



**COMUNE DI SAN MARTINO DALL'ARGINE**  
**VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**  
**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)**  
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA (VIncA)**



**RAPPORTO AMBIENTALE**

**PROPONENTE**  
Comune di San Martino dall'Argine

**AUTORITÀ PROCEDENTE**  
Geom. Francesca Caleffi

**AUTORITÀ COMPETENTE**  
Alessio Renoldi

**ESTENSORE DELLA VAS E  
DELLA VINCA**  
Ing. Susanna Sturla

**CONSULENZA SCIENTIFICA**  
Prof. Roberto De Lotto

GIUGNO 2025

## Sommario

<b>1. INQUADRAMENTO NORMATIVO</b>	<b>4</b>
1.1 LA LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I.	4
1.2 APPARATO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER VAS E VINCA	4
1.3 PROCEDIMENTO COORDINATO VAS E VINCA	6
<b>2. AVVIO DEL PROCEDIMENTO</b>	<b>10</b>
2.1 AVVIO DEL PROCEDIMENTO E SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO	10
<b>3 SCELTE METODOLOGICHE</b>	<b>12</b>
3.1 NOTE DERIVANTI DALLA DEFINIZIONE DELL’“AMBITO DI INFLUENZA” EFFETTUATA NELLA FASE DI SCOPING	12
3.2 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	13
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO TERRITORIALE</b>	<b>15</b>
4.1 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	16
4.1.1 PTR DELLA LOMBARDIA	16
4.1.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	24
4.1.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	27
4.1.4 PTC DEL PARCO OGLIO SUD	33
4.1.5 PTCP DELLA PROVINCIA DI MANTOVA	34
4.1.6 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA	37
<b>5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>38</b>
5.1 ARIA	38
5.2 RISORSE IDRICHE	43
5.3 PAESAGGIO	46
5.4 ECOSISTEMA E BIODIVERSITÀ	47
5.5 SUOLO	49
5.6 RIFIUTI	53
5.7 RUMORE	54
5.8 ENERGIA	56
5.9 ENERGIE RINNOVABILI	57
<b>6. LA VARIANTE AL PGT DI SAN MARTINO DALL’ARGINE</b>	<b>57</b>

---

<b>6.1 SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE COMUNALE</b>	<b>57</b>
<b>6.2 ATTUAZIONE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE</b>	<b>58</b>
<b>6.3 SINTESI DEGLI OBIETTIVI DI PIANO</b>	<b>59</b>
<b>7. VALUTAZIONE DEL PIANO</b>	<b>61</b>
<hr/>	
<b>7.1 CONSIDERAZIONI GENERALI</b>	<b>61</b>
<b>7.2 CONFRONTO CON LO “SCENARIO 0”</b>	<b>62</b>
<b>7.3 VALUTAZIONE DI COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ</b>	<b>63</b>
7.3.1 COERENZA RISPETTO AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	65
7.3.2 COERENZA RISPETTO AL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	67
Coerenza PTR - Obiettivi di Piano	68
Coerenza PTCP - Obiettivi di Piano	69
7.3.3 COERENZA INTERNA	69
<b>7.4 VALUTAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE</b>	<b>70</b>
7.4.1 AMBITO AT-CONFINE	71
7.4.2 AMBITO AT-BREDE	72
7.4.3 AMBITI DI RIGENERAZIONE URBANA	74
<b>7.5 VERIFICA DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL’AMBIENTE</b>	<b>75</b>
<b>8. MONITORAGGIO</b>	<b>77</b>
<hr/>	
<b>8.1 PROPOSTA MONITORAGGIO INDICATORI</b>	<b>78</b>
<b>9. VINCA</b>	<b>80</b>
<hr/>	
<b>9.1 IL CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</b>	<b>80</b>
<b>9.2 LA VALUTAZIONE D’INCIDENZA</b>	<b>82</b>
<b>9.3 METODOLOGIA PROCEDURALE</b>	<b>84</b>
<b>9.4 AREE NATURA 2000</b>	<b>85</b>
9.4.1 SIC – TORBIERE DI MARCARIA COD. IT20B0005	86
9.4.2 ZPS – PARCO REGIONALE OGLIO SUD, CODICE SITO: IT20B0401	87
<b>9.5 INDIVIDUAZIONE DELLE POTENZIALI INCIDENZE DELLA VARIANTE DEL PGT</b>	<b>88</b>
9.5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE POTENZIALI INCIDENZE DELLE AREE DI TRASFORMAZIONE DELLA VARIANTE DEL PGT	89

## Premessa

Il presente documento è il secondo elaborato messo a disposizione nell’ambito della procedura di VAS riferita alla Variante generale 2022 al PGT del comune di San Martino dall’Argine (MN) DELIBERA N. 105 del 27/12/2022.

# 1. Inquadramento Normativo

## 1.1 La Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

Il riferimento principale per ogni intervento urbanistico in Regione Lombardia è la Legge Regionale 11 marzo 2005, n°12, “Legge per il Governo del Territorio”, che nel tempo ha subito diversi aggiornamenti sostanziali e procedurali; innanzitutto, la dizione stessa di “pianificazione” viene sostituita con una più completa definizione di “governo” del territorio inteso come “controllo, gestione e coordinamento di obiettivi e finalità espressione di interessi sociali”.

Come noto, la pianificazione Comunale viene suddivisa in tre documenti che mantengono una univocità di strategie:

- Documento di Piano;
- Piano dei Servizi;
- Piano delle Regole.

Il Documento da sottoporre a VAS è il Documento di Piano e le relative varianti (art. 4 della LR 12/2005).

## 1.2 Apparato normativo di riferimento per VAS e VInCA

L’apparato normativo di riferimento per la VAS e la VInCA del Comune di San Martino dall’Argine può essere riassunto come segue:

### LIVELLO COMUNITARIO

- Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”;
- Direttiva 92/43/CEE “Habitat”;
- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente.

### LIVELLO NAZIONALE

- D.Lgs 152/06 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 “Correttivo unificato”. Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale

Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al “Codice dell'ambiente” o D.Lgs 152/2006.

- La legge n. 108 del 29 luglio 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure) che ha apportato modifiche agli artt. 12, 13, 14, 18 del d.lgs. n. 152 del 2006;
- La legge n. 233 del 29 dicembre 2021 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, recante disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose) che ha introdotto modifiche significative agli artt. 12, 13, 14, 15 del d.lgs. n. 152 del 2006 che impattano anche sui tempi della procedura di VAS.
- La legge n. 142 del 21 settembre 2022 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 agosto 2022, n. 115, recante misure urgenti in materia di energia, emergenza idrica, politiche sociali e industriali) che ha modificato il d.lgs 152/06 con l'introduzione dell'art. 27 ter (Procedimento Autorizzatorio Unico Accelerato Regionale per settori di rilevanza strategica - PAUAR), il quale prevede la riduzione dei tempi della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS che precede il PAUAR e l'integrazione della procedura di VAS nel PAUAR.

#### LIVELLO REGIONALE

- LR 12/05 “Legge di Governo del Territorio, Regione Lombardia” e relativi documenti attuativi;
- “Criteri attuativi della LR 12/05, atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art.7 comma 2” emessi dalla Regione Lombardia nel Maggio 2006;
- DCR n. VIII/351 del 13/03/07 “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” (art. 4 della LR 12/05);
- Deliberazione GR 18 luglio 2007, n. 8/5119 - Rete natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree

individuare con DGR 3624/06 e DGR 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori;

- Deliberazione della GR VIII/6420 del 27 Dicembre 2007 “Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi – VAS (art. 4 LR n° 12/2005; DCR n° 351/2007);
- DGR 30 dicembre 2009 - n. 8/10971. "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, LR n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007);
- Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli";
- Deliberazione della DGR 10 novembre 2010, n. 761. “Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, LR n. 12/2005; DGR n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle DDGR 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971”

Le novità introdotte dalla [Legge n. 108 del 29 luglio 2021](#) e dalla [Legge n. 233 del 29 dicembre 2021](#), in materia di VAS rendono ormai obsoleti alcuni aspetti della disciplina regionale: in particolare non risultano conformi alcuni punti dei modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi a modalità e tempistiche delle fasi.

### 1.3 Procedimento coordinato VAS e VInCA

Negli “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi” approvati con DCR VIII/351 del 13 marzo 2007, la Regione Lombardia recepisce la Direttiva Comunitaria e assume lo schema procedurale della VAS messo a punto durante il Progetto ENPLAN (terminato nel 2004).

Le quattro fasi principali individuate negli indirizzi sono le seguenti:

FASE 1: Orientamento e impostazione

FASE 2: Elaborazione e redazione

FASE 3: Consultazione, adozione, approvazione

FASE 4: Attuazione, Gestione, Monitoraggio.

In adeguamento al promulgato D.Lgs 152/2006, come modificato dal D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 e dal D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128 tutte le fasi coinvolte nel processo di integrazione tra formazione e costruzione del piano e valutazione ambientale sono state specificate con il DGR 27 dicembre 2007, n. VIII/6420.

Quest’ultima è stata successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009, dalla DGR n. 10971 del 30 dicembre 2009, dalla DGR n. 761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011.

Nonostante le diverse stesure, le finalità, i concetti, i contenuti dei documenti riportanti gli esiti delle valutazioni e le procedure sono perfettamente sovrapponibili a quanto già indicato dalla Direttiva Europea.

In particolare, l’Allegato 1A del testo coordinato DGR n. VIII /6420, DGR n. VIII /10971 e DGR IX/761 definisce il Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi per il Documento di Piano.

Esso richiama gli atti formali di avvio del procedimento ai fini della convocazione della conferenza di Valutazione, quando enuncia “L’Autorità procedente, d’intesa con l’autorità competente per la VAS, con specifico atto formale individua e definisce:

- I soggetti competenti in materia ambientale, tra cui gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di valutazione;
- Le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale di valutazione;
- I singoli settori del pubblico interessati all’iter decisionale;
- Le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative;
- La rilevanza dei possibili effetti transfrontalieri.”

Al capitolo 6 dell’Allegato 1A si legge viene specificata la sequenza delle fasi della Valutazione: “La VAS del DdP è effettuata secondo le indicazioni di cui agli articoli 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 del D.Lgs, ed in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale – VAS:

1. Avviso di avvio del procedimento;
2. Individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. Elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
4. Messa a disposizione;
5. Convocazione conferenza di valutazione;
6. Formulazione parere ambientale motivato;
7. Adozione del DdP;
8. Pubblicazione e raccolta osservazioni;

9. Formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. Gestione e monitoraggio.

L’Allegato 2 del testo coordinato citato precedentemente, descrive il “Raccordo tra VAS-VIA-VInCA” - (Valutazione ambientale, Valutazione di impatto ambientale, Valutazione di incidenza).

Sul territorio di San Martino dall’Argine è presente una zona a protezione speciale (ZPS – Parco Regionale Oglio Sud cod. IT20B0401) e il territorio confina con un sito di importanza comunitaria (SIC – Torbiere di Marcaria cod. IT20B0005).

L’integrazione dei processi di pianificazione e valutazione, relativamente alle prime due fasi di formazione del piano e di valutazione sono schematizzati nella tabella seguente, che rappresenta lo schema integrato che deve essere recepito ai fini della corretta esecuzione delle diverse procedure.

Come evidenziato dalla parentesi azzurra, ci si trova oggi nella FASE 2 di “Elaborazione e redazione”, in un procedimento totalmente integrato; in sede di seconda conferenza saranno esposte le valutazioni del documento di piano emerse nel rapporto ambientale e dovrà essere acquisito parere vincolante per la VInCA.

**Allegato 2 - SCHEMA X1**

PROCEDIMENTO COORDINATO VAS-VIC-VIA				
	piano		progetto	
Strumenti di valutazione/ Fasi	Processo di piano	<b>VAS</b> Valutazione Ambientale VAS direttiva 2001/42/CE	<b>VIC</b> Valutazione di incidenza direttiva 92/43/CEE	<b>VIA</b> Valutazione di impatto ambientale direttiva 337/85/CEE e successive modifiche
<b>Fase 0</b> Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del p/p P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	<b>Incarico per la redazione di:</b> Rapporto Ambientale, Studio di incidenza e Studio di impatto ambientale		
<b>Fase 1</b> Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del p/p	Integrazione della dimensione ambientale nel piano e avvio Rapporto ambientale	<b>Piano</b> Avvio Studio di incidenza <b>progetto</b>	Avvio Studio di impatto ambientale
	P1. 2 Definizione schema operativo p/p	<b>Definizione dello schema metodologico integrato</b> <i>P/P-Progetto - Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza, Studio di impatto ambientale</i> Individuazione soggetti competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati e pubblico.		
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente sul territorio e ambiente	<b>Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale</b> Procedura assistita (se richiesta)		
		Elaborazione Rapporto ambientale (direttiva 2001/42/CE)	Elaborazione Studio per la valutazione di di incidenza (direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE) <b>Piano</b> <b>Progetto</b>	Elaborazione Studio di impatto ambientale (direttiva 337/85/CEE)
<b>Conferenze</b>	<b>Conferenza di valutazione</b>			
<b>Fase 2</b> Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di p/p P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo P2. 4 Proposta di p/p	<b>Elaborazione integrata</b>		
		Messa a disposizione del pubblico e deposito <i>P/P-Progetto - Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza, Studio di impatto ambientale</i>		
		Presentazione <i>P/P-Progetto - Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza, Studio di impatto ambientale</i>		
		<b>Istruttoria integrata</b>		
		Istruttoria (sopralluogo, parere GL) Eventuale richiesta di integrazioni e conferenza di concertazione pareri finali		
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di p/p e del Rapporto Ambientale	VIC - Parere obbligatorio		Conferenza di concertazione dei pareri degli enti
		<b>PARERE MOTIVATO</b> comprensivo della Valutazione di Incidenza		
<b>Fase 3</b> Adozione approvazione	3. 1 ADOZIONE 3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE 3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI 3. 4 CONTRODEDUZIONI	<b>Vas - PARERE MOTIVATO FINALE</b> comprensivo della Valutazione di Incidenza <b>Via - GIUDIZIO DI COMPATIBILITA AMBIENTALE</b> comprensivo della Valutazione di Incidenza del progetto		
	3. 5 APPROVAZIONE			
<b>Fase 4</b> Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi			

## 2. Avvio del procedimento

### 2.1 Avvio del procedimento e soggetti coinvolti nel procedimento

Il Comune di San Martino dall’Argine, con [Determina Dirigenziale n. 105 del 27/12/2022](#), ha approvato la documentazione tecnica relativa all’avvio del procedimento per la redazione della [variante al Piano di Governo del Territorio](#).

Successivamente agli affidamenti degli incarichi professionali, il Comune di San Martino dall’Argine ha dato avvio al processo di elaborazione dei contenuti della variante di PGT e dei relativi documenti connessi, insieme alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica e di Valutazione di Incidenza.

Come definito dalla normativa di riferimento (enunciata nel capitolo precedente), si stabilisce che nel corso del procedimento di valutazione, al fine di garantire l’informazione e la partecipazione del pubblico, verranno attivati momenti di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni, organizzando e coordinando le conseguenti iniziative mediante avvisi di convocazione, secondo un calendario che verrà successivamente stabilito, affissi anche nelle bacheche sparse sul territorio, presso l’albo pretorio e sul sito internet del Comune, nonché con altre forme dovute o all’uopo stabilite. Dette modalità di informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione potranno essere integrate e variate a discrezione dell’autorità procedente previa intesa con l’autorità competente per la VAS.

I soggetti individuati e coinvolti nel procedimento sono:

**Proponente:**

- Comune di San Martino dall’Argine

**Autorità Procedente:**

- Geom. Francesca Caleffi, Responsabile del Settore Tecnico del Comune di San Martino dall’Argine;

**Autorità Competente per la VAS:**

- Sindaco pro-tempore Alessio Renoldi, in base alla delibera di G.C. n. 87 del 25/10/2022;

**Soggetti competenti in materia ambientale ed enti territorialmente interessati:**

- A.t.s. Valpadana
- Arpa della Lombardia dipartimento di Mantova
- Direzione per i beni e le attività culturali – direzione generale di Milano
- Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio di Lodi, Cremona e Mantova
- Parco dell’Olio sud
- Regione Lombardia direzione generale territorio, e sistemi verdi

- Regione Lombardia Direzione Generale Sicurezza E Protezione Civile
- Provincia di Mantova Settore ambiente, pianificazione Territoriale e autorità portuale
- Provincia Di Cremona Settore Pianificazione Territoriale
- Regione Lombardia Sede Territoriale Di Mantova
- Consorzio Bonifica Navarolo
- Agro Cremonese Mantovano
- Consorzio Bonifica Dugali-Adda-Serio

**Pubblico interessato :**

- Comune di Bozzolo
- Comune di Marcaria
- Comune di Gazzuolo
- Comune di Spineda
- Comune di Rivarolo Mantovano
- Aipo
- Telecom italia s.p.a.
- Enel distribuzione s.p.a.
- Tea s.p.a.
- Open fiber s.p.a
- Azienda speciale ufficio di ambito della provincia di mantova
- Ufficio territoriale del governo
- Demanio dello stato Direzione Lombardia
- Autorita’ di bacino distrettuale del fiume Po

In data 02/12/2024 è stato messo a disposizione il documento di Scoping presso l'ufficio tecnico del Comune di San Martino dall'argine e convocata la prima conferenza di VAS.

In data 27/01/2025 è stata indetta la prima conferenza di Valutazione.

## 3 Scelte metodologiche

### 3.1 Note derivanti dalla definizione dell’“Ambito di Influenza” effettuata nella fase di Scoping

In seguito all’adempimento della prima fase del processo, nello specifico Fase 0, “In sede di Rapporto Ambientale si ricordano i concetti espressi in merito all’ambito di influenza già enunciati nel Documento di Scoping”.

Il richiamo è utile in quanto anche in fase valutativa e sulla base delle scelte di piano, può esserci la necessità di modificare e/o integrare l’ambito di indagine.

Il concetto di “Ambito di Influenza” prende in considerazione una duplice dimensione: la prima è connessa alle specifiche contenutistiche del documento pianificatorio, con le relative implicazioni strategiche ed operative sull’assetto del territorio nel rispetto delle salvaguardie definite a livelli sovralocali.

La seconda è legata alle possibili ricadute o interazioni ambientali sul territorio o derivanti dal territorio circostante.

La significatività dell’approccio strategico del Documento di Piano insiste sul principio di individuazione al livello pianificatorio di un documento direttore che, pur nella sua modificabilità, contiene indicazioni sulle “invarianti” territoriali e sugli indirizzi generali da rendere poi attuativi con il Piano dei Servizi, il Piano delle Regole e gli strumenti di pianificazione attuativa.

Per questa ragione, il Documento di Piano analizza il territorio come sistema complesso; l’approccio sistemico è dichiaratamente legittimato dalla legge regionale e diventa strumento di definizione degli obiettivi di sviluppo del territorio.

L’approccio analitico per sottosistemi, che nell’urbanistica tipicamente considera il sistema ambientale, il sistema insediativo e il sistema infrastrutturale, assume un valore nuovo e di maggiore forza progettuale.

Ogni singolo sottosistema è a sua volta un sistema complesso, essendo un insieme di elementi (o agenti) le cui interazioni non sempre sono lineari o prevedibili, e l’approccio analitico consente di studiare e approfondire separatamente i diversi aspetti per poi ricondurli all’interno del sistema completo una volta individuate le tipologie delle relazioni che intercorrono tra i diversi elementi.

L’ambiente è per definizione un sistema complesso, il sistema antropico (definito dall’agire dell’uomo) è un sistema complesso; la loro interazione genera un livello ulteriore di complessità. Per questa ragione l’ambito di influenza di un piano muta al mutare delle specifiche azioni che vengono introdotte e al mutare delle possibili interazioni che si generano tra i diversi sottosistemi (antropici o ambientali).

La dimensione strettamente geografica assume rilievo in riferimento allo stretto campo di attuazione del piano ma non è significativo per tutti i temi e le sensibilità ambientali che possono essere alterati dal piano.

È altresì fondamentale il lavoro di referenziazione geografica dei fenomeni, per definire la tipologia e la scala delle azioni da intraprendere (locale o globale) qualora si individuasse un impatto negativo.

**La proposta della Variante del Documento di Piano, non prevede nuove espansioni, ma un ridimensionamento delle previsioni del PGT vigente; la Variante del Documento di Piano ha un carattere strettamente locale e non**

**incide in modo significativo nel contesto di scala vasta. Di conseguenza l’ambito d’influenza può essere limitato al territorio locale.**

All’interno del Comune di San Martino dall’Argine esistono due aree protette: SIC – Torbiere di Marcaria cod. IT20B0005 e ZPS – Parco Regionale Oglio Sud, codice sito: IT20B0401.

Per il Documento di Piano di San Martino dall’Argine i contenuti del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza sono relazionati con le principali fasi del processo di costruzione del documento urbanistico come segue:

1. Inquadramento normativo e di orientamento disciplinare;
2. Definizione degli orientamenti di sostenibilità;
3. Indirizzi specifici di sostenibilità per San Martino dall’Argine;
4. Costruzione dello scenario di riferimento (territoriale, ambientale, programmatico- pianificatorio);
5. Schematizzazione degli obiettivi e delle azioni di piano;
6. Scelta delle modalità di analisi (indicatori) e delle modalità di verifica;
7. Analisi di coerenza esterna;
8. Analisi di coerenza interna;
9. Verifica degli impatti;
10. Confronto e valutazione di scenari alternativi (qualora significativi);
11. Definizione delle misure previste per impedire, mitigare o compensare gli eventuali effetti negativi sull’ambiente;
12. Monitoraggio.

Come evidenziato ampiamente in letteratura, il processo valutativo può essere schematizzato in tre macro-fasi:

- a. Contestualizzazione (fasi da 1 a 3)
- b. Stime (fasi da 4 a 8)
- c. Valutazioni e proposte (fasi da 9 a 11)

### 3.2 Obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità si riferiscono a traguardi specifici e misurabili che un'organizzazione, un governo o una società si prefiggono per promuovere uno sviluppo equilibrato e sostenibile. Questi obiettivi si concentrano sull'armonizzazione di tre elementi principali: ambiente, economia e aspetti

sociali. L'obiettivo è quello di soddisfare i bisogni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni.

In generale, per l'inquadramento nel contesto globale di azioni specifiche sono stati definiti diversi elenchi di obiettivi di sostenibilità ai diversi livelli istituzionali (europeo, nazionale, regionale) di cui si fa un rimando:

**Dichiarazione delle Nazioni Unite sull’ambiente umano (Stoccolma, 1972):**

È stato uno dei primi importanti passi internazionali verso la sensibilizzazione e l'azione per la salvaguardia dell'ambiente.

**Convenzione di Vienna per la protezione dello strato di ozono (1979):**

Questa convenzione ha avuto un impatto significativo sulle politiche ambientali globali, concentrando l'attenzione sulla protezione dello strato di ozono.

**Protocollo di Kyoto della Convenzione sui cambiamenti climatici (1997):**

Un accordo internazionale chiave che impegna i paesi firmatari a ridurre le emissioni di gas serra.

**Direttiva Habitat 1992/43/CEE (1987):**

Fondamentale per la conservazione della biodiversità nell'Unione Europea, stabilendo una rete di aree protette note come Natura 2000.

**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (2015):**

Questo documento stabilisce 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), che sono diventati un punto di riferimento globale per le politiche di sostenibilità.

**Green Deal (2019):**

Una recente iniziativa strategica dell'Unione Europea che mira a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, avviando l'UE verso una transizione verde.

**Strategia Regionale Sviluppo Sostenibile (2022):**

La Strategia declina gli obiettivi di Agenda 2030 e della Strategia Nazionale secondo le caratteristiche, le esigenze e le opportunità del territorio lombardo.

All’interno di, ed in coerenza con, questo vasto paniere di obiettivi, si propone una lista di tematiche e di obiettivi che saranno verificati con gli obiettivi e le azioni di piano.

MACRO-TEMA	TEMA SPECIFICO	OBIETTIVO
EQUILIBRIO GLOBALE	Clima e atmosfera	Ridurre le emissioni di CO2
		Ridurre i consumi energetici nel settore civile
		Ridurre i consumi energetici nei trasporti
		Incrementare l’uso di fonti rinnovabili
		Incrementare la fissazione di carbonio
	Biodiversità	Conservare l’estensione e la varietà di ambienti naturali
		Tutelare le specie rare e vulnerabili

RISORSE NATURALI	<i>Aria</i>	Mantenere/migliorare la qualità dell’aria locale
		Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici
	<i>Acqua</i>	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)
		Tutelare le risorse e le riserve idriche
		Riduzione dei consumi idrici
	<i>Suolo</i>	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli
		Tutelare i suoli da processi alteranti e da contaminazioni
<i>Risorse energetiche</i>	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili	
	Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile	
<i>Rifiuti</i>	Riduzione dei rifiuti prodotti	
	Migliorare l’efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti	
<i>Clima acustico</i>	Ridurre il livello di inquinamento acustico	
AMBIENTE UMANO	<i>Ambiente edificato</i>	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili
		Aumentare la dotazione di verde urbano
		Tutelare/migliorare la biodiversità urbana
	<i>Infrastrutture</i>	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure
	<i>Spazi aperti</i>	Realizzare e mantenere spazi aperti adeguati ed accessibili
	<i>Caratteri storico-culturali e paesaggistici</i>	Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali, i monumenti storici, il patrimonio architettonico
		Conservare il patrimonio culturale
<i>Percezione della salute</i>	Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali	
	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria, la percezione della salute e di sicurezza dei cittadini	

## 4. Quadro di riferimento programmatico territoriale

Il quadro di riferimento descrive la situazione programmatico/pianificatoria del contesto nel quale il Comune si trova, e specifica sinteticamente le tematiche ambientali di maggiore sensibilità del territorio oggetto di pianificazione.

Il primo aspetto è finalizzato ad analizzare, durante la stesura del Rapporto Ambientale, diversi elementi:

- Il sistema delle salvaguardie sovralocali e dei comuni confinanti;
- Le linee di indirizzo sovralocali che hanno effetto sul territorio comunale e che al livello comunale devono essere poste in atto;
- Possibili interazioni (positive o negative) tra azioni sovralocali e dimensione locale;
- Verifica di coincidenza/contrasto tra obiettivi ed azioni locali e linee di indirizzo ed azioni sovralocali.

L’ultimo dei punti elencati è particolarmente significativo ed è parte della valutazione di coerenza esterna del piano.

L’eventuale mancanza di coincidenza, o parziale contrasto tra piani sovraordinati e piano locale, devono essere assunti nell’ottica della sussidiarietà orizzontale che attraverso l’apertura di tavoli negoziali interistituzionali, possono portare ad una modifica dei documenti sovraordinati sulla scorta delle dimostrate esigenze (e migliori prestazioni ambientali) dell’istituzione locale.

#### 4.1 Riferimenti programmatici

I piani sono schematizzati nelle linee di indirizzo e nelle azioni che possono avere incidenza sul territorio comunale di San Martino dall’Argine e si verificherà la coerenza tra di essi e gli obiettivi del Documento di Piano.

##### LIVELLO REGIONALE

Aggiornamento del Documento di Piano del Piano Territoriale Regionale (PTR);

Piano Paesaggistico Regionale (PPR);

Assetto idrogeologico;

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;

Piano stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI).

##### LIVELLO PROVINCIALE

PTCP della Provincia di Mantova vigente;

Piano Indirizzo Forestale.

##### LIVELLO COMUNALE

Attuazione del Piano di Governo del Territorio vigente;

Piano di zonizzazione acustica.

##### VINCOLI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI

#### 4.1.1 PTR della Lombardia

L’ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 650 del 26/11/2024 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria n. 50 del 14/12/2024), in allegato al Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS).

Negli scritti vi sono limitate nozioni espressamente riferite al Comune, ma dall’analisi della cartografia si riescono ad individuare alcune indicazioni generali. Si è comunque in grado di definire il carattere del territorio comunale di San Martino dall’Argine; debolezze, pregi e obiettivi che vengono fissati per questa porzione di territorio.

#### Documento di piano ed elaborati grafici

Partendo dall’osservazione delle tavole, il territorio comunale di San Martino dall’Argine nello stralcio della Tavola 1 “Polarità e poli di sviluppo regionale”, non ricade nell’ambito delle Polarità Emergenti e neppure di quelle storiche della Regione.

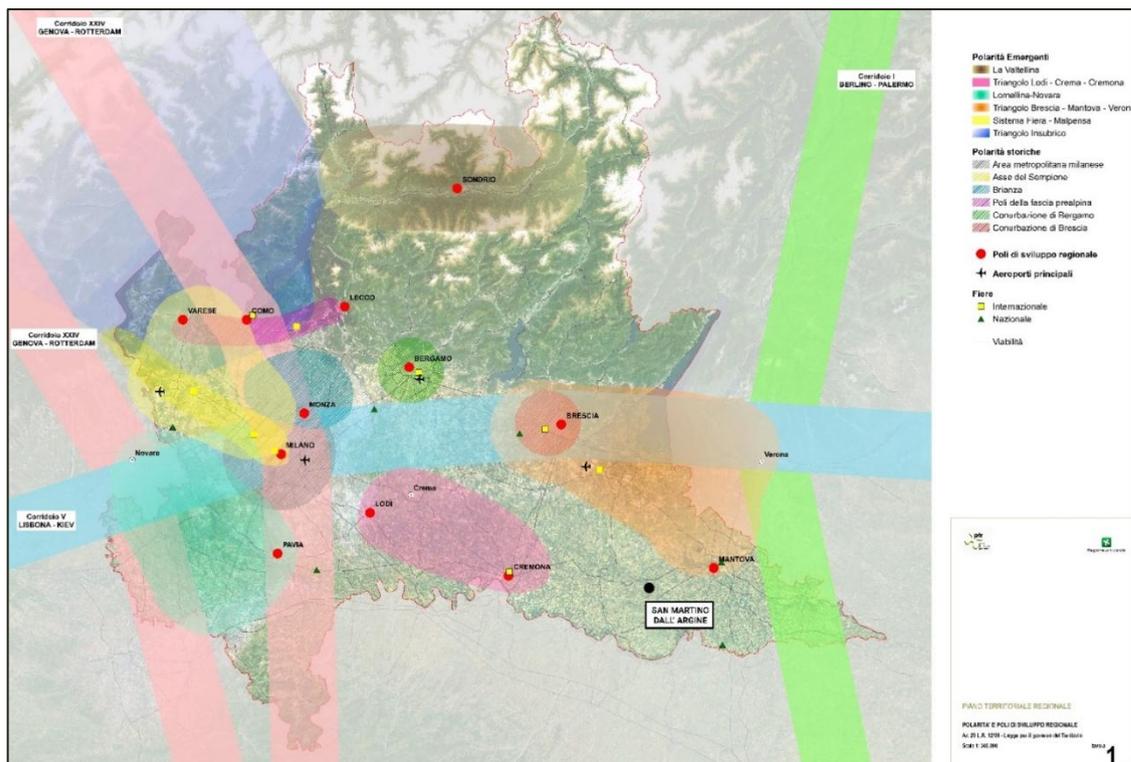


Tavola 1 DdP PTR (Polarità e poli di sviluppo Regionale)

Il Documento di Piano definisce quindi il tema del “Policentrismo in Lombardia” e approfondisce anche gli aspetti legati alle “polarità emergenti” e ai “corridoi ferroviari”.

Dal Documento di Piano del PTR relativamente al policentrismo e alle polarità storiche si legge: “Il policentrismo è promosso in sede europea e regionale come modalità per determinare la distribuzione equilibrata delle funzioni sui territori, migliorarne la competitività, favorire la coesione e perseguire lo sviluppo sostenibile. Il policentrismo promuove lo sviluppo di network di territori, ciascuno con funzioni diverse e complementari, secondo un modello di sviluppo più equilibrato, da un punto di vista sociale ed economico”.

Ovvero il policentrismo è il sistema di connessione, economico-funzionale-sociale tra i diversi centri di una stessa area che garantisce lo sviluppo più armonioso ed equilibrato di tutto il territorio ne è un esempio il “Pentagono” formata da Londra, Amburgo, Monaco di Baviera, Milano e Parigi che permette una adeguata crescita di tutto il territorio europeo.

“A livello interregionale, quindi, diventa rilevante il passaggio ad uno sviluppo di territori che possano svolgere funzioni complementari tra loro in modo da garantire l’accesso a funzioni urbane di solito presenti nelle città principali. In tal senso diventa importante la cooperazione per la messa in rete di fattori di competitività esistenti in ogni singola città. La complementarità tra funzioni è ancora più importante a livello sub regionale, dove le città possono implementare strategie di sviluppo condivise mettendo in rete le proprie peculiarità e giovandosi delle funzioni e delle opportunità che la rete stessa mette in gioco.”

I sistemi policentrici individuati dal PTR si dividono in polarità storiche e nuove. Le prime costituiscono dei sistemi già consolidati nel tempo e sulle cui tracce, ma con dinamiche differenti, si sono fondati i sistemi delle polarità nuove.

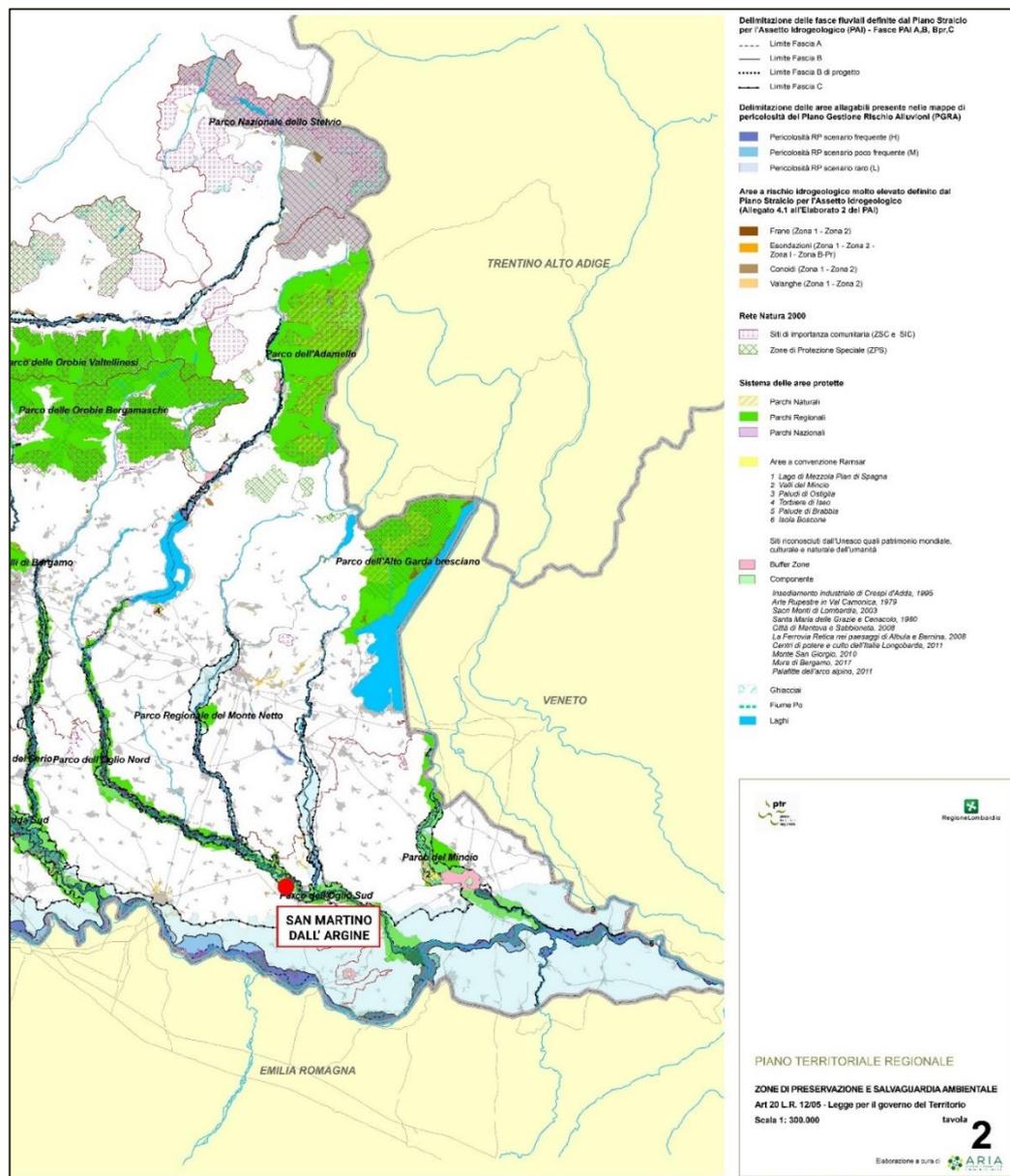


Tavola 2 DdP PTR (Stralcio Zone di preservazione e salvaguardia ambientale)

Nello stralcio della Tavola 2 il territorio comunale di San Martino dall’Argine, risulta inserirsi nell’ambito del Parco Regionale Oglio Sud pertanto tutti gli interventi in programma e futuri dovranno svilupparsi garantendo allo stesso tempo la salvaguardia di quei paesaggi individuati come di vitale importanza per una riqualificazione paesaggistica della Regione.

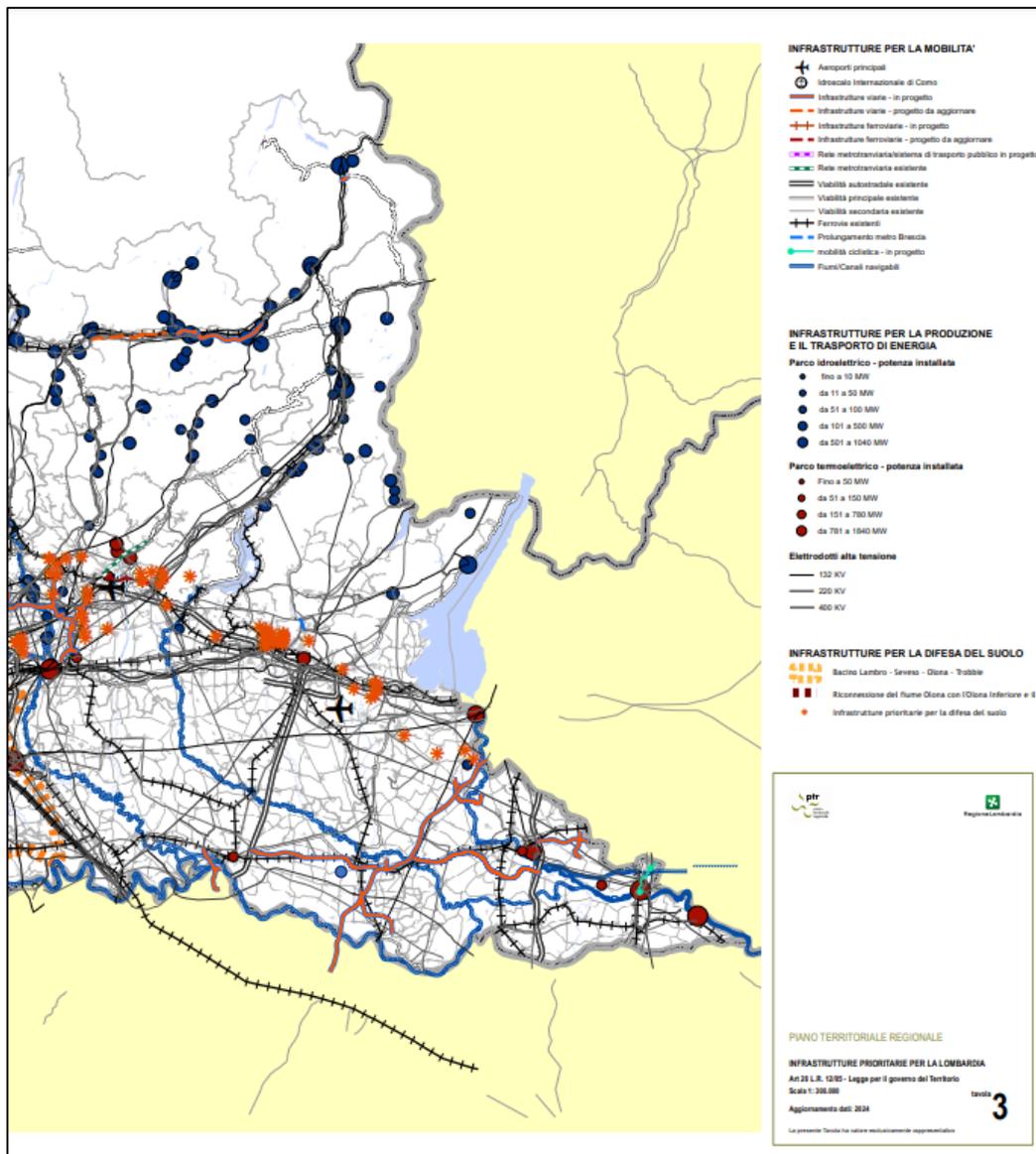


Tavola 3 DdP PTR (Stralcio -Infrastrutture prioritarie per la Lombardia)

La Tavola 3 riporta le infrastrutture prioritarie per la Lombardia relative a mobilità, produzione e trasporto di energia e alle infrastrutture per la difesa del suolo.

“I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrati rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all’interno delle sue parti e con l’intorno.” (dal Documento di Piano del PTR – cap. 2). Essi rappresentano quindi “la chiave territoriale di lettura comune” per ogni tipo di valutazione quando si discute delle potenzialità e debolezze del territorio oppure quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo.

L’appartenenza all’uno o all’altro sistema Territoriale avviene in maniera pianificata e interconnessa, ogni singolo Ente fissa, in conformità al Piano, gli obiettivi territoriali complementari a quelli tematici individuati dal PTR, dando così delle priorità specifiche dei vari territori.

L’osservazione della Tavola 4 del PTR che raccoglie i sistemi territoriali individuati dal PTR permette di identificare, in base alle coerenze territoriali, i sistemi in cui ricade il comune di San Martino dall’Argine.

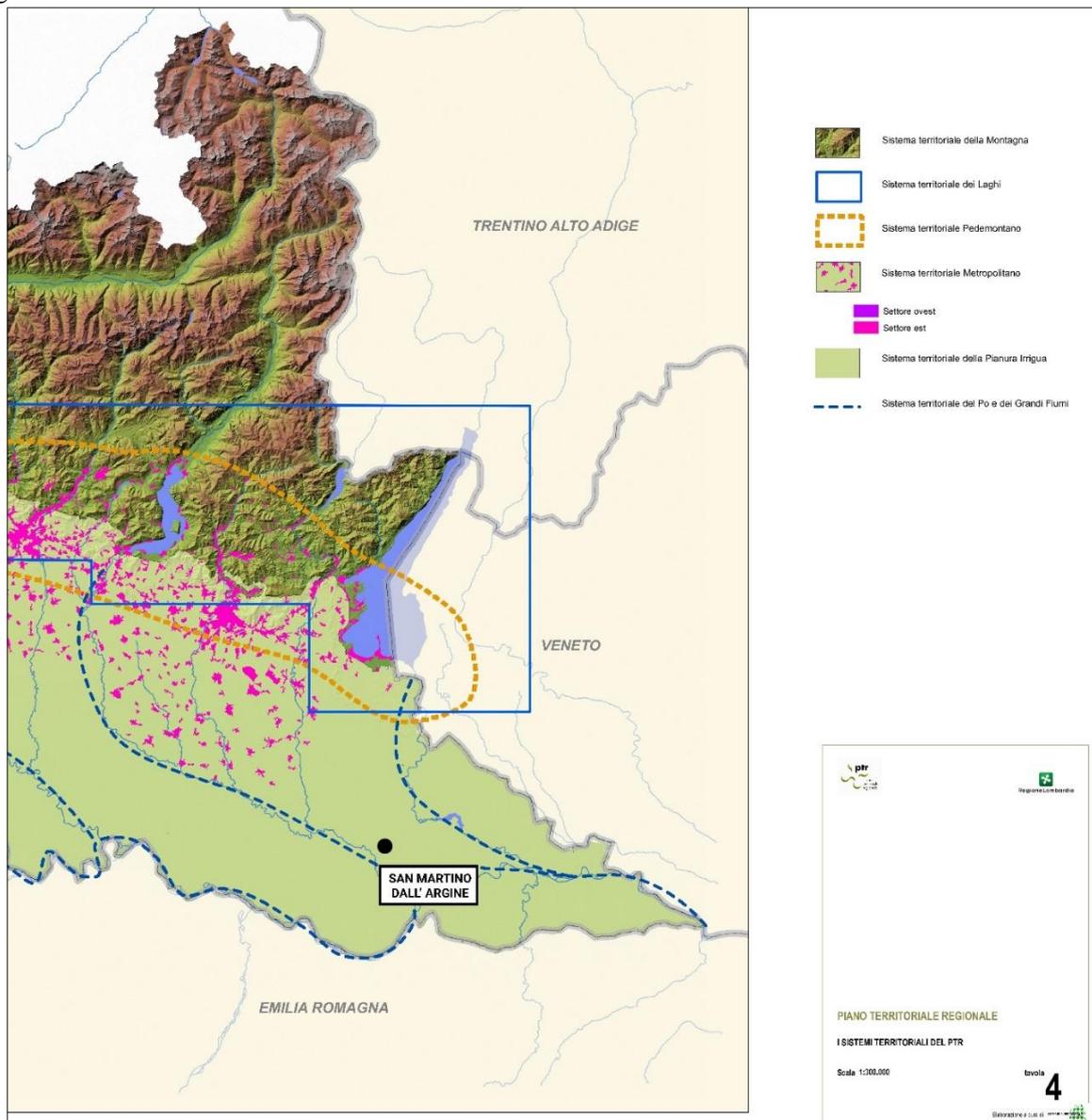


Tavola 4 DdP PTR (Stralcio -I sistemi territoriali)

**Il comune di San Martino dall’Argine preso in esame si pone all’interno del territorio costituito dal sistema territoriale della pianura irrigua.**

La pianificazione prevede il rafforzamento della rete infrastrutturale insieme ad una nuova vivacità dimostrata dalle dinamiche demografiche e produttive che caratterizzano il cuneo mantovano inserito tra le due Province di Brescia e Verona, con l’area di Castiglione delle Stiviere e Solferino, il quale può portare all’emergere di una nuova centralità dell’area mantovana all’interno della conurbazione gardesana veronese, con propaggini di sviluppo verso l’Emilia. Questa nuova realtà urbana, di

frontiera tra regioni e province diverse, sarà caratterizzata da una dinamica interna sufficientemente forte da far supporre che in futuro costituirà, con la controparte emiliana costituita dai territori di Reggio Emilia e Modena, una delle più interessanti aree di nuovo sviluppo in Valle Padana, con caratteri propri di autonomia e peculiarità. L’area comunale di San Martino dall’Argine rientra nel sistema territoriale della pianura irrigua.

L’analisi SWOT del Sistema della Pianura Irrigua desunta dal Documento di Piano del PTR è sintetizzabile nei punti che più da vicino riguardano il territorio comunale di San Martino dall’Argine: punti di forza, debolezze, opportunità, minacce e obiettivi.

**I Punti di forza** che possono essere declinati e associati al comune di San Martino dall’Argine sono:

- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi;
- Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie);
- Rilevante consistenza di territori da Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- Elevata qualità paesistica delle aree agricole

**Le debolezze** sempre riferite al territorio di San Martino dall’Argine possono essere sintetizzati in:

- Presenza di insediamenti sparsi che comporta difficoltà di accesso ad alcune tipologie di servizi dalle aree più periferiche rispetto ai centri urbani e, in generale, carente accessibilità locale;
- Inquinamento del suolo, dell’aria, olfattivo e delle acque causato dagli allevamenti zootecnici e mancanza di una corretta gestione del processo di utilizzo degli effluenti;
- Forte utilizzo della risorsa acqua per l’irrigazione e conflitti d’uso (agricolo, energetico);
- Presenza di rischio idraulico residuale e sua scarsa percezione da parte della popolazione;
- Prevalenza degli interventi di difesa strutturali rispetto a quelli non strutturali;
- Tendenza ad agire in modo invasivo rispetto al rischio esondazione, rovinando il corso dei fiumi;
- Problema dell’accessibilità locale ai centri sparsi;
- Prevalenza dell’approccio settoriale rispetto a quello integrato nell’approccio al fiume.

**Le opportunità** che il territorio può offrire sono:

- Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurre gli impatti ambientali;
- Potenzialità dei paesaggi in termini di valorizzazione attiva;
- Accordi tra la grande e la piccola distribuzione per lo sviluppo di sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione.

**Le minacce** possono essere sintetizzate in:

- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua;
- Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, in mancanza del rispetto del codice di buone pratiche agricole;

**Gli obiettivi ed i sotto obiettivi** che il PTR individua dall'analisi SWOT del Sistema Territoriale della Pianura Irrigua ed in particolare quelli che coinvolgono il Comune sono:

Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale (ob. PTR 8, 14, 16):

- Non incrementare i livelli di pressione ambientale derivanti dal settore primario;
- Promuovere la conservazione e l'utilizzo sostenibile delle risorse genetiche in agricoltura attraverso lo studio, la caratterizzazione e la raccolta di materiale genetico e la tutela delle varietà vegetali e delle razze animali;
- Contenere le emissioni agricole di inquinanti atmosferici (in particolare composti azotati che agiscono da precursori per il PM10) e le emissioni di gas a effetto serra derivanti dagli allevamenti, incentivando i trattamenti integrati dei reflui zootecnici.

Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per L'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico (ob. PTR 4, 7, 8, 14, 16, 18):

- Tutelare le risorse idriche sotterranee e superficiali attraverso la prevenzione dall'inquinamento e la promozione dell'uso sostenibile delle risorse idriche;
- Ridurre i carichi di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura e utilizzare di prodotti meno nocivi;

- Limitare la dispersione dei reflui zootecnici e del sistema fognario all’interno delle aree vulnerabili ed eliminare gli scarichi di acque reflue non trattate in corpi idrici superficiali;
- Garantire la tutela e il recupero dei corsi d’acqua, ivi compreso il reticolo minore, e dei relativi ambiti, in particolare gli habitat acquatici nell’ambito del sistema irriguo e di bonifica della pianura, anche ai fini della tutela della fauna ittica;
- Intensificare la messa in sicurezza e il riutilizzo di cave dismesse.

Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo (ob. PTR 14, 21):

- Tutelare le aree agricole anche individuando meccanismi e strumenti per limitare il consumo di suolo e per arginare le pressioni insediative;
- Governare le trasformazioni del paesaggio agrario integrando la componente paesaggistica nelle politiche agricole;
- Conservare gli spazi agricoli periurbani come ambiti di mediazione fra città e campagna e per corredare l’ambiente urbano di un paesaggio gradevole.

Migliorare l’accessibilità e ridurre l’impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti (ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 17):

- Migliorare le infrastrutture viabilistiche, in particolare quelle a breve raggio, e mettere in atto contestuali politiche per la riduzione della congestione viaria, anche incentivando il trasporto ferroviario di passeggeri e merci;
- Promuovere la mobilità dolce e sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole.

Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative (ob. PTR 3, 5):

- Evitare la desertificazione commerciale nei piccoli centri.

Uso del suolo:

- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale;
- Mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato;
- Tutelare e conservare il suolo agricolo.

#### 4.1.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell’art. 19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale vigente. Il PTR in tal senso assume consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente dal marzo 2001 e ne integra la sezione normativa.

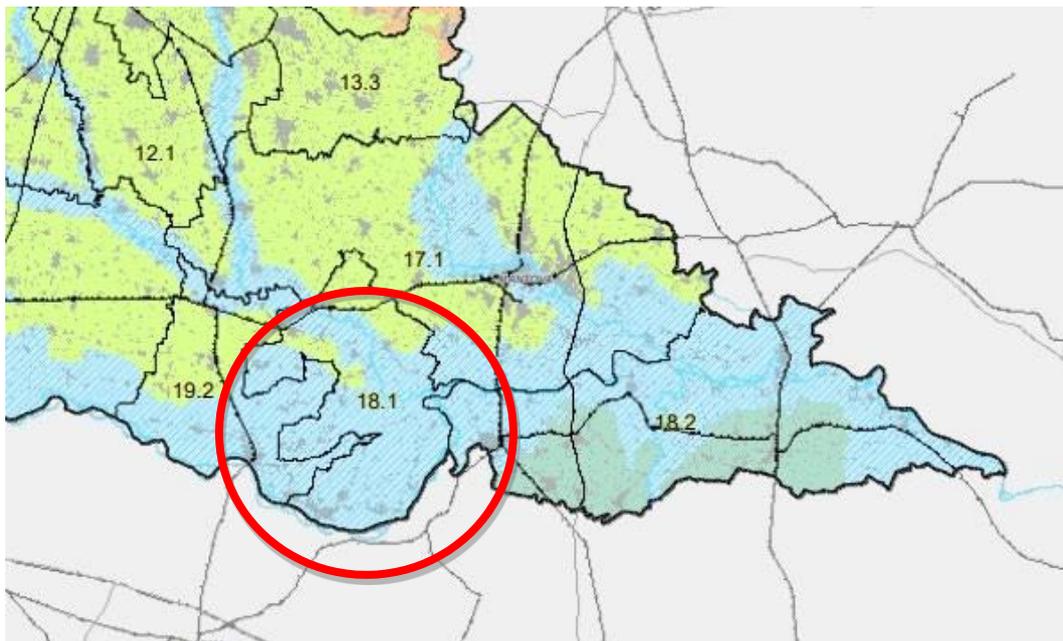
Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dal citato art. 19 della LR 12/05, con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell’attuazione del D. Lgs. 42/04 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTPR vigente vengono integrati, aggiornati e assunti dal P.T.R., che ne fa propri contenuti, obiettivi strumenti e misure.

In relazione agli obiettivi di tutela e di valorizzazione del paesaggio che la Regione e gli Enti locali lombardi perseguono le seguenti finalità:

- La conservazione dei caratteri idonei a definire l’identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, e ciò mediante il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti di riferimento;
- L’innalzamento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- La promozione, nella cittadinanza, del valore “paesaggio”, da considerarsi quale bene da preservare, con l’implementazione del relativo livello di fruizione da parte della collettività.

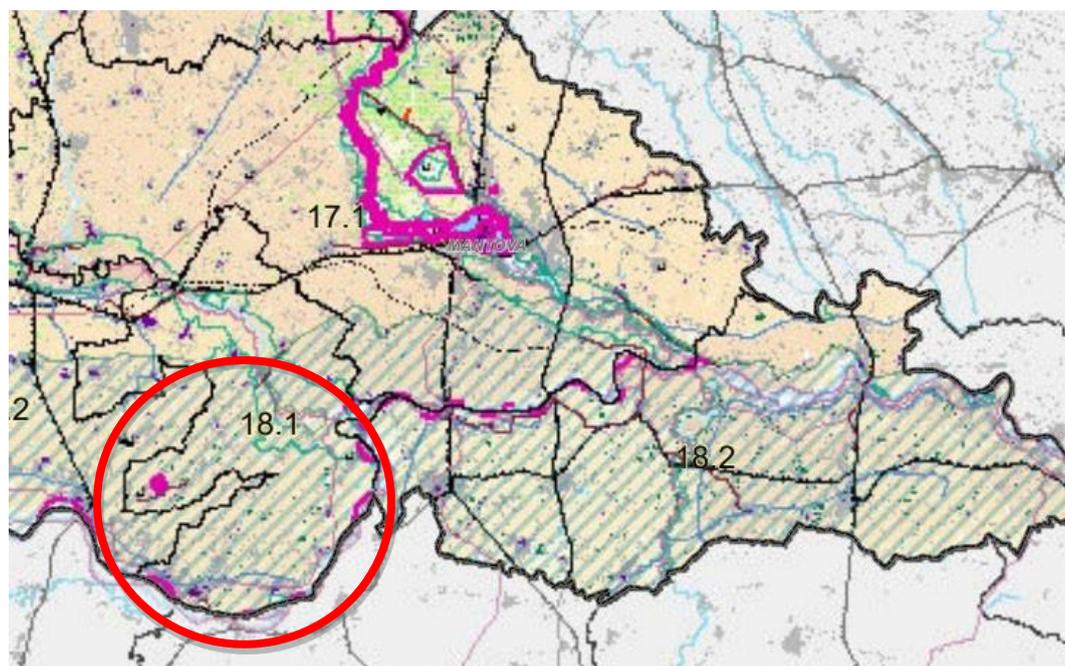
Il comune di San Martino dall’Argine si inserisce nell’Unità tipologica di paesaggio denominata “Fascia della bassa pianura”, ed in particolare nei “Paesaggi delle colture foraggere” della pianura irrigua. Il Piano definisce indirizzi di tutela per tale Unità Tipologica di Paesaggio indicando che i paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale.

Il territorio è caratterizzato dal tipico paesaggio delle valli fluviali scavate e presenta la tipicità dei territori adibiti a colture foraggere. Sul territorio sono presenti moltissime cave abbandonate, oggi sostituite da specchi d’acqua di modeste dimensioni. Si nota inoltre la presenza di una conurbazione lineare. Infine, il territorio è soggetto completamente a rischio di inondazione per piena catastrofica e viene segnalato come sito con possibile contaminazione delle matrici ambientali.



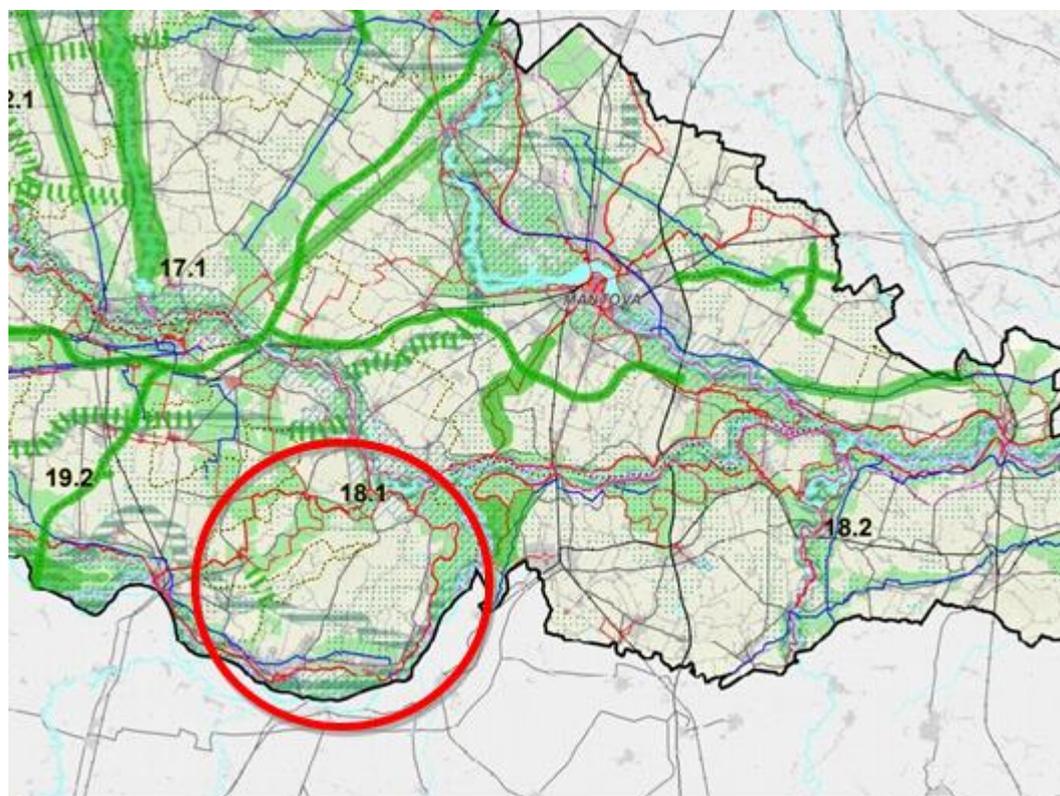
Individuazione degli ambiti geografici di paesaggio (Tavola PR1)





*Elementi qualificanti il paesaggio lombardo (Tavola PR2)*

Come evidenziato nella Tavola PR3.1 “Rete verde regionale”, il territorio di San Martino dall’Argine è interessato da elementi naturalistici di particolare rilevanza (SIC, ZPS, corridoi della RER etc.)



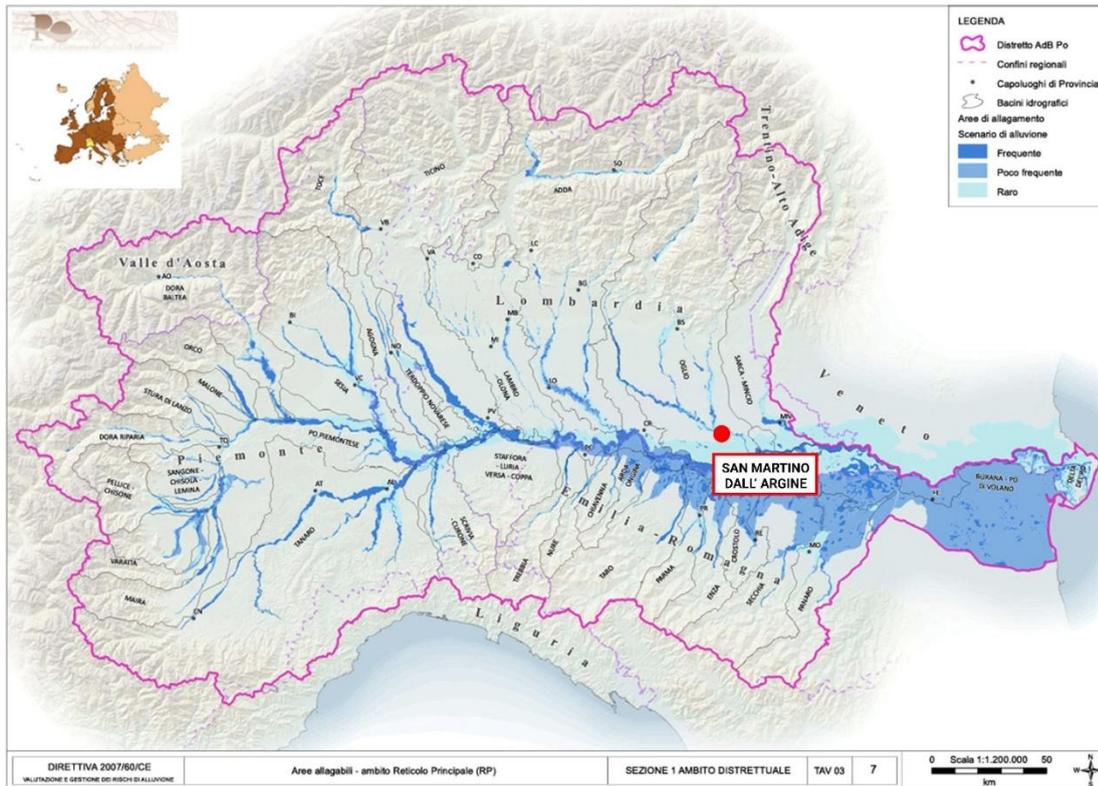
*Rete verde regionale (Tavola PR3.1)*



Il territorio è caratterizzato dal tipico paesaggio delle valli fluviali scavate e presenta la tipicità dei territori adibiti a colture foraggere.

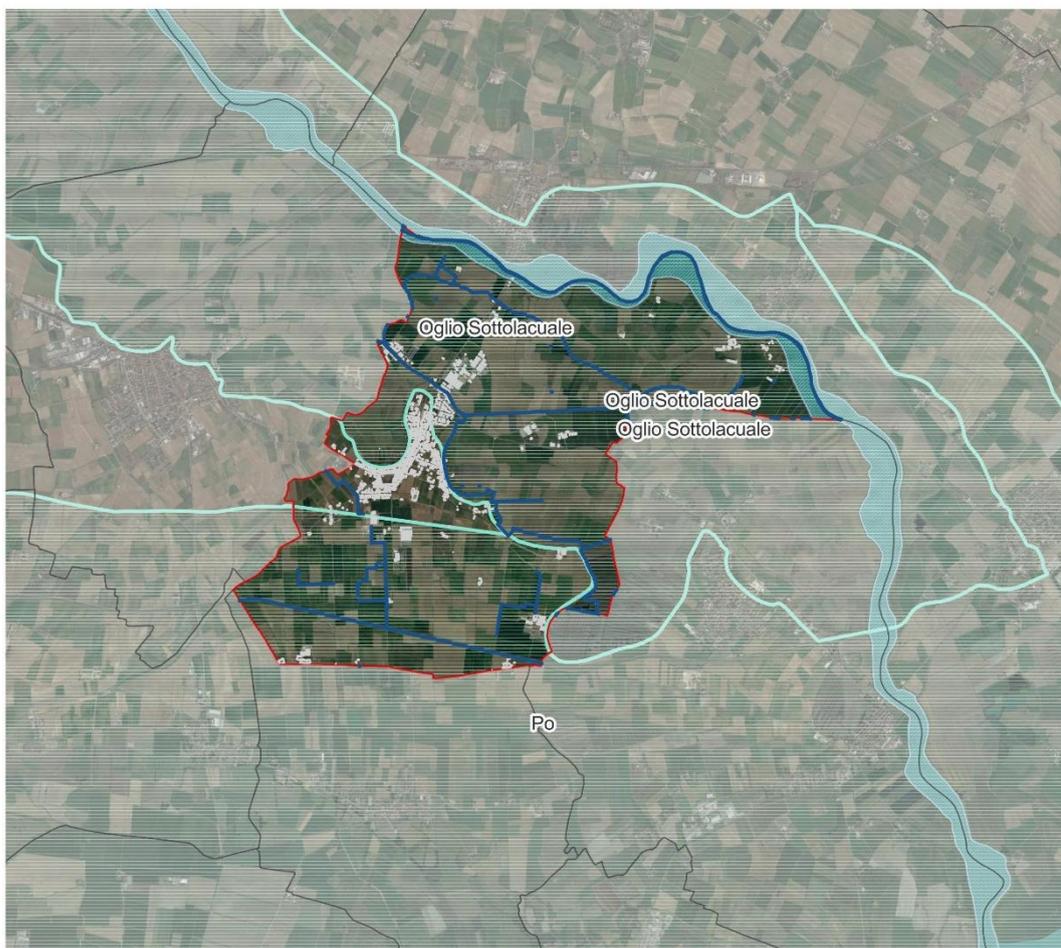
#### 4.1.3 Inquadramento Idrogeologico

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal D.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Quadro Acque, DQA), per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l’ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Il primo PGRA (PGRA 2015) è adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016; è definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016 e la prima revisione del PGRA (PGRA 2021), relativa al sessennio 2022-2027, è stata adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell’Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006 con deliberazione n. 3 del 29 dicembre 2020 e approvata con deliberazione n. 5 del 20 dicembre 2021.



Allegato 7 – PGRA Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Il territorio di San Martino dall’Argine rientra nelle aree inondabili di Oglio Sotto-lacunale e Asta del Po: in particolare rientra negli scenari di alluvione frequente dell’Oglio Sotto-lacunale e negli scenari di alluvione rari dell’Asta del Po. Come raffigurato nell’immagine seguente accompagnata dalla tabella riepilogativa degli scenari di inondazione.



**DBT**

- elemento idrico
- unità volumetrica

**PGRA**

Pericolosità RP scenari

- H
- L
- M

*Scenari di inondazione (rielaborazione dati Geoportale)*

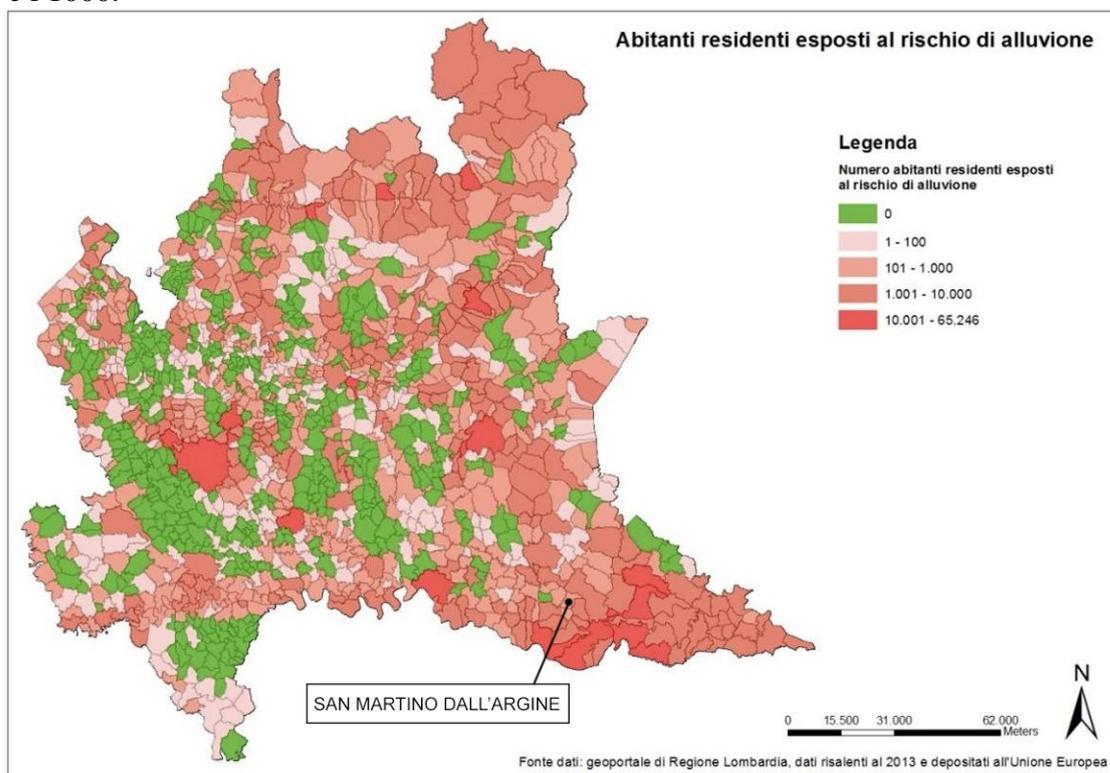
**Tabella riepilogativa scenari di inondazione**

Direttiva Alluvioni		Pericolosità	Tempo di ritorno individuato per ciascun ambito territoriale (anni)				
Scenario	TR (anni)		RP	RSCM (legenda PAI)	RSP	ACL	ACM
Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 (frequente)	P3 elevata	10-20	Ee, Ca RME per conoide ed esondazione	Fino a 50 anni	15 anni	10 anni
Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 (poco frequente)	P2 media	100-200	Eb, Cp	50-200 anni	100 anni	100 anni
Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	Maggiore di 500 anni, o massimo storico registrato (raro)	P1 bassa	500	Em, Cn		Massimo storico registrato	>> 100 anni

Fonte: Relazione Metodologica AdGPo

Il PGRA-Po riguarda l’intero distretto idrografico del Po e ciò per ottenere una riduzione del rischio alluvioni. I territori di maggiore interesse sono le aree allagabili, classificate in base a quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti. Alcune tra queste aree presentano condizioni di rischio particolarmente elevate e sono state raggruppate in Aree a Rischio Significativo (ARS): il PGRA-Po prevede misure prioritarie dirette alla riduzione del rischio in queste aree.

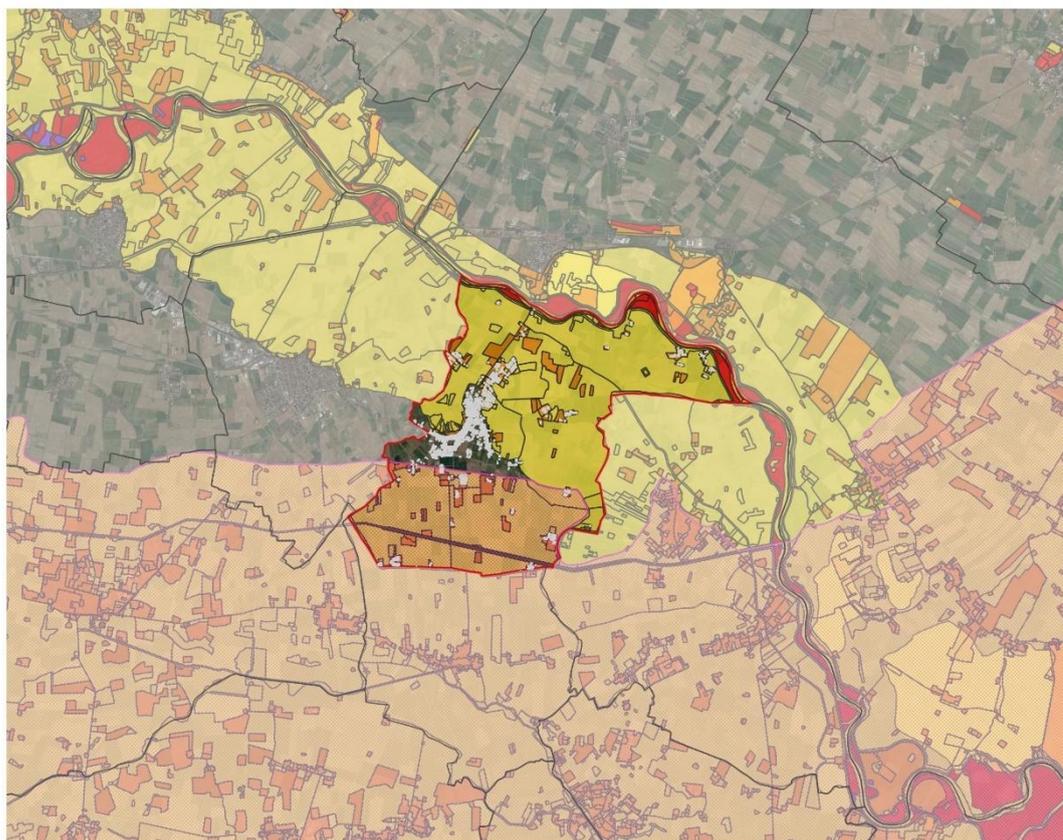
Dal piano per la valutazione e gestione del rischio di alluvioni (parte B) della Regione Lombardia, San Martino dall’Argine risulta avere un numero di abitanti residenti esposti al rischio di alluvione tra i 101 e i 1000.



Residenti esposti al rischio di alluvione in Regione Lombardia suddivisi per comune (Geoportale Regione Lombardia)

Il territorio di San Martino dall’Argine conta 0,1 km<sup>2</sup> in classe di rischio R4, 0,27 km<sup>2</sup> in classe di rischio R3, 2,30 km<sup>2</sup> in classe di rischio R2 e 12,88 km<sup>2</sup> in classe di rischio R1. In generale il territorio è sottoposto a un basso rischio di alluvione.

Di seguito la mappatura degli scenari di rischio.

**DBT**

■ unità volumetrica

**PGRA**

■ Aree potenziale rischio significativo\_APSFR

**Categorie\_elementi\_esposti\_poligonali**

■ R1

■ R2

■ R3

■ R4

*Scenari di rischio alluvioni (rielaborazione dati Geoportale)*

### Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI)

Il “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” (PAI) rappresenta l’atto di pianificazione, per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico.

Nell’ambito della redazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del bacino del Po (PGRA), l’autorità di Bacino del fiume Po ha condotto una specifica attività rivolta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione per l’assetto idrogeologico vigenti nel bacino padano, allo scopo di armonizzarlo con il PGRA (approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017). Da questa attività è emersa la necessità di aggiornare ed integrare le Norme di Attuazione (NA) del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) per tener conto e recepire i nuovi quadri conoscitivi del PGRA, rappresentati dalle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, al fine di ridurre le conseguenze negative delle alluvioni sulla vita umana e sui beni esposti. La variante normativa al PAI è stata approvata con decreto del presidente del Consiglio dei ministri del 22 febbraio 2018, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 120, Serie Generale, del 25 maggio 2018.

Il “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e indicate all’art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all’art. 17 della stessa legge.



Fasce PAI (rielaborazione dati Geoportale)

Il territorio di San Martino dall’Argine risulta soggetto a tutte e tre le fasce P.A.I.: le fasce A e B interessano la parte nord mentre la fascia C interessa la parte sud.

Fascia A: questa fascia insiste sul territorio meridionale del paese, comprendendo una parte del PLIS delle Golene del Po e innestandosi in prossimità della parte insediativa; la Fascia A insiste anche a nord del paese e comprende parte del Parco Regionale dell’Oglio Sud e interessa parte dei fabbricati che si trovano in questa zona del paese.

Fascia B: questa fascia interessa la parte meridionale del paese. Anch’essa insiste sul centro abitato e comprende parte del PLIS delle Golene del Po. Questa fascia interessa anche una porzione a nord est del paese, caratterizzata da aree agricole e alcuni fabbricati.

Fascia C: questa fascia comprende tutta la restante parte del territorio comunale.

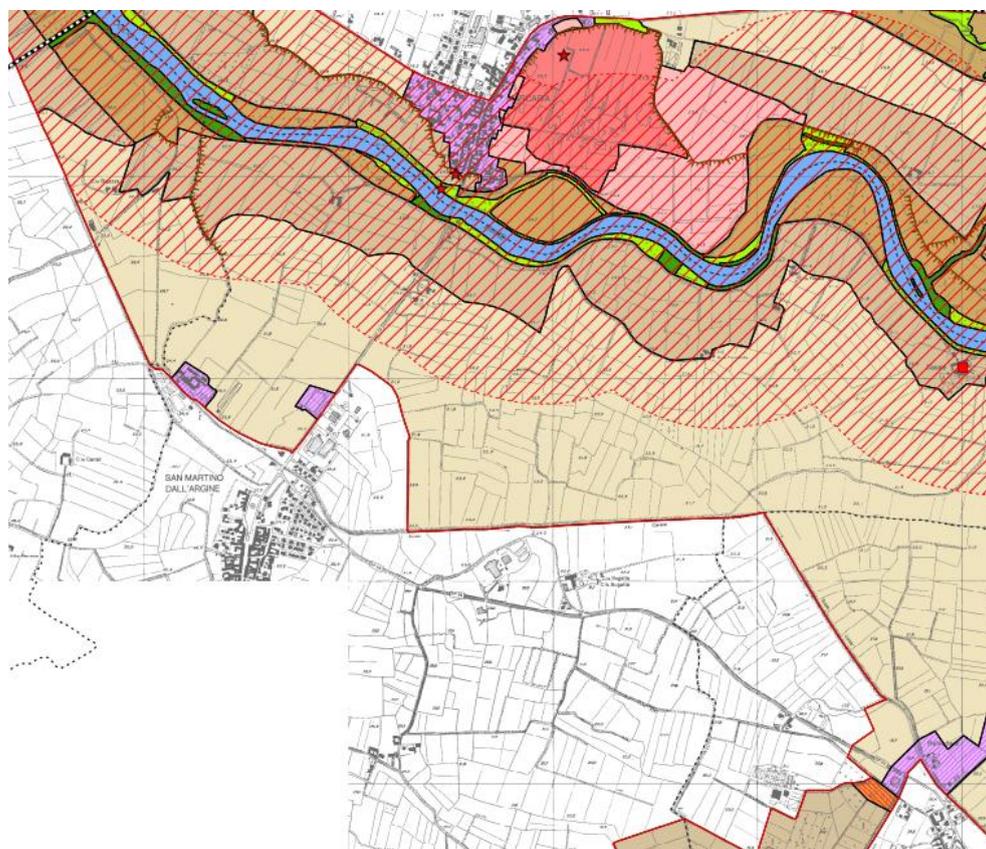
La classificazione delle 3 fasce è indicata nelle Norme Attuative del PAI:

#### 4.1.4 PTC del Parco Oglio Sud

La variante generale al Piano Territoriale di Coordinamento è stata approvata con D.G.R. 02/05/2022 n. XI/6339.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Oglio Sud recepisce i contenuti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) configurandosi quale atto a maggiore definizione rispetto ad esso, perseguendo una serie di obiettivi in tema di salvaguardia degli ambienti naturali.

Di seguito si riporta lo stralcio del PTC del Parco Oglio Sud riguardante il territorio di San Martino dall’Argine.



Stralcio PTC – Parco Oglio Sud – tav 1.4 Azzonamneto

Legenda	
<b>AZZONAMENTO DEL PTC</b>	
	Fiume Oglio - art. 12
	Riserve naturali regionali - art. 28
	Aree di rispetto delle riserve naturali regionali - art. 28
	Zona ambienti naturali - art. 30
	Zona di riqualificazione ambienti naturali - art. 31
	Zona agricolo-forestale di tutela fluviale - art. 32
	Zona agricolo-forestale di tutela morfo-paesistica - art. 33
	Zona agricola ordinaria - art. 34
	Zona riservata alla pianificazione locale - art. 35
	Zona attrezzata per attività ricreative - art. 36
	Centri storici e nuclei di antica formazione - art. 37
	Aree degradate da attività produttive di discarica, di cava, ecc. - art. 40
<b>ELEMENTI DI PREGIO</b>	
	Edifici e complessi di valore storico-ambientale (edifici monumentali e manufatti idraulici) - art. 38
	Edifici e complessi di valore storico-ambientale (complessi agricoli di valore storico-ambientale) - art. 38
	Scarpate morfologiche - art. 39
	Siti archeologici - art. 11
	Zona di interesse archeologico - art. 11
<b>INFRASTRUTTURE PRIORITARIE DI PROGETTO</b>	
	Tracciati autostradali (Cremona-Mantova e Tirreno-Brennero)
	Raddoppio ferroviario Codogno-Cremona-Mantova
<b>LIMITI AMMINISTRATIVI</b>	
	Confine Parco Oglio Sud
	Confine comunale
	Confine provinciale

#### 4.1.5 PTCP della Provincia di Mantova

Gli obiettivi strategici che coinvolgono il Comune di San Martino dall’Argine sono:

- Promuovere la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole;
- Perseguire la valorizzazione del paesaggio e la costruzione delle reti ecologiche;
- Promuovere il sistema economico, valorizzando il legame tra territori e produzioni.

Per quanto riguarda gli obiettivi generali si prendono in esame quegli obiettivi relativi ai sistemi tematici che risultano più rilevanti per il territorio comunale.

Di seguito si riportano gli obiettivi generali che coinvolgono il Comune di San Martino dall’Argine suddivisi per sistemi:

#### **Sistema paesaggistico ambientale**

- Salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti, attraverso:
  - La tutela degli ambiti di naturalità esistenti;
  - Lo sviluppo di un sistema uniforme e condiviso di tutela per gli ambiti che presentano i medesimi valori paesaggistici per preservare la leggibilità del territorio e gli elementi di riconoscibilità dei vari sistemi, ambiti ed elementi del paesaggio mantovano;
  - La conservazione ed il mantenimento degli aspetti significativi e caratteristici di ogni paesaggio.
- Gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile, attraverso:

- l’orientamento delle trasformazioni al recupero delle aree dismesse e/o degradate;
  - la limitazione del consumo di suolo, in linea con gli obiettivi della LR 12/05 e smi, come da indirizzi per il sistema insediativo e nel rispetto dei limiti di sostenibilità del piano;
  - l’inserimento di elementi di mitigazione paesistico-ambientale a margine dei progetti infrastrutturali, delle aree produttive e lungo i margini urbani;
  - la tutela delle visuali e degli elementi della percezione;
  - il mantenimento della riconoscibilità dei nuclei urbani curandone il rapporto con il tessuto rurale ed evitando la saldatura dell’edificato tra abitati contigui.
- Pianificare il paesaggio mantovano, attraverso:
- la valorizzazione dei paesaggi riconosciuti, costituenti il paesaggio mantovano, attraverso forme di fruizione sia per la popolazione locale che turistica, purché compatibili e sostenibili.

### **Sistema insediativo e produttivo**

- Assicurare la sostenibilità degli impatti degli insediamenti sulle risorse del territorio, in particolare:
- minimizzare l’ulteriore consumo di suolo, ridurre l’impermeabilizzazione complessiva e garantire la sostenibilità delle trasformazioni e privilegiare la riutilizzazione del patrimonio dismesso rispetto a nuove localizzazioni;
  - perseguire l’identità e la reciproca distinzione dei centri urbani e del territorio rurale circostante evitando gli sfrangiamenti insediativi, collocando le espansioni insediative in stretta continuità con il territorio urbanizzato ed evidenziando la percezione dei confini dell’urbano;
  - contenere la sottrazione di suoli agricoli per usi urbani almeno per gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola; collocare gli eventuali ambiti per nuovi insediamenti in stretta contiguità con le aree urbane e minimizzando la frammentazione delle aziende agricole.
- Assicurare e mantenere una elevata qualità sociale e vitalità economica degli insediamenti, in particolare:
- Privilegiare la riqualificazione urbana, il recupero del patrimonio edilizio storico concentrato e sparso, il riuso delle aree urbanizzate dismesse.
- Promuovere il miglioramento della qualità ecologica degli insediamenti,

in particolare:

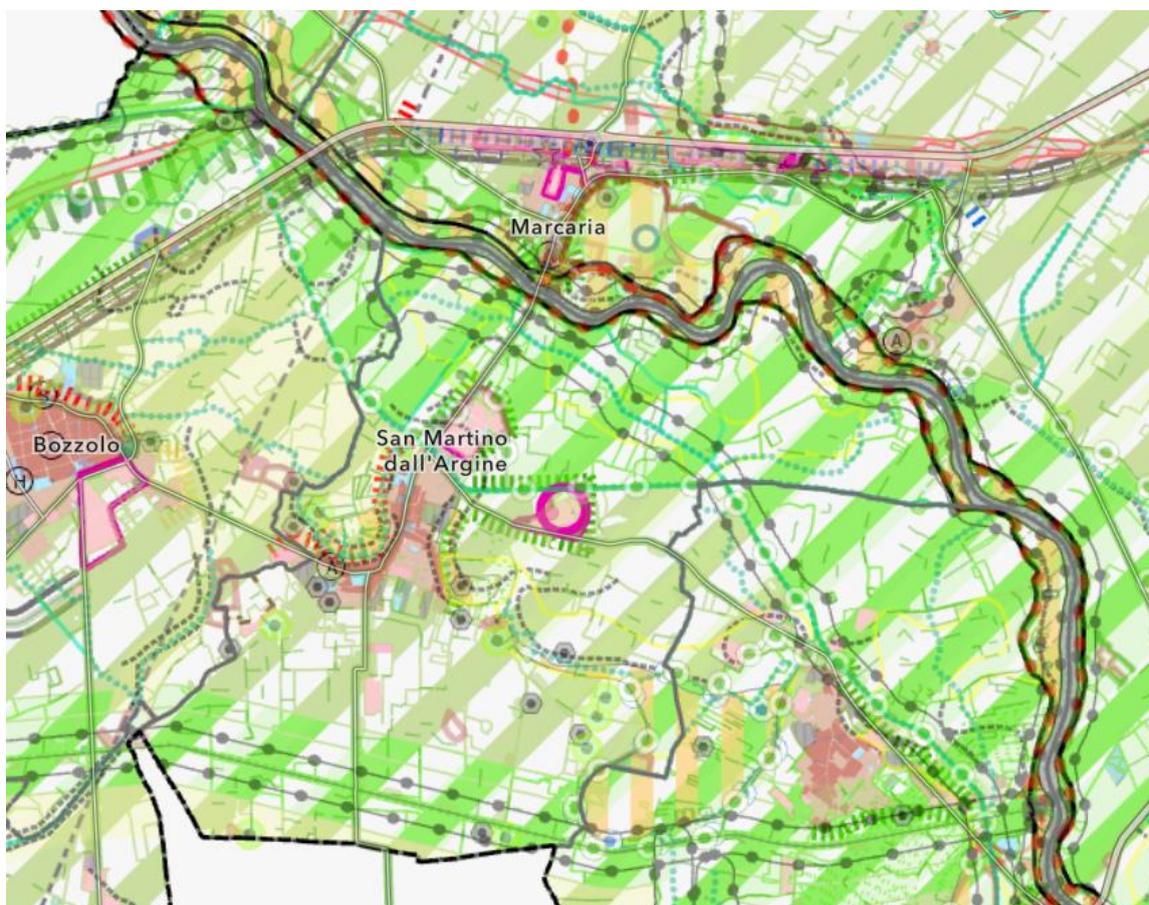
- Governare le trasformazioni insediative secondo i principi forniti dai sistemi di gestione ambientale, valutare preventivamente gli effetti e gli impatti generabili sull’area vasta e prevedere le azioni di mitigazione e compensazione ambientale da mettere in atto;
- Prevedere il riordino urbanistico, di qualità architettonica, di opere di mitigazione e ambientazione paesaggistica attraverso adeguate dotazioni ecologiche e ambientali, anche destinando a tali finalità parte delle dotazioni prescritte di aree per attrezzature e spazi collettivi.

### **Sistema agricolo e rurale**

- Perseguire la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole, attraverso:
  - Il contenimento del consumo di suolo agricolo per usi urbani;
  - Il potenziamento della funzione paesaggistica ed ecosistemica dello spazio rurale;
  - Preservare i suoli ad elevata vocazione agricola e quelli destinati alle produzioni tipiche locali;
  - Promuovere la difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici ed idraulici e salvaguardare la sicurezza del territorio e le risorse naturali e ambientali;

### **Sistema della mobilità e dei trasporti**

- Promuovere la sostenibilità ambientale e sociale del sistema dei trasporti, in particolare:
  - valorizzare la mobilità lenta come importante complemento per la mobilità quotidiana di breve raggio, e per i collegamenti casa-lavoro, casa-studio, realizzando percorsi ciclabili protetti intercomunali;



Stralcio di PTCP 2022 – Provincia di Mantova – rielaborazione Geoportale Ptcp 2022

Fonte: <https://sitprmn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4e1b29583b5a4d15999ba0ea22e8ee77>

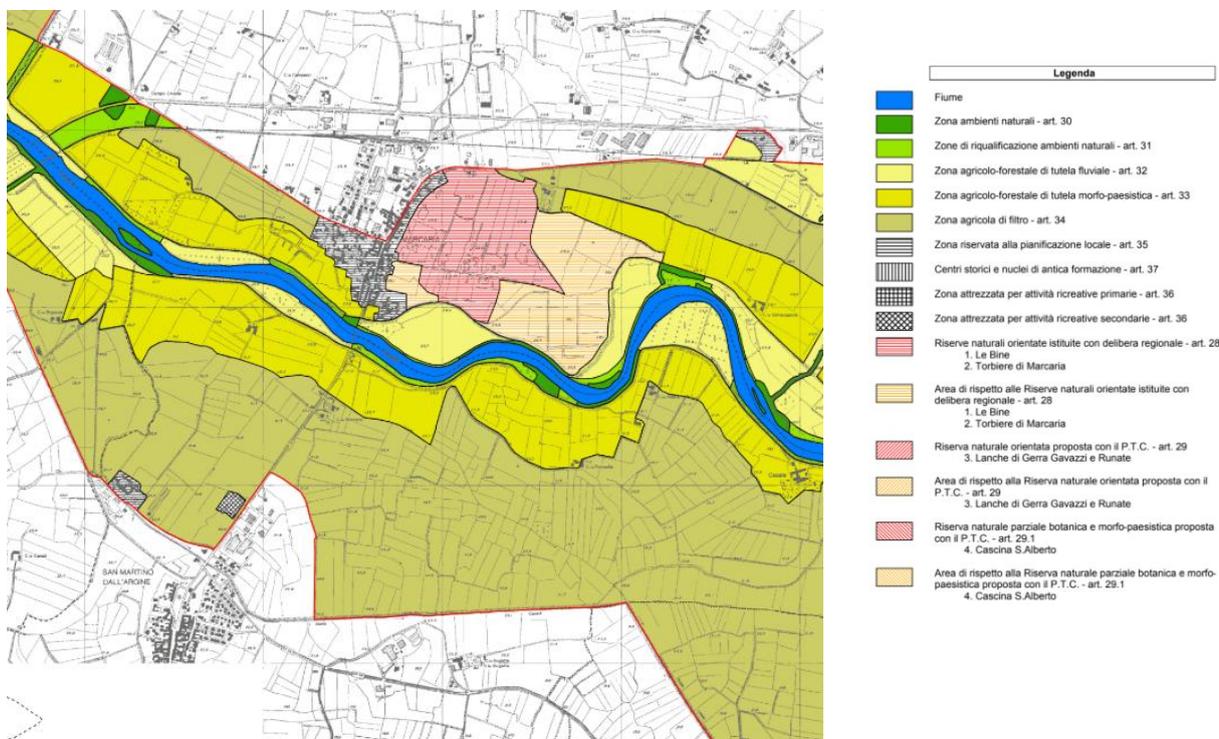
#### 4.1.6 Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova

Il piano di indirizzo forestale (PIF), predisposto ai sensi della L.R. 31/2008 per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali, individua e delimita le aree qualificate come bosco e si configura quale strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero ambito forestale del territorio mantovano,
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale,
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi,
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il piano di indirizzo forestale costituisce piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ai sensi dell'art. 48 della L.R. 31/2008.

Con D.G.R. n. X/7472 del 4 dicembre 2017 è stato approvato il Piano di Indirizzo Forestale del Parco Regionale Oglio Sud di cui si riporta lo stralcio.



Stralcio di TAV 4 Piano di indirizzo forestale Vincoli

## 5. Quadro di riferimento ambientale

### 5.1 Aria

Il quadro emissivo dei vari inquinanti che insistono sul territorio comunale di san Martino dall’Argine è stato aggiornato dall’inventario regionale delle emissioni INEMAR (INventario EMissioni Aria) nella sua versione più recente “Emissioni in Lombardia nel 2021”. Di seguito le principali sorgenti di emissione delle sostanze inquinanti.

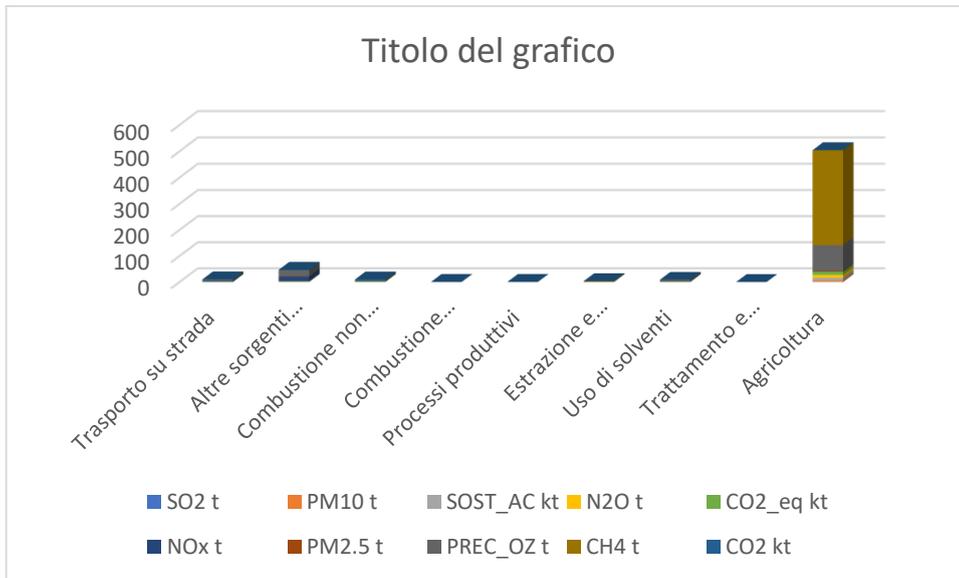
Inquinante	primario* secondario**	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO2	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO2	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell’ossigeno e dell’azoto atmosferici)

Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O3	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM10	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento
Idrocarburi non Metanici IPA/C6H6	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Si riporta lo scenario emissivo di San Martino dall’Argine aggiornato coi dati disponibili INEMAR 2021. In particolare, nelle emissioni di PM, l’agricoltura ha un ruolo significativo rispetto alla provincia. Le realtà industriali dell’area hanno un ruolo quasi trascurabile rispetto alla media provinciale.

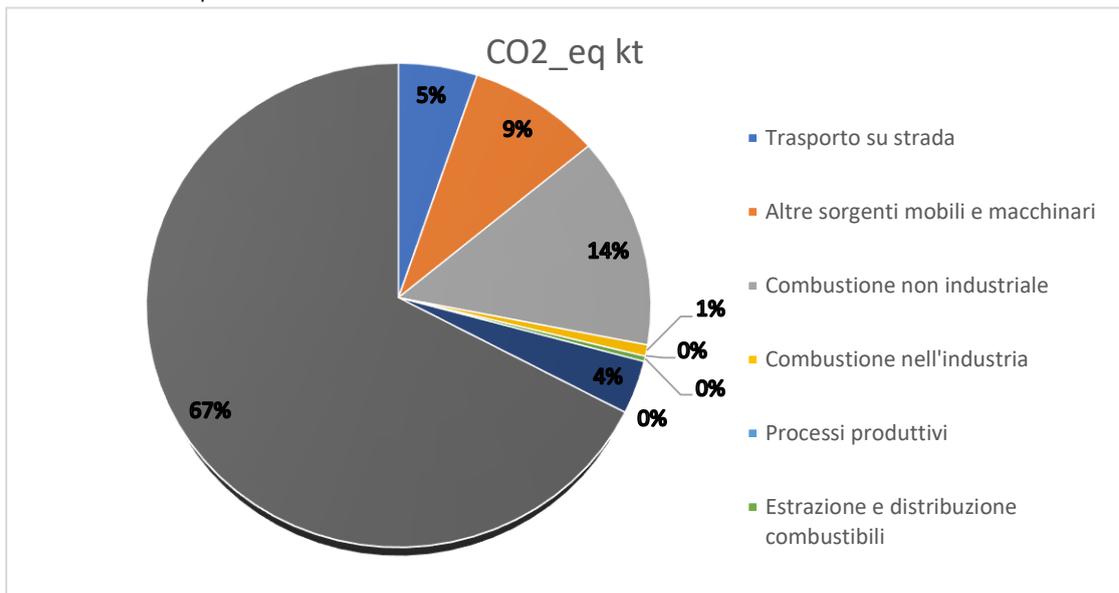
Descrizione macrosettore	SO2	PM10	SOST_ AC	N2O	CO2_ eq	NOx	PM2.5	PREC_ OZ	CH4	CO2
	t	t	kt	t	kt	t	t	t	t	kt
Trasporto su strada	0,0023	0,078	0,05775	0,0291	0,96776	2,5169	0,078	5,40521	0,1105	0,9563
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0707	0,98087	0,38141	0,0691	1,62783	17,432	0,98087	23,69826	0,044	1,6062
Combustione non industriale	0,0702	0,01423	0,03816	0,0481	2,62638	1,6549	0,01423	2,38381	0,1222	2,609
Combustione nell’industria	0,0021	0,00231	0,00347	0,0008	0,13899	0,1563	0,00231	0,20041	0,0025	0,1387
Processi produttivi	0	0,00329	0	0	0	0	0,00045	0,56307	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0,06531	0	0	0,69327	2,6125	0
Uso di solventi	0	0,04483	0	0	0,6543	0	0,04483	7,81265	0	0
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0,02498	0	0	0	0	0	0	0
Agricoltura	0	4,6895	11,07016	11,523	12,49883	1,1651	2,26647	98,25993	362,6	0

*Emissioni per macrosettore – fonte dati INEMAR 2021*



Emissioni per macrosettore – fonte dati INEMAR 2021

Emissioni per macrosettore – fonte dati INEMAR 2021

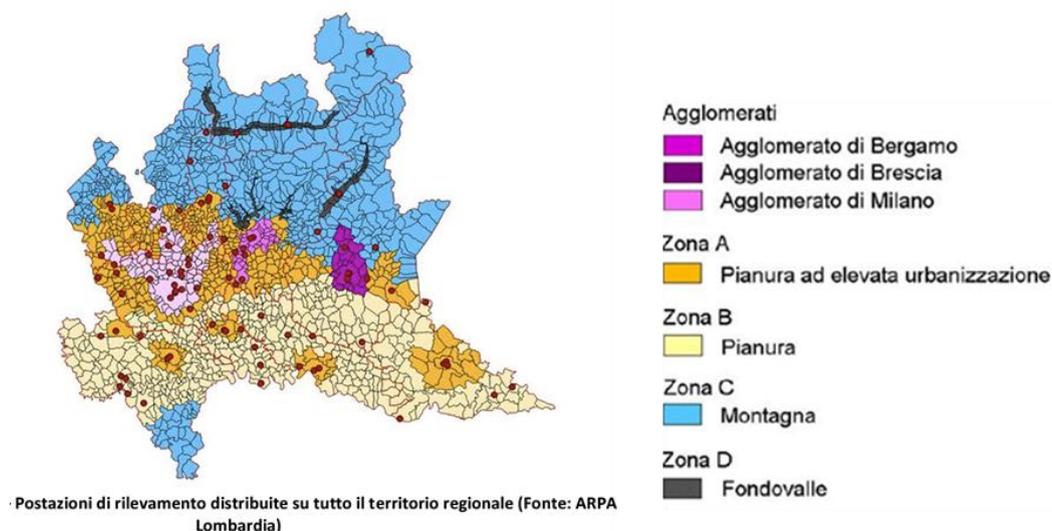


In termini di CO2 equivalente come già individuato nel documento di Scoping il macrosettore più emissivo è quello dell’agricoltura seguito dalla combustione non industriale e altre sorgenti mobili e macchinari.

## Concentrazioni

Per concentrazione si intende invece la quantità di sostanza inquinante presente in atmosfera per unità di volume; generalmente essa viene espressa in microgrammi/m<sup>3</sup> e viene utilizzata per esprimere valori di qualità dell'aria.

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è costantemente monitorata da una rete fissa costituita da 150 stazioni. Di seguito l'attuale zonizzazione di Regione Lombardia. Non sono presenti centraline nel territorio di San Martino dall'Argine, pertanto, i dati sulle concentrazioni relative al territorio considerato sono frutto delle stime elaborate da ARPA.



Fonte: ARPA Lombardia

L'indice di qualità dell'aria (IQA) è un **indicatore** che permette di fornire una stima immediata e sintetica sullo **stato dell'aria**. Per la definizione di tale indicatore, attualmente, in Italia ed in Europa, è possibile fare ricorso a diverse formulazioni che tengono conto delle concentrazioni misurate, stimate o previste di un numero variabile di inquinanti che hanno effetti, specialmente di tipo respiratorio, cardiaco e cardiovascolare, sulla salute. ARPA Lombardia calcola l'IQA considerando sia le **rilevazioni di una singola stazione** di monitoraggio sia le **concentrazioni stimate da modello**, secondo le modalità utilizzate dall'Agenzia Europea per l'Ambiente.

**CALCOLO DELL’IQA**

	Molto buona	Buona	Accettabile	Scarsa	Molto scarsa
PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-30	50-800
PM10	0-20	20-35	35-50	50-100	100-1200
NO2	0-40	40-100	100-200	200-400	400-1000
O3	0-80	80-120	120-180	180-240	240-600
SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-1.250

Stato della qualità dell’aria per il calcolo dell’IQA

Per ciascun inquinante vengono definiti i seguenti parametri:

- per il particolato PM10, la media giornaliera;
- per il particolato PM2.5, la media giornaliera;
- per il biossido d’azoto, il massimo orario;
- per l’ozono, il massimo orario;
- per il biossido di zolfo, il massimo orario.

Fonte: ARPA Lombardia



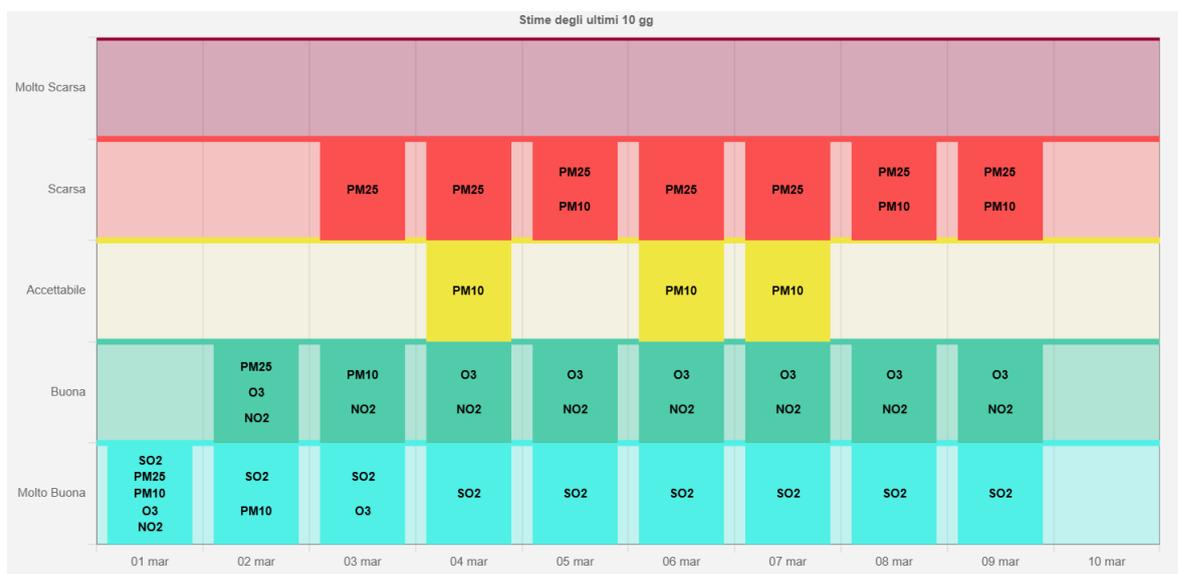
Fonte: ARPA Lombardia dati dal 19 al 27 giugno 2024

Il monitoraggio delle concentrazioni avviene giornalmente e continuamente. Sopra si riportano i valori analizzati nella fase di scoping in merito alle concentrazioni dei principali inquinanti in un periodo di 10 giorni (dal 19 al 27 giugno 2024).

La lettura dei dati ci fornisce le seguenti stime:

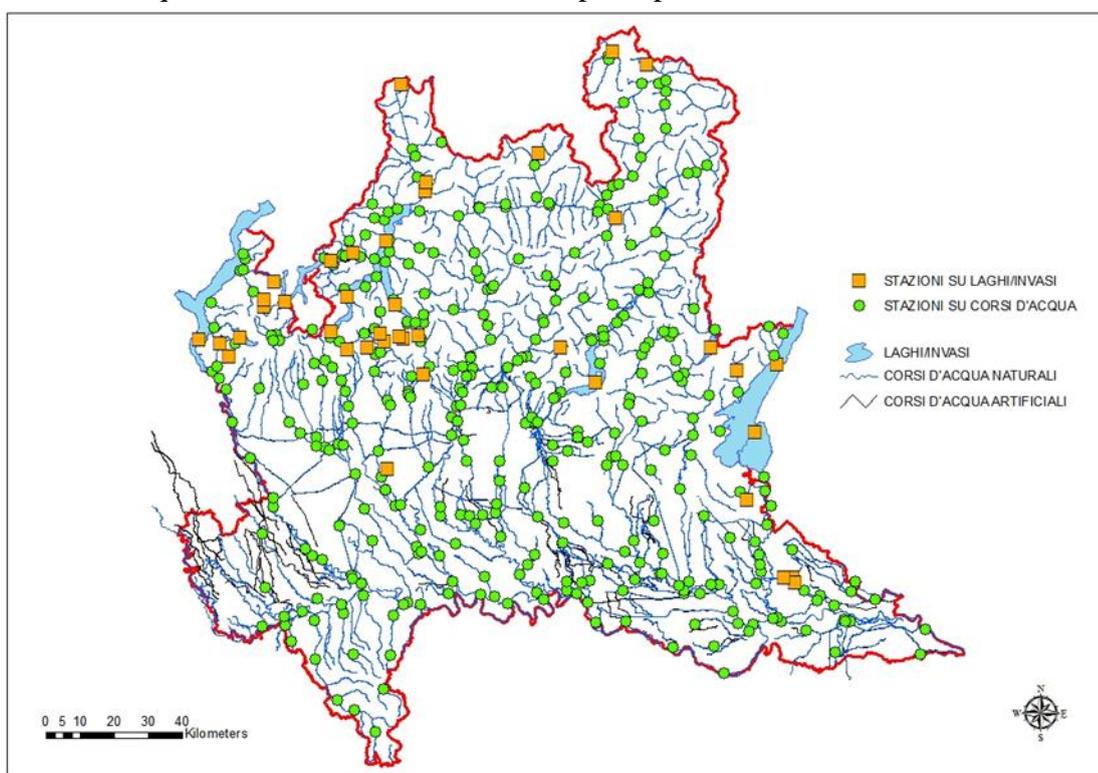
Buona e Molto buona la concentrazione di biossidi di zolfo e azoto e polveri sottili. Accettabile ma da migliorare la concentrazione di ozono.

L’immagine successiva riporta lo stato attuale (marzo 2025), dal confronto con i dati del 2024 la qualità dell’aria è peggiorata per quanto riguarda le concentrazioni di particolato, questo peggioramento può essere dovuto alla scarsità di piogge dell’ultimo periodo.



## 5.2 Risorse idriche

Regione Lombardia ha individuato i corpi idrici da monitorare definendo il numero e l’ubicazione dei punti di prelievo sulla base della tipologia dei corpi idrici, delle dimensioni del bacino idrografico, della morfologia del reticolo idrografico, della destinazione d’uso del territorio, della distribuzione territoriale degli scarichi di acque reflue e della confluenza dei principali affluenti.



Punti di monitoraggio corsi d'acqua

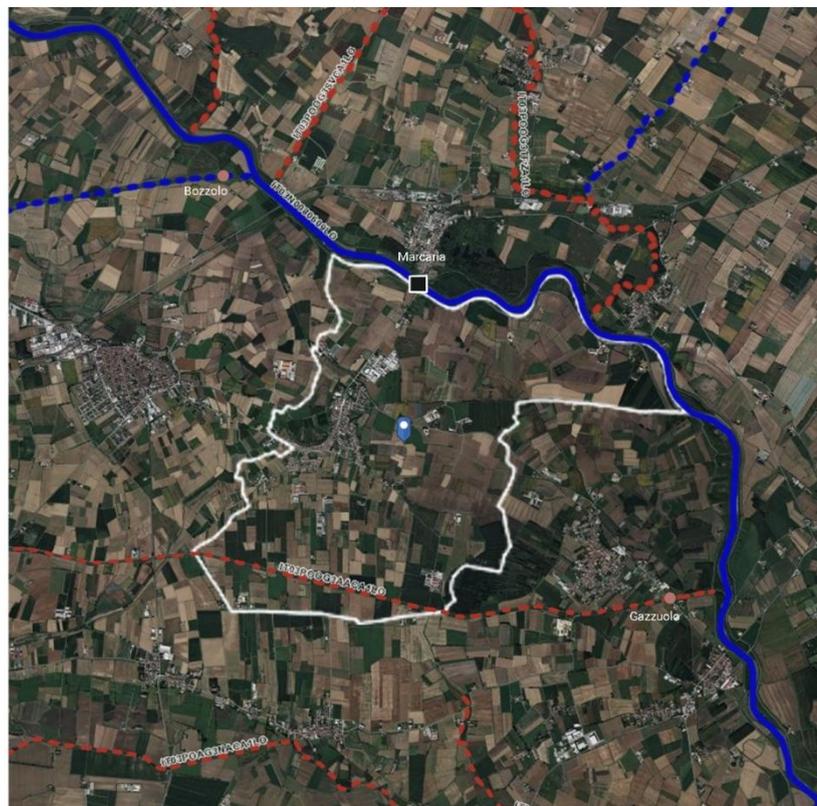
Il territorio di San Martino dall’Argine viene attraversato a nord dal corpo idrico naturale Fiume Oglio (cod. IT03N0080609L) e a sud dal canale artificiale Acque Alte (cod. IT03P00G3AACA1LO).

Il fiume Oglio (corpo idrico naturale) ha uno stato chimico BUONO e uno stato ecologico SUFFICIENTE. Il canale Acque Alte ha uno stato chimico NON BUONO e uno stato ecologico SCARSO.

La classificazione dello stato dei corpi idrici avviene sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico per i corpi idrici superficiali. Lo Stato Chimico di un Corpo Idrico è classificato in base alle concentrazioni di sostanze pericolose prioritarie (PP), sostanze prioritarie (P) e altre sostanze (P) (D.lgs. 172/2015). Il Corpo Idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa è classificato in BUONO Stato Chimico.

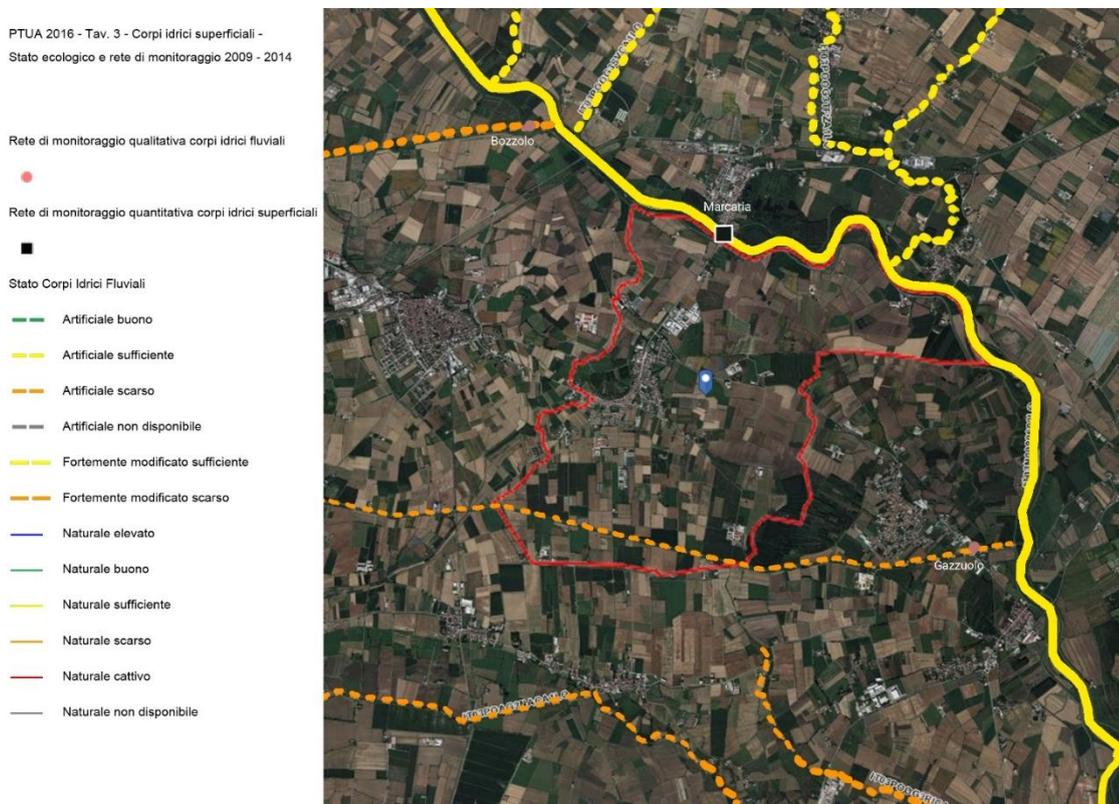
PTUA 2016 - Tav. 4 - Corpi idrici superficiali - Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014

- Rete di monitoraggio qualitativa corpi idrici fluviali
- Rete di monitoraggio quantitativa corpi idrici superficiali
- Stato Corpi Idrici Fluviali
  - Artificiale buono
  - Artificiale non buono
  - Artificiale non disponibile
  - fortemente modificato, buono
  - Naturale buono
  - Naturale non buono
  - Naturale non disponibile



Stato chimico dei corpi idrici superficiali (Geoportale Regione Lombardia)

Lo Stato Ecologico è l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. La classificazione dello stato ecologico si effettua sulla base della valutazione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), degli elementi fisico-chimici, chimici (inquinanti specifici) e idro-morfologici a sostegno.



Stato ecologico dei corpi idrici superficiali (Geoportale Regione Lombardia)

## Stato degli Impianti di Depurazione

In merito all’analisi dello stato dei servizi di distribuzione dell’acqua potabile, di fognatura e di depurazione, il Sistema Informativo Regionale Acque (SIRe Acque), monitora e registra le valutazioni annuali di conformità degli impianti di depurazione presenti sul territorio.

L’indicatore BOD5 definisce la concentrazione organica delle acque reflue. il COD determina la concentrazione della materia organica che viene trasportata verso l’impianto di depurazione. Si misurano inoltre Azoto, fosforo e solidi sospesi

L’ultimo aggiornamento disponibile all’anno 2023 ha registrato 5 controlli effettuati ai servizi di distribuzione del comune di San Martino dall’Argine che sono risultati conformi con una percentuale di abbattimento definita come segue:

Abbattimento BOD5 (%) 91,45%

Abbattimento COD (%)88,35%

Abbattimento SS (%)89,51%

Abbattimento P tot. (%)7,81%

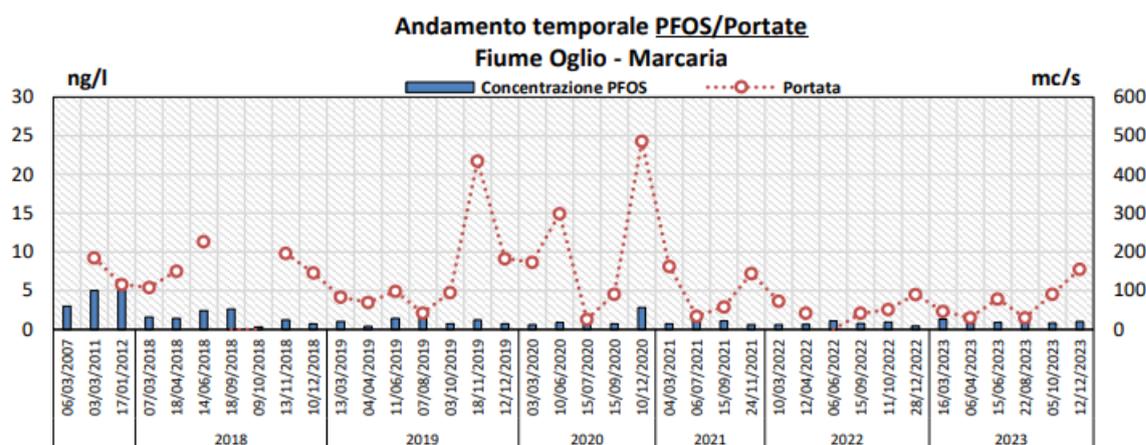
Abbattimento N tot. (%)52,98%

## Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)

Il termine PFAS (Perfluorinated Alkylated Substances) si riferisce ad una famiglia di composti organici di sintesi. Si tratta di una categoria di composti cosiddetti “emergenti”, di cui solo in tempi relativamente recenti è stata evidenziata la presenza nell’ambiente e si è resa tecnicamente possibile la determinazione nelle diverse matrici.

Il Rapporto 2024 sul monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) effettuato da Arpa Lombardia ha raccolto gli esiti dei monitoraggi condotti evidenziando la presenza in tracce di diverse sostanze PFAS senza alcun superamento dei limiti normativi, ad eccezione del parametro PFOS, per il quale, su una serie di corpi idrici superficiali, i dati mostrano il superamento del valore normativo medio, mantenendosi comunque al di sotto del limite normativo massimo. Per lo stesso parametro sono stati riscontrati casi isolati di sfioramento del valore soglia nelle acque sotterranee.

Per quanto riguarda le concentrazioni di PFOS misurato nel fiume Oglio, San Martino dall’Argine non ha una stazione di monitoraggio, ma la stazione di monitoraggio di Marcaria riporta parametri tendenzialmente stabili con una evidente diminuzione rispetto all’anno 2018.

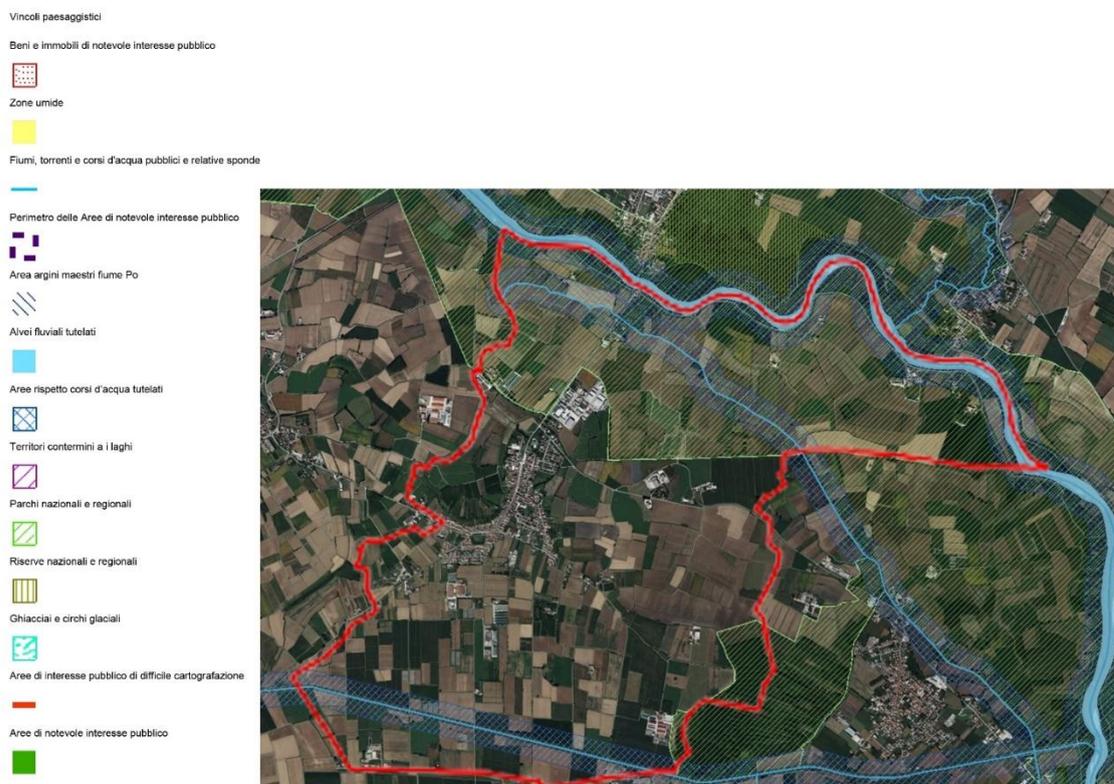


Andamento temporale delle concentrazioni PFOS rilevate presso la stazione di monitoraggio del torrente Oglio in chiusura di bacino nel periodo 2008-2023 (dati 2008-2012 fonte CNR-IRSA)

### 5.3 Paesaggio

L’elemento paesaggistico naturale di maggior rilevanza nel comune di San Martino all’Argine è il Parco Regionale dell’Oglio Sud.

Altra componente paesaggistica del territorio è l’ambito agricolo con la rete dei canali e i filari d’argine.



Vincoli paesaggistici (Geoportale Regione Lombardia)

## 5.4 Ecosistema e biodiversità

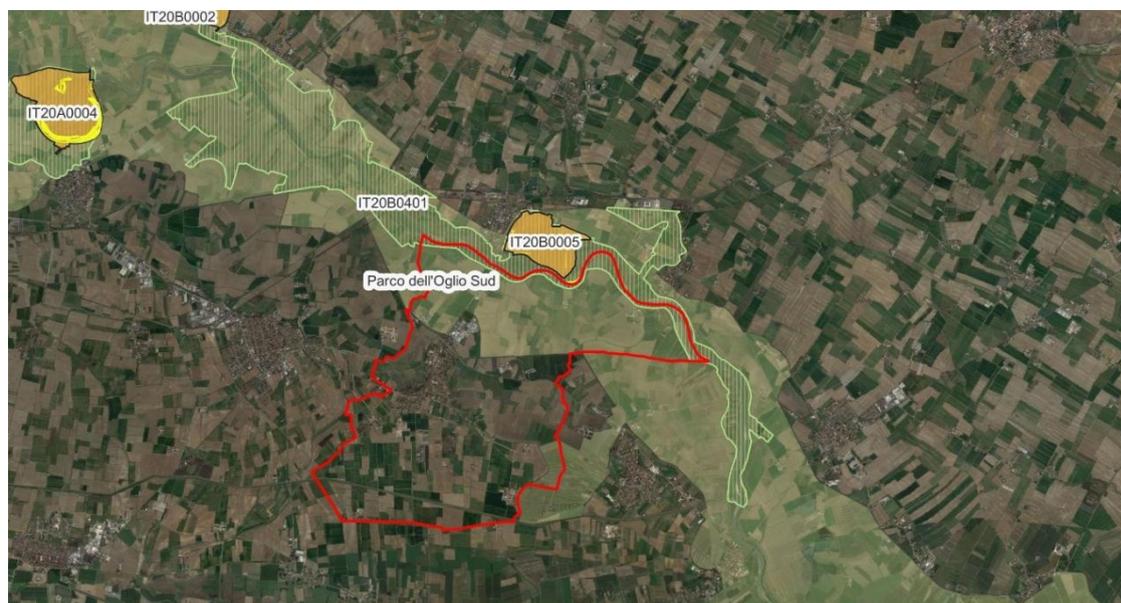
Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

Tramite essa si individuano:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

Sul territorio di San Martino dall’Argine è presente una zona a protezione speciale (ZPS – Parco Regionale Oglio Sud cod. IT20B0401) e il territorio confina con un sito di importanza comunitaria (SIC – Torbiere di Marcaria cod. IT20B0005).

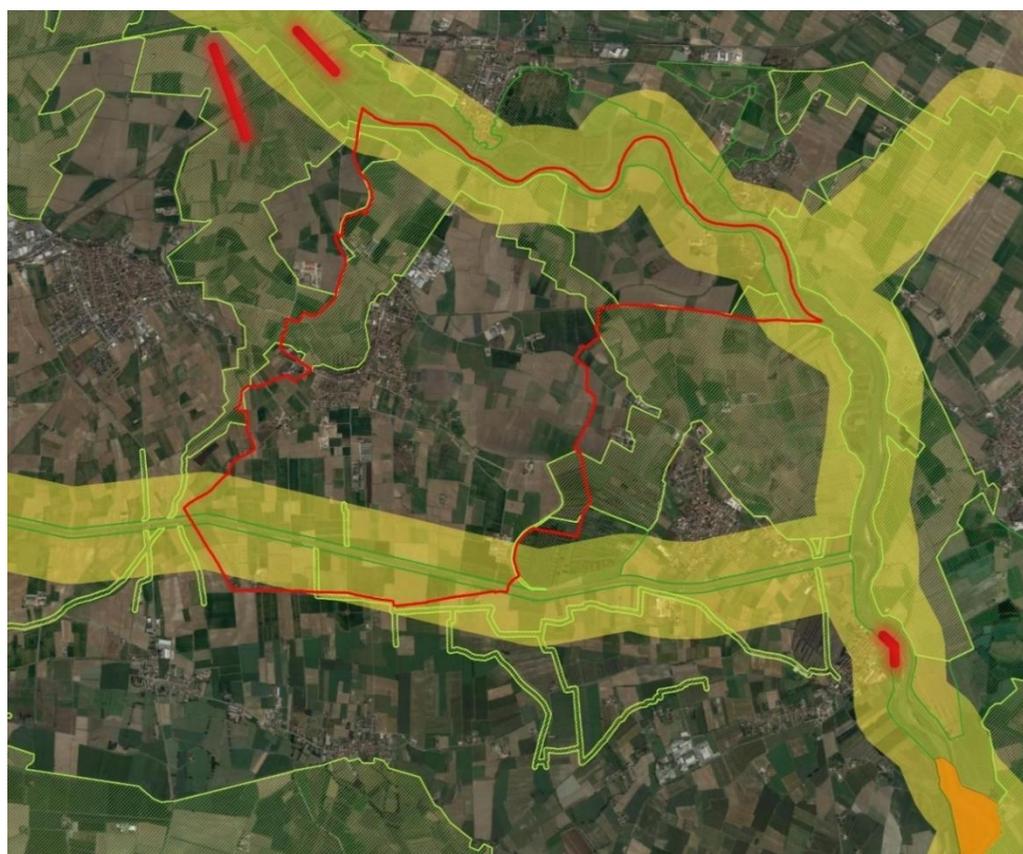
Tutte queste aree rappresentano aree prioritarie per la biodiversità.



- Habitat\_Natura\_2000
- ZSC\_SIC
- ZPS

*SIC e ZPS (rielaborazione dati Geoportale)*

Sul territorio si ritrovano anche elementi delle Rete Ecologica Regionale RER. San Martino dall’Argine si inserisce nei settori 156 “Oglio di Le Bine” e 176 “Confluenza Po – Oglio”.



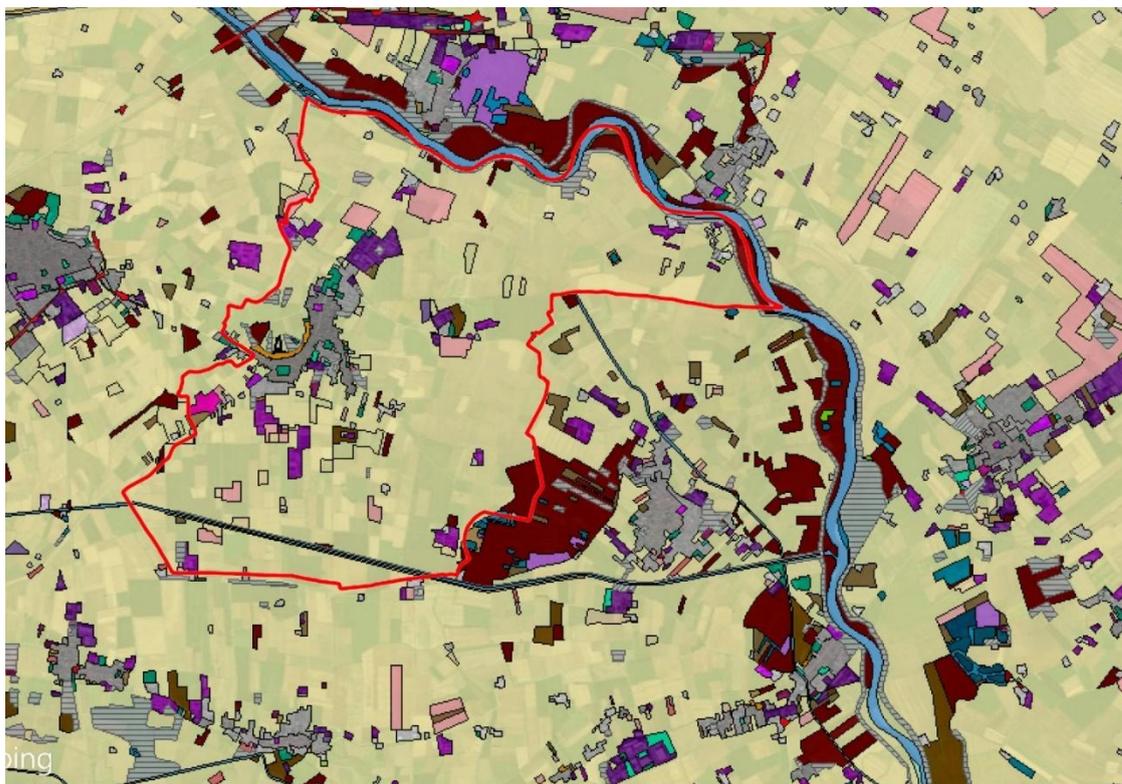
#### Rete Ecologica Regionale

- Varchi
- Gangli
- Elementi di secondo livello
- Elementi di primo livello
- Corridoi ecologici

*RER (rielaborazione dati Geoportale)*

### 5.5 Suolo

Gli ambiti di spazio rurale occupano la maggior parte del territorio comunale e l’ambito urbano è concentrato sul lato ovest del territorio. Le aree non urbanizzate sono destinate a superfici agricole per lo più con seminativi.



Uso e Copertura del Suolo 2021 (Dusaf 7.0)

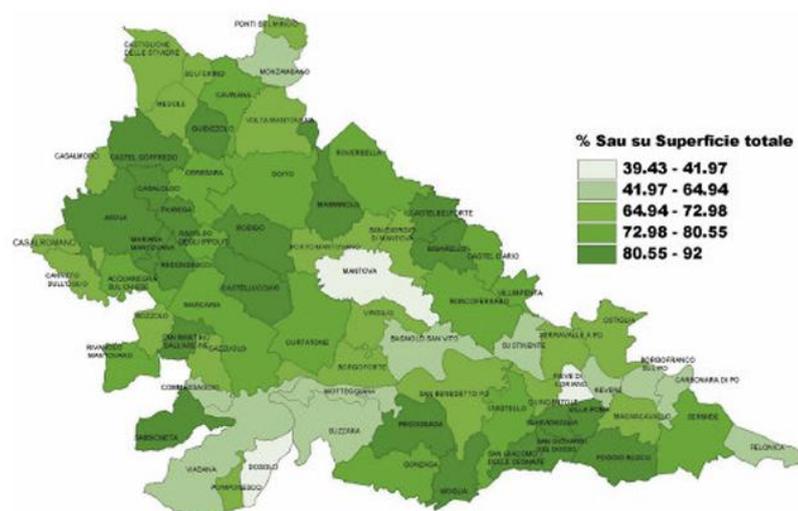
DUSAF 2021 (7.0)

1111 - Tessuto residenziale continuo denso (>gt;80% - grandi ed. residenziali)	1422 - Campeggi e strutture turistiche e ricettive	3122 - Boschi di conifere a densità bassa
1112 - Tessuto residenziale continuo mediamente denso (>gt;60% - piccoli ed. residenziali)	1423 - Parchi divertimento	3131 - Boschi misti a densità media e alta
1121 - Tessuto residenziale discontinuo (50 - 80%)	1424 - Aree archeologiche	31311 - Boschi misti a densità media e alta gov. ceduo
1122 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme (30 - 50%)	2111 - Seminativi semplici	31312 - Boschi misti a densità media e alta gov. fustaia
1123 - Tessuto residenziale sparso (10 - 30%)	2112 - Seminativi arborati	3132 - Boschi misti a densità bassa
11231 - Cascine	21131 - Colture orticole a pieno campo	31321 - Boschi misti a densità bassa gov. ceduo
12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	21132 - Colture orticole protette	31322 - Boschi misti a densità bassa gov. fustaia
12112 - Insediamenti produttivi agricoli	21141 - Colture floro-vivaistiche a pieno campo	314 - Rimboschimenti recenti
12121 - Insediamenti ospedalieri	21142 - Colture floro-vivaistiche protette	3211 - Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive
12122 - Impianti pubblici e privati	2115 - Orti familiari	3212 - Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive s
12123 - Impianti tecnologici	213 - Risale	3221 - Cespuglieti
12124 - Cimiteri	221 - Vigneti	3222 - Vegetazione dei greti
12125 - Aree militari obliterate	222 - Frutteti e frutti minori	3223 - Vegetazione degli argini sopraelevati
12126 - Impianti fotovoltaici a terra	223 - Oliveti	3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
122 - Reti stradali, ferroviarie e spazi accessori	2241 - Pioppeti	3242 - Cespuglieti in aree di agricole abbandonate
1221 - Reti stradali e spazi accessori	2242 - Altre legnose agrarie	331 - Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi
1222 - Reti ferroviarie e spazi accessori	2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	332 - Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
123 - Aree portuali	2312 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	333 - Vegetazione rada
124 - Aeroporti ed eliporti	2313 - Marcite	335 - Ghiacciai e nevai perenni
131 - Cave	3111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	411 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
132 - Discariche	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. ceduo	511 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
133 - Cantieri	31112 - Boschi di latifoglie a densità media e alta gov. fustaia	5121 - Bacini idrici naturali
134 - Aree degradate non utilizzate e non vegetate	3112 - Boschi di latifoglie a densità bassa	5122 - Bacini idrici artificiali
1411 - Parchi e giardini	31121 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. ceduo	5123 - Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda
1412 - Aree verdi incolte	31122 - Boschi di latifoglie a densità bassa gov. fustaia	9999 - NID
1421 - Impianti sportivi	3113 - Formazioni ripariali	extra-regione
	3114 - Castagneti da frutto	
	3121 - Boschi conifere a densità media e alta	

Uso del suolo (Geoportale Regione Lombardia)

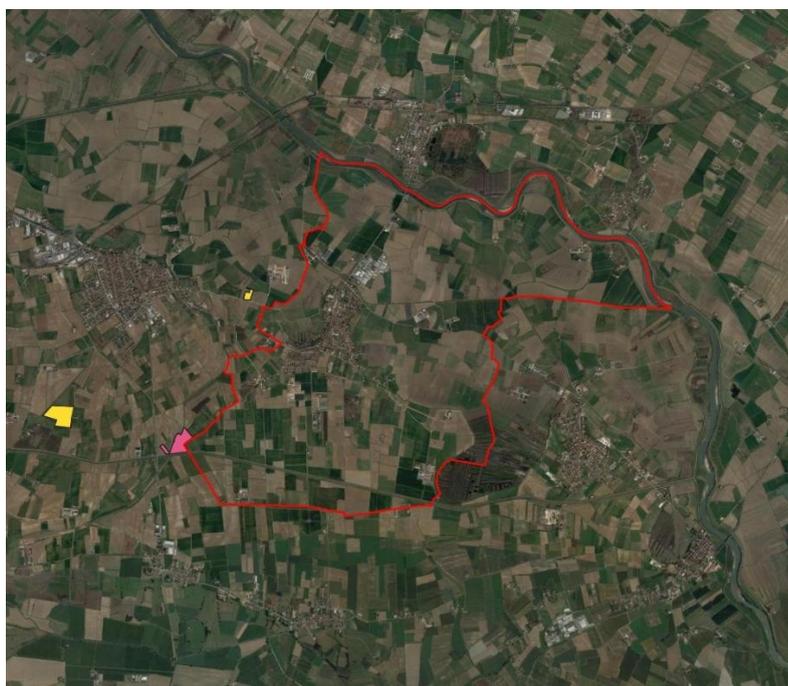
Il Comune di San Martino dall’Argine ha un’alta percentuale di SAU. La Superficie Agraria Utilizzata e in percentuale tra 80,55% e 92% rispetto alla superficie territoriale.

**Provincia di Mantova. Comuni suddivisi in classi per percentuale di SAU sulla superficie comunale totale.**



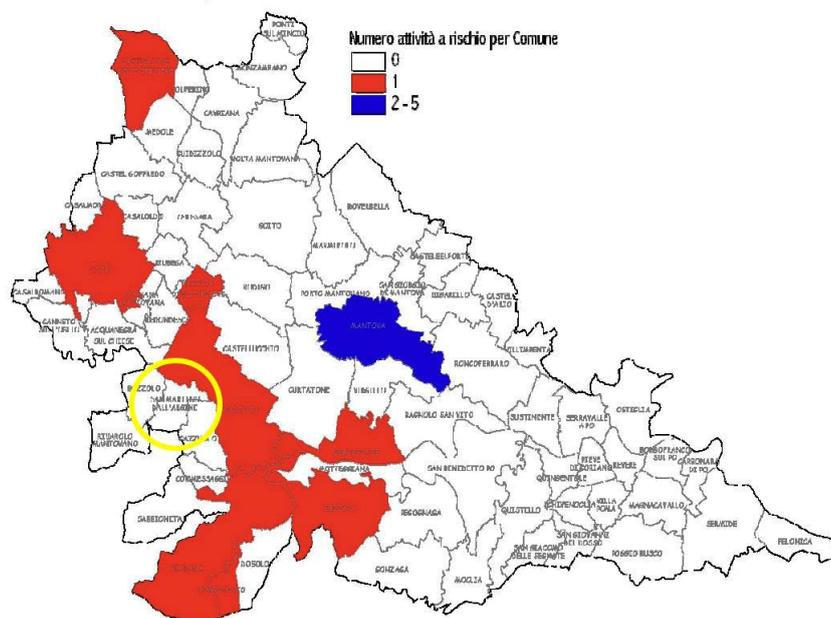
Superficie Agraria Utilizzata Provincia di Mantova (VAS PTCP)

Il territorio di San Martino dell’Argine non presenta cave attive e/o cessate e non presenta attività a rischio di incidente rilevate RIR.



- Cave attive
- Cave cessate

Cave (rielaborazione dati Geoportale)



Attività a rischio Provincia di Mantova (VAS PTCP)

Siti contaminati e/o bonificati

Nel territorio comunale è presente un’area industriale dismessa denominata Ex Gerelli L’area si colloca in corrispondenza dell’insediamento industriale ubicato nella periferia nord del comune San Martino dall’Argine (MN) in via 1° maggio di cui è stato eseguito piano di caratterizzazione e bonifica.



Localizzazione area dismessa e bionificata (fonte: Comune di San Martino dall’Argine)

## 5.6 Rifiuti

Si riportano di seguito i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti del comune di San Martino dall’Argine, desunti dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) – Catasto Rifiuti relativo all’ultimo anno disponibile (2023).

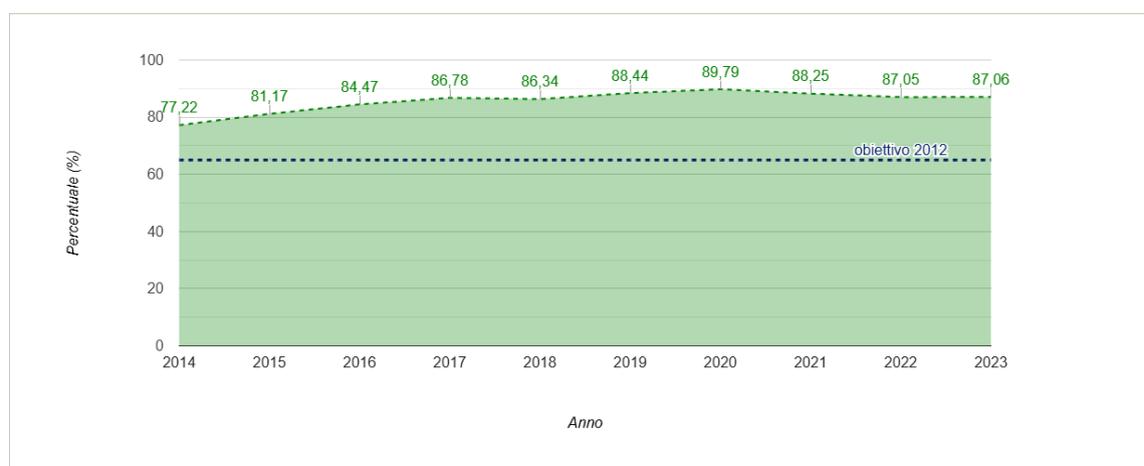
RD= Raccolta Differenziata

RU=Rifiuti Urbani Indifferenziati

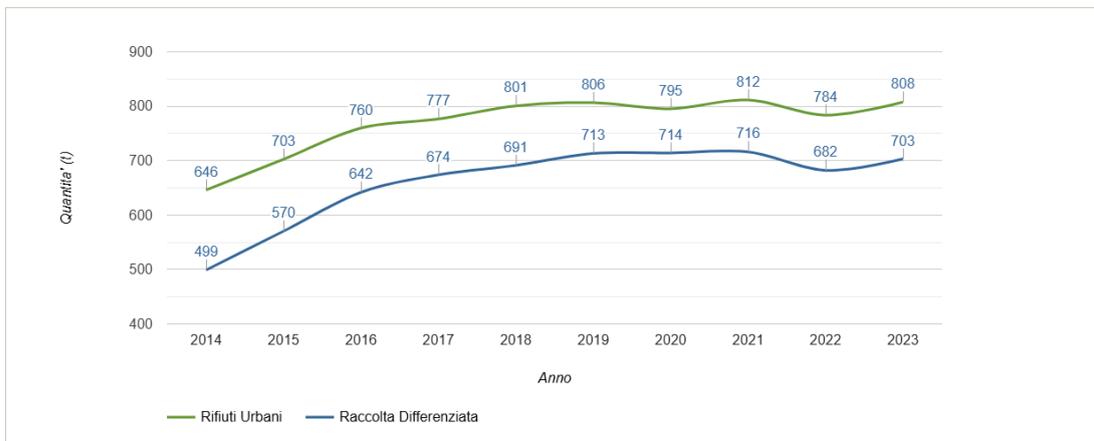
Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2023	1.582	703,121	807,640	87,06	444,45	510,52
2022	1.585	682,215	783,725	87,05	430,42	494,46
2021	1.602	716,285	811,685	88,25	447,12	506,67
2020	1.643	714,208	795,418	89,79	434,7	484,13
2019	1.672	713,281	806,496	88,44	426,6	482,35
2018	1.706	691,356	800,704	86,34	405,25	469,35
2017	1.742	673,935	776,615	86,78	386,87	445,82
2016	1.749	641,903	759,953	84,47	367,01	434,51
2015	1.751	570,446	702,747	81,17	325,78	401,34

Il comune di San Martino dall’Argine è caratterizzato da:

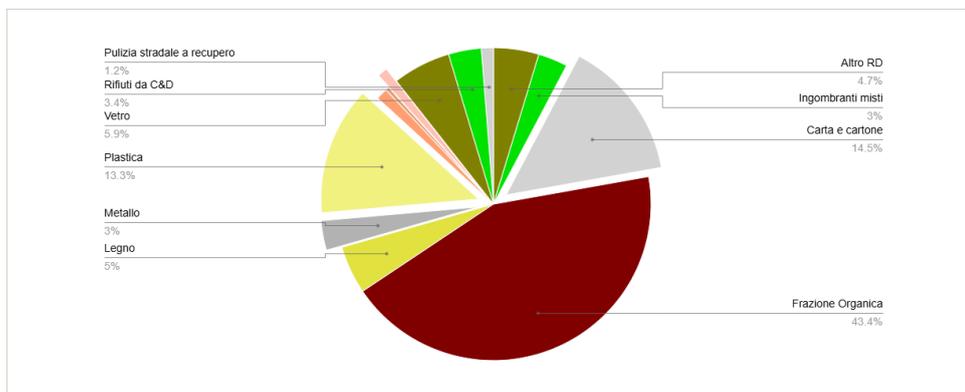
- Una produzione di rifiuti urbani pro capite leggermente superiore alla media provinciale.
- Una % di raccolta differenziata in crescita e di poco superiore a quella della media provinciale.
- Un costo pro capite di gestione dei rifiuti superiore alla media provinciale.



Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di San Martino dall'Argine (Catasto rifiuti ISPRA)



Andamento della produzione totale e della RD - Comune di San Martino dall'Argine (Catasto rifiuti ISPRA)

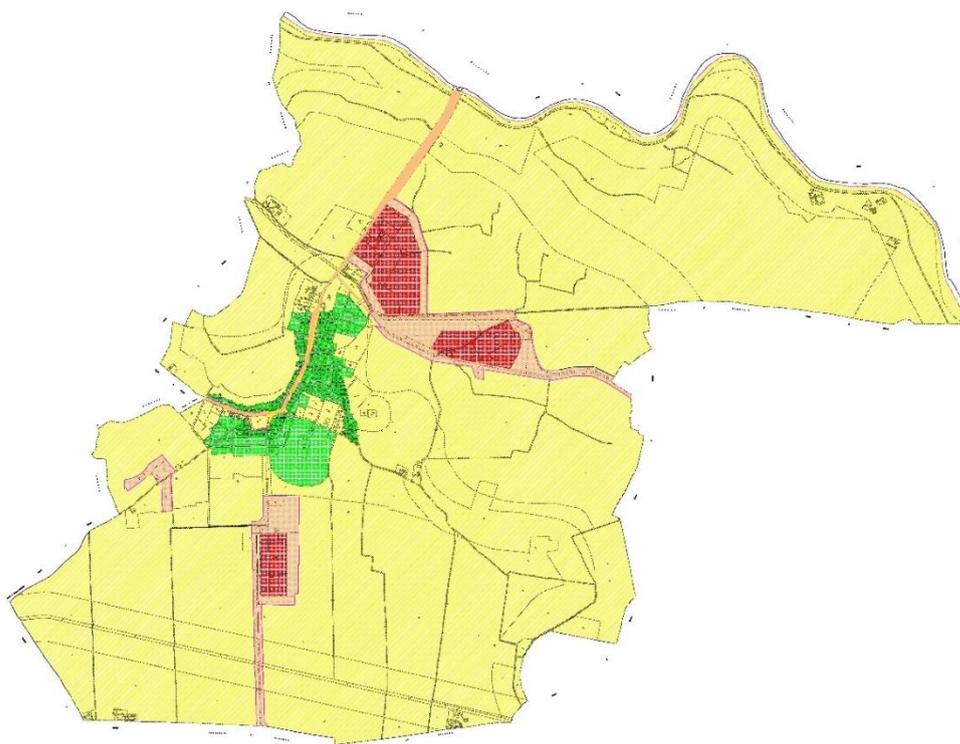


Ripartizione percentuale della RD per frazione - Comune di San Martino dall'Argine, anno 2023 (Catasto rifiuti ISPRA)

## 5.7 Rumore

Il comune di San Martino dall’Argine con determina n°61 U.U. del 30-6-2003 ha affidato lo studio tecnico finalizzato alla definizione delle caratteristiche del territorio Comunale ai fini dell’applicazione delle norme dell’inquinamento acustico.

La zonizzazione consiste nella regolamentazione dei livelli di inquinamento acustico in funzione dell'uso (attuale e/o in previsione di sviluppi futuri dell’attività antropica) del territorio, con l'obiettivo di garantire la salute e la qualità della vita dei cittadini e favorire, in modo organico, una normale evoluzione delle attività economico - produttive.



#### LEGENDA

	AREA DI CLASSE I		AREA DI CLASSE IV
	AREA DI CLASSE II		AREA DI CLASSE V
	AREA DI CLASSE III		AREA DI CLASSE VI

*Piano di zonizzazione acustica comunale (Fonte: Comune di San Martino dall'Argine)*

Il DPCM 1/3/91 prevede le seguenti classi di suddivisione del territorio dal punto di vista acustico (le definizioni riportate sono tratte dall'allegato alla DGRL 9776/02):

**Classe I** Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.).

**Classe II** Aree destinate a un uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali.

**Classe III** Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

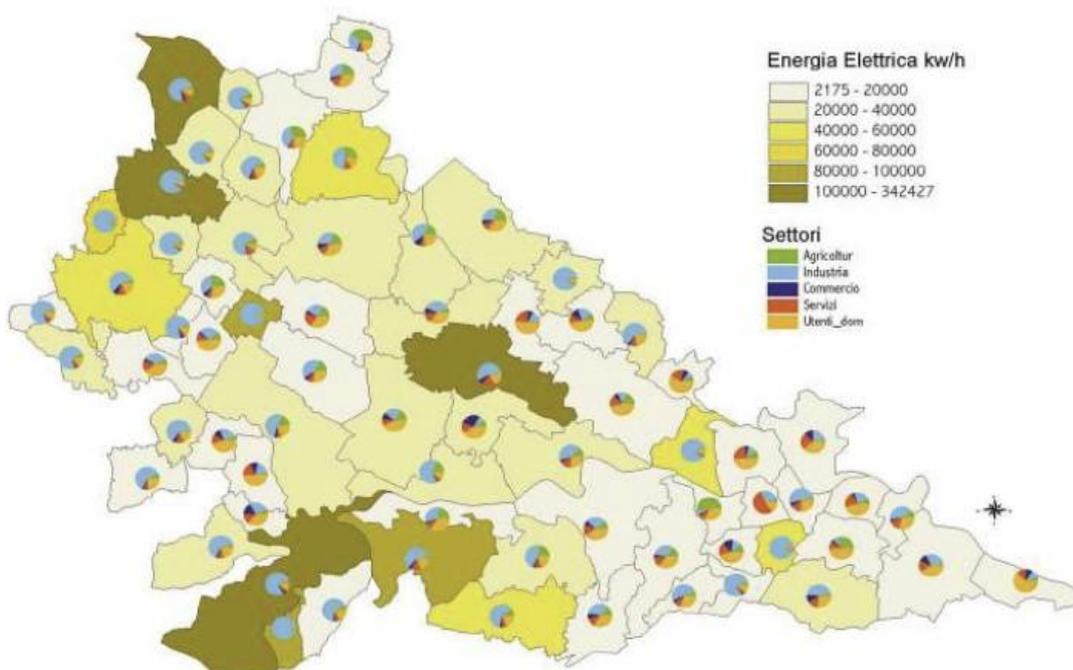
Classe V Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

## 5.8 Energia

Nel 1998 i consumi totali di energia elettrica in provincia di Mantova risultavano essere di 2.496 GWh (1GigaWh= un milione di chiloWh), di cui ben il 69% attribuibili all’industria, il 14% agli usi domestici, il 12% al settore terziario e il rimanente 15% all’agricoltura. La quantità di energia elettrica utilizzata nella provincia di Mantova ammonta al 5% dei consumi regionali. La suddivisione del consumo totale di energia elettrica tra i settori della provincia risulta leggermente diversa da quelle dell’Italia. Nel territorio mantovano l’incidenza dei consumi agricoli e soprattutto industriali è maggiore rispetto alla situazione nazionale. San Martino dell’Argine nonostante il tuo territorio prettamente agricolo è caratterizzato da bassi consumi, i quali derivano maggiormente da utenze domestiche e industria.

*Provincia di Mantova. Energia elettrica fatturata per comune e contributi dei diversi settori di utilizzazione*



*Energia elettrica fatturata per comune e contributi dai diversi settori di utilizzazione  
Provincia di Mantova (VAS PTCP)*

## 5.9 Energie Rinnovabili

La Legge Regionale 11 aprile 2022, n. 6 promuove, attraverso specifici stanziamenti di bilancio, il potenziamento degli impianti fotovoltaici (FER) negli immobili pubblici.

Il Comune di San Martino dall’Argine nel luglio 2023 ha approvato il progetto esecutivo per l'efficientamento energetico della palestra e servizi mensa.



*Localizzazione immobile comunale oggetto di efficientamento energetico (fonte: Comune)*

Sono inoltre presenti nel territorio comunale n. 2 impianti fotovoltaici a terra localizzati nella strada provinciale 58 (via F.lli Kennedy) per una potenza di 96,60 kWp

### Impianti di biogas

Sul territorio comunale insiste n. 1 impianto biogas in una azienda agricola localizzata in via Brede per una potenza di 249 KW.

## 6. La Variante al PGT di San Martino dall’Argine

### 6.1 Sintesi del quadro di riferimento territoriale comunale

San Martino dall’Argine è un comune italiano situato nella parte occidentale della provincia di Mantova, in regione Lombardia, e rientra nel sistema territoriale della pianura irrigua.

Ha una Superficie di 17,03 kmq ed una popolazione di 1.585 abitanti (01 gennaio 2023).

Il territorio confina a nord con il comune di Marcaria, da cui è separato dal fiume Oglio, a est con quello di Gazzuolo, a sud con quello di Spineda e a ovest con quello di Bozzolo.

Il territorio è completamente pianeggiante, ma altimetricamente suddiviso in due parti ben distinte, separate dall'antico argine naturale del fiume Oglio: una parte a nord, bassa, costituente il piano di

divagazione del fiume e una parte a sud, più elevata sulla quale sorge il centro abitato di San Martino. Il comune conta cinque frazioni: Cà Dè Passeri, Casale, Belvedere, Giardino, Valle.

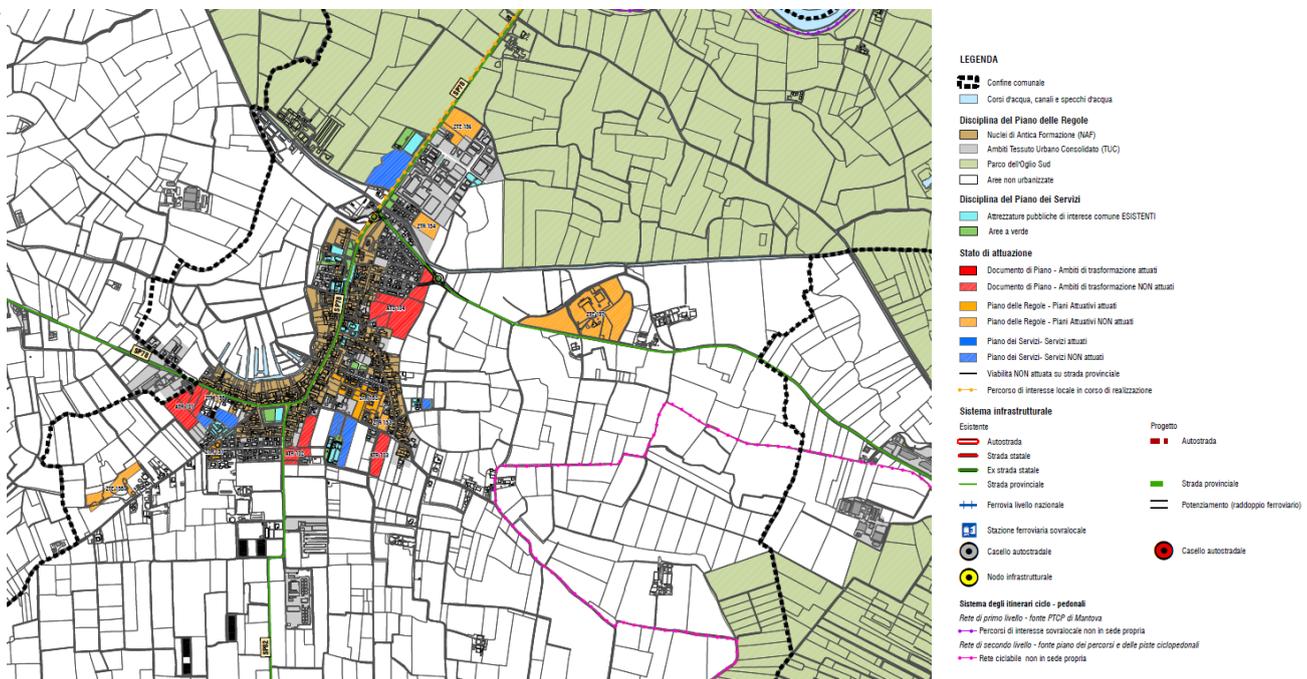
Il territorio di San Martino dall’Argine è caratterizzato da una forte presenza del paesaggio agricolo che valorizza il territorio in esame (tessiture dei campi, filari, rogge e canalizzazioni storiche, edifici rurali, alcuni dei quali peraltro ancora in attività). Le attività antropiche maggiormente presenti risultano essere l’agricoltura e l’industria alimentare.

Una parte delle aree agricole del territorio comunale di San Martino dall’Argine è inclusa nel Parco Oglio Sud (a nord), nel Parco del Po - Parco Locale di Interesse Sovracomunale (a sud) e nella Rete Ecologica Regionale.

La superficie del comune risulta composta per il 12% da aree urbanizzate, mentre il restante 88% si estende su superficie agricola o naturale.

## 6.2 Attuazione del Piano di Governo del Territorio vigente

Come si evince dallo stato di attuazione del DdP vigente le aree previste come ambiti di trasformazione allo stato di fatto risultano agricole o naturali, quindi non antropizzate. **In particolare erano previsti 4 ambiti di trasformazione per superficie complessiva di 115.360 mq**, con la previsione di 62.295 mq a destinazione residenziale, corrispondenti a circa 417 abitanti teorici **che non sono stati attuati**.



Stralcio Tav.11 DdP Stato di attuazione PGT Vigente

La trasformazione urbanistica e lo sviluppo urbano dell'ultimo periodo ha visto l’attuazione di nuove aree di espansione limitrofe e confinanti con il centro storico, si tratta dei seguenti Piani:

- P.L. 14 – ZTR 151 Via VIII Marzo (ultimata);
- P.L. 16 – ZTR 152 Zona retrostante Via Spinata Valle (in fase di completamento) urbanizzazione ultimata, restano dei lotti liberi da edificare;

- ZTR 153 (non attuata);
- ZTR 154 Boschette mai attuata a completamento dell’esistente tessuto residenziale stralciata nelle nuove previsioni.

Il P.G.T., nello specifico, conferma le precedenti indicazioni tramite la riproposizione dei Piani non attuati (P.L.10) ex ATR 101 ora AT Confine, mentre non riconferma le vecchie previsioni di P.R.G. P.L. 15 - P.L. 19 rinominate ATR 103 e ATS104 stralciate nella proposta di variante al piano in quanto la programmazione di sviluppo comunale è stata disattesa, lo dimostra lo sviluppo demografico, in particolare l'ampia area per servizi con lo scopo di concentrare il nuovo polo scolastico comunale è un obiettivo non più perseguibile.

L'AT Spinata Valle riconferma il P.L. 15- ATR 102 tuttavia riducendo la superficie prevista in trasformazione. Tale AT è collocato nella zona prospiciente l'area di rispetto cimiteriale e prevede la realizzazione di una viabilità perpendicolare a via Brede.

L'ATS 104 viene stralciato completamente, esso era previsto in posizione baricentrica al paese, all'interno del contesto urbano in prossimità di Via Lovara, prevedeva la realizzazione di un'ampia area per servizi allo scopo di realizzare un polo scolastico del paese.

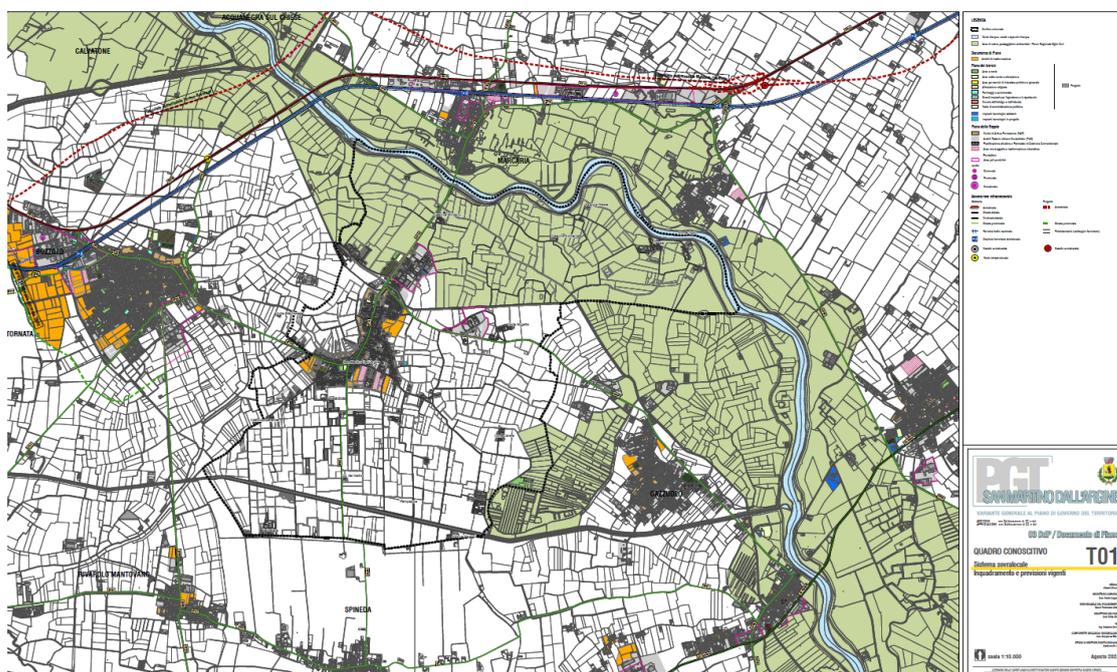
Infine il P.G.T. immaginava un ambito di espansione confermato dal PGT del 2011 costituito dall'ATR 103 (20.900 mq) che andava a completare il centro abitato specularmente all'ATR 102, a margine dell'area di rispetto cimiteriale. Esso si attestava su Via Spinata Valle e prevedeva la razionalizzazione della viabilità sull'asse Via Carrobbio e Strada Vicinale Ca' Ravano, anch'esso viene stralciato nelle nuove previsioni.

### 6.3 Sintesi degli obiettivi di piano

Sono stati individuati 4 Obiettivi strategici, di seguito elencati, a cui si ricondurranno le azioni e i temi puntuali del Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole:

- Obiettivo 1: Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana;
- Obiettivo 2: Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato;
- Obiettivo 3: Valorizzare la Città Pubblica;

- **Obiettivo 4: Tutela del paesaggio.**



- *Documento di Piano – T01 Inquadramento e previsioni di Piano*

Di seguito verranno esplicitati gli obiettivi identificati opportunamente declinati in azioni sul territorio.

- **Obiettivo 1: Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana;**

A1.1 Adeguarsi alle soglie regionali e provinciali di riduzione del consumo di suolo.

A1.2 Ridefinire le previsioni vigenti rimaste inattuate

A1.3 Contenere l'impronta urbana

A1.4 Garantire una dotazione per attrezzature per servizi di interesse generale

A1.5 Definizioni e parametri urbanistici

- **Obiettivo 2: Rigenerare e migliorare la qualità dell'urbanizzato;**

A2.1 Nuovi criteri per la pianificazione attuativa.

A2.2 Valorizzare il Nucleo di Antica Formazione salvaguardando gli ambiti di maggior pregio

A2.3 Strutturare interventi di recupero e rigenerazione urbana delle aree sottoutilizzate (LR 18/2019)

A2.4 Guidare gli interventi strutturali sulla qualità urbanistica ed architettonica

A2.5 Potenziare e consolidare le attività produttive esistenti

- **Obiettivo 3: Valorizzare la Città Pubblica;**

A3.1 Applicare politiche e strategie per la valorizzazione della Città Pubblica

A3.2 Migliorare dell'assetto viabilistico e dei collegamenti

A3.3 Valorizzare e migliorare l'accessibilità e la mobilità

- **Obiettivo 4: Tutela del paesaggio**

A4.1 Valorizzare il paesaggio naturale ed agricolo costruendo la REC - Rete Ecologica Comunale

A4.2 Implementare i sistemi di fruizione del territorio

A4.3 Definire e implementare la Rete Ecologica Comunale

A4.4 Sostenibilità ambientale

A4.5 Forestazione urbana

A4.6 Ambiti destinati all’agricoltura

## 7. VALUTAZIONE DEL PIANO

### 7.1 Considerazioni generali

La Variante al PGT è costituita da una serie di indirizzi strategici estremamente chiari ed orientati alla massima riduzione del consumo di suolo.

Come noto, in seguito alle L.R. 31/2014 e 18/2019 la Regione Lombardia si è dotata di tutti gli strumenti necessari affinché le scelte amministrative si orientassero verso il riuso del patrimonio esistente anziché del continuo sviluppo in termini di occupazione di suolo e sua impermeabilizzazione.

La valutazione degli effetti sull’ambiente, sulla società e sull’economia di un piano urbanistico in riduzione pone alcune questioni molto rilevanti sul ruolo della VAS come strumento conoscitivo ma anche di controllo (ex ante ed ex post) della creazione dello strumento di governo del territorio e della sua gestione.

Ai fini delle tecniche valutative, è opportuno evidenziare i seguenti aspetti:

1. Confronto con lo scenario 0;
2. Coerenza rispetto agli obiettivi di sostenibilità definiti ai diversi livelli amministrativi;
3. Coerenza rispetto al quadro di riferimento ambientale;
4. Coerenza rispetto al quadro di riferimento programmatico;
5. Rilevanza delle informazioni ambientali ai fini delle decisioni di piano.

Ad essi, è possibile rispondere in modo sintetico come segue (le argomentazioni tecniche verranno sviluppate nei paragrafi a seguire):

1. La Variante del PGT di San Martino dall’Argine elimina delle aree di trasformazione, quindi riduce di fatto gli impatti sull’ambiente rispetto alle previsioni precedenti. Il confronto con lo scenario 0 è positivo;
2. Il quadro complessivo del sistema di obiettivi di sostenibilità (tra i più recenti: obiettivi di sostenibilità SDG 2030, New Urban Agenda, Strategia Regionale sviluppo sostenibile) evidenzia la necessità di integrazione delle dimensioni ambientale, sociale ed

economica e, dal punto di vista territoriale/urbanistico, la riduzione del consumo di suolo e l’aumento della qualità urbana. Dato quanto emerso nella Variante del PGT di San Martino dall’Argine gli aspetti legati alla qualità urbana alla rigenerazione urbana sono gli obiettivi prioritari.

3. Rispetto a quanto previsto dalle LR 31/2014 e 18/2019 che mirano alla riduzione del consumo di suolo ed alla incentivazione delle azioni di rigenerazione urbana la Variante del PGT di San Martino dall’Argine si allinea perfettamente a tali criteri e, anzi, ne sottolinea la portata riducendo in modo sostanziale le previsioni di trasformazione di suolo;
4. Il quadro generale da cui derivano le scelte strategiche della Variante del PGT di San Martino dall’Argine è senz’altro indirizzato ad una notevole attenzione ai temi ambientali ed alla ricerca di strategie e tattiche di rigenerazione del territorio già urbanizzato.

## 7.2 Confronto con lo “Scenario 0”

Il PGT vigente di San Martino dall’Argine prevede una possibilità di trasformazione del territorio di grande rilevanza in termini assoluti e, soprattutto, in termini relativi al territorio consolidato e già consumato.

I dati relativi al consumo di suolo sono:

	<b>PGT 2014 Scenario 0 (mq)</b>	<b>Variante PGT (mq)</b>	<b>Differenza mq</b>
Urbanizzato	<b>1.156.528</b>	<b>1.194.435</b>	<b>37.907</b>
Urbanizzabile	<b>353.903</b>	<b>86.960</b>	<b>266.943</b>
Agricolo	<b>15.528.069</b>	<b>15.757.105</b>	<b>229.036</b>

La Variante del PGT riduce di ben 266.943 mq il suolo consumabile (urbanizzabile).

Molto significativo è il dato sullo stato del suolo urbanizzato nel 2014 e nel 2025: solo 3.7 ettari sono stati urbanizzati; ciò significa che il PGT 2014 ha avuto una ridottissima attuazione.

Le cause principali di tale mancanza di efficacia del piano sono riconducibili e 3 fattori principali, che sono tra loro combinabili nelle diverse situazioni specifiche (ad esempio: nel settore residenziale, nel settore, produttivo, etc.):

1. previsioni troppo ottimistiche circa lo sviluppo urbano
2. effetti della crisi immobiliare e finanziaria che ha di fatto ridotto non solo il fabbisogno di nuove edificazioni ma anche il valore immobiliare delle stesse.

La variante del PGT permette un aumento della urbanizzazione pari a: 7%.

Il PGT 2014 permetteva un aumento della urbanizzazione pari a: 30.6%.

Nel confronto tra PGT 2014 e Variante PGT vengono risparmiati dalla edificazione: 266.943 mq.

Il risparmio di suolo è del 24%.

Questi dati sono eloquenti circa la prestazione complessiva del piano rispetto allo Scenario 0 (cioè lo scenario plausibile se il piano non venisse attuato).

**La valutazione dal punto di vista ambientale è certamente positiva.**

### 7.3 Valutazione di coerenza con gli Obiettivi di Sostenibilità

Con riferimento agli Obiettivi e alle azioni di Piano descritti nel Capitolo 6, si procede alla verifica di Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità che sono stati definiti sulla base di un primo elenco generale (derivante dalle diverse fonti bibliografiche disponibili che sono riferite a contesti globali, europei e nazionali); successivamente, sono stati calibrati per la realtà di San Martino dall’Argine e ridotti di numero in modo da essere realmente controllabili ed anche misurabili in sede di monitoraggio.

Segue la verifica di coerenza tra gli Obiettivi di piano e gli Obiettivi di sostenibilità sopra enunciati:

		Obiettivo 1: Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana	Obiettivo 2: Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato	Obiettivo 3: Valorizzare la Città Pubblica	Obiettivo 4: Tutela del paesaggio
<i>Clima atmosfera</i>	Ridurre le emissioni di CO2				
	Ridurre i consumi energetici nel settore civile				

	Ridurre i consumi energetici nei trasporti				
	Incrementare l’uso di fonti rinnovabili				
	Incrementare la fissazione di carbonio				
<i>Biodiversità</i>	Conservare l’estensione e la varietà di ambienti naturali				
	Tutelare le specie rare e vulnerabili				
<i>Aria</i>	Mantenere/migliorare la qualità dell’aria locale				
	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici				
<i>Acqua</i>	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)				
	Tutelare le risorse e le riserve idriche				
	Riduzione dei consumi idrici				
<i>Suolo</i>	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli				
	Tutelare i suoli da processi alteranti e da contaminazioni				
<i>Risorse energetiche</i>	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili				
	Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile				
<i>Rifiuti</i>	Riduzione dei rifiuti prodotti				
	Migliorare l’efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti				
<i>Clima acustico</i>	Ridurre il livello di inquinamento acustico				
<i>Ambiente edificato</i>	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili				
	Aumentare la dotazione di verde urbano				
	Tutelare/migliorare la biodiversità urbana				

<i>Infrastrutture</i>	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure				
<i>Spazi aperti</i>	Realizzare e mantenere spazi aperti adeguati ed accessibili				
<i>Caratteri storico-culturali e paesaggistici</i>	Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali, i monumenti storici, il patrimonio architettonico				
	Conservare il patrimonio culturale				
	Salvaguardare i particolari paesaggi urbani e naturali				
<i>Percezione della salute</i>	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria, la percezione della salute e di sicurezza dei cittadini				

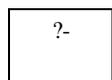
Come si evince dalla matrice, gli obiettivi di piano sono in linea e soddisfano gli obiettivi di sostenibilità.

### 7.3.1 Coerenza rispetto al quadro di riferimento ambientale

Di seguito si verificano le ricadute potenziali degli Obiettivi di Piano sul contesto ambientale, definito nelle sue componenti fondamentali.

Nella rappresentazione matriciale, si sono utilizzati i seguenti simboli:

- + Ricadute positive
- Effetti nulli / interazione nulla
- Effetti negativi
- ? Effetti non definibili
- ?+ Effetti non definibili ma presumibilmente positivi



Effetti non definibili ma presumibilmente negativi

Se l’Azione di piano incide positivamente sullo stato dello specifico aspetto ambientale (non genera ulteriori pressioni), si hanno Ricadute positive;

Se l’Azione di piano non ha effetti o interazioni con lo stato dello specifico aspetto ambientale, si hanno Effetti nulli / interazione nulla;

Se l’Azione di piano incide negativamente sullo stato dello specifico aspetto ambientale (genera ulteriori pressioni), si hanno Ricadute negative;

Se allo stato di definizione dell’Azione non è possibile determinare se le ricadute siano positive o negative, si hanno Effetti non definibili (ciò può accadere, ad esempio, a causa del ridotto livello di dettaglio dell’azione);

Se allo stato di definizione dell’Azione non è possibile determinare con certezza se le ricadute siano positive o negative ma se ne può presumere l’andamento, anche in funzione delle modalità attuative, si avranno Effetti non definibili ma presumibilmente positivi/negativi.

		suolo	aria	acqua	biodiversità e natura	paesaggio	rumore
<b>OBIETTIVI DI PIANO</b>							
<b>OB. 1</b>	Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana						
<b>A1.1</b>	Adeguarsi alle soglie regionali e provinciali di riduzione del consumo di suolo.	+	+	+	+	+	+
<b>A1.2</b>	Ridefinire le previsioni vigenti rimaste inattuate	+	+	+	+	+	+
<b>A1.3</b>	Contenere l’impronta urbana	+	+	+	+	+	+
<b>A1.4</b>	Garantire una dotazione per attrezzature per servizi di interesse generale						
<b>A1.5</b>	Definizioni e parametri urbanistici						
<b>OB. 2</b>	Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato						
<b>A2.1</b>	Nuovi criteri per la pianificazione attuativa	+	?+	?+	?+	+	?+

A2.2	Valorizzare il Nucleo di Antica Formazione salvaguardando gli ambiti di maggior pregio	+				+	
A2.3	Strutturare interventi di recupero e rigenerazione urbana delle aree sottoutilizzate (LR 18/2019)	+	+	+	+	+	?+
A2.4	Guidare gli interventi strutturali sulla qualità urbanistica ed architettonica					+	
A2.5	Potenziare e consolidare le attività produttive esistenti	?-	?-	?-	?-	?-	?-
<b>OB. 3</b>	<b>Valorizzare la Città Pubblica</b>						
A3.1	Applicare politiche e strategie per la valorizzazione della Città Pubblica						
A3.2	Migliorare dell’assetto viabilistico e dei collegamenti	?-					
A3.3	Valorizzare e migliorare l’accessibilità e la mobilità	?-	?+			?+	
<b>OB. 4</b>	<b>Tutela del paesaggio</b>						
A4.1	Valorizzare il paesaggio naturale ed agricolo costruendo la REC - Rete Ecologica Comunale	+			+	+	
A4.2	Implementare i sistemi di fruizione del territorio						
A4.3	Definire e implementare la Rete Ecologica Comunale	+	+	+	+	+	+
A4.4	Sostenibilità ambientale	+	+	+	+	+	+
A4.5	Forestazione urbana	+	+	+	+	+	+
A4.6	Ambiti destinati all’agricoltura	+	+	?+	?+	+	+

Il PGT dimostra una performance decisamente positiva rispetto agli impatti previsti e prevedibili sui temi ambientali. Alcuni effetti degli obiettivi di piano sono difficilmente definibili in quanto dipendono dalle specifiche misure attuative che verranno definite nelle fasi successive di formazione del PGT.

### 7.3.2 Coerenza rispetto al quadro di riferimento programmatico

La coerenza rispetto al quadro di riferimento programmatico viene spesso denominata “coerenza esterna”; per una proposta di piano al livello Comunale, essa non deve essere intesa come una ripetizione del quadro di indirizzo o dei vincoli presenti nei piani o programmi sovraordinati, mentre è utile per verificare in quale misura il piano si allinea agli obiettivi ed alle strategie definite in sede regionale e provinciale, nell’ottica di una concorrenza interistituzionale al perseguimento di politiche territoriali condivise.

La coerenza viene verificata in modo qualitativo tra obiettivi ed azioni dei differenti piani, seguendo il seguente schema relazionale:

	COERENTE
	PARZIALMENTE COERENTE
	NON COERENTE
	INDIFFERENTE

Coerenza PTR - Obiettivi di Piano

Obiettivi di Piano		Obiettivo 1: Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana	Obiettivo 2: Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato	Obiettivo 3: Valorizzare la Città Pubblica	Obiettivo 4: Tutela del paesaggio
Obiettivi PTR					
ob. PTR 8, 14, 16	Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale				
ob. PTR 4, 7, 8, 14, 16, 18	Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l’agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell’ambito del Patto per L’Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico				
ob. PTR 14, 21	Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo				
ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 17	Migliorare l’accessibilità e ridurre l’impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti				
ob. PTR 3, 5	Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative				
L.R 31/2014	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico e rurale				
	Mantenere e/o ripristinare le funzionalità del suolo non edificato				
	Tutelare e conservare il suolo agricolo				

Il PGT recepisce le indicazioni strategiche regionali, traducendole in azioni e strumenti operativi che promuovono la salvaguardia delle risorse ambientali, il contenimento del consumo di suolo e la rigenerazione urbana, in coerenza con i principi della pianificazione regionale.

Coerenza PTCP - Obiettivi di Piano

Obiettivi di Piano Obiettivi PTCP	Obiettivo 1: Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana	Obiettivo 2: Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato	Obiettivo 3: Valorizzare la Città Pubblica	Obiettivo 4: Tutela del paesaggio
<b>SISTEMA PAESAGGISTICO AMBIENTALE</b>				
Salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti,				
Gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile.				
Pianificare il paesaggio mantovano.				
<b>SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO</b>				
Assicurare la sostenibilità degli impatti degli insediamenti sulle risorse del territorio				
Assicurare e mantenere una elevata qualità sociale e vitalità economica degli insediamenti				
Promuovere lo sviluppo razionale e sostenibile delle aree produttive				
Promuovere il miglioramento della qualità ecologica degli insediamenti				
<b>SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI</b>				
Promuovere la sostenibilità ambientale e sociale del sistema dei trasporti				
<b>SISTEMA AGRICOLO E RURALE</b>				
Perseguire la difesa e la valorizzazione degli spazi rurali e delle attività agricole				
Promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile e multifunzionale				
Preservare i suoli ad elevata vocazione agricola e quelli destinati alle produzioni tipiche locali				

Il PGT si dimostra coerente con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP, recependone i criteri di tutela e valorizzazione del territorio provinciale.

7.3.3 Coerenza interna

Attraverso il sistema matriciale si verificano le attuazioni delle Azioni di Piano sugli obiettivi. Nella rappresentazione matriciale, si sono utilizzati i seguenti simboli:

	l’azione dà attuazione all’obiettivo
	l’azione può avere conflitti con l’obiettivo

	l’azione ha sicuramente conflitti con l’obiettivo
	non ci sono azioni specifiche che danno attuazione all’obiettivo a livello di DdP, eventuali azioni possono essere presenti nel PdS o PdR

	AZ 1.1	AZ 1.2	AZ 1.3	AZ 1.4	AZ 1.5	AZ 2.1	AZ 2.2	AZ 2.3	AZ 2.4	AZ 2.5	AZ 3.1	AZ 3.2	AZ 3.3	AZ 4.1	AZ 4.2	AZ 4.3	AZ 4.4	AZ 4.5	AZ 4.6
<b>OBIETTIVI DI PIANO</b>																			
OB.1 Ridurre il consumo di suolo e ridefinire la forma urbana																			
OB.2 Rigenerare e migliorare la qualità dell’urbanizzato																			
OB.3 Valorizzare la Città Pubblica																			
OB.4 Tutela del paesaggio																			

Le azioni di piano sono coerenti con gli obiettivi di piano.

### 7.4 Valutazione ambiti di trasformazione

**Si precisa che gli ambiti di trasformazione della Variante del PGT sono gli stessi del PGT 2014 ridotti di dimensione la cui valutazione aveva avuto già esito positivo**

Al fine di garantire una valutazione puntuale e adeguatamente circostanziata, per la Variante che potrebbe determinare effetti ambientali che sono spazialmente localizzabili si è condotto un approfondimento delle caratteristiche ambientali e territoriali degli ambiti di trasformazione.

L’analisi conoscitiva ha riguardato l’individuazione e l’approfondimento degli elementi di particolare pregio e valenza che caratterizzano l’area oggetto di variante e le principali problematiche e criticità ambientali e territoriali.

Nello specifico, gli elementi di rilevanza ai fini della valutazione sono riconducibili a:

- Suolo: fattibilità geologica, idrogeologia e sismica;
- Rete Natura 2000: interferenza con siti d’importanza comunitaria o zone di protezione speciale;
- Paesaggio: sensibilità paesistica, presenza di elementi di interesse paesaggistico;

- Vincoli: antropici, ambientali e geologici del PGT vigente.
- Rumore: classe del Piano della Zonizzazione acustica comunale.

### 7.4.1 Ambito AT-Confine

#### Descrizione

L’ambito, già previsto dal PGT vigente e non attuato, si colloca al limite sud dello sviluppo urbano del comune al margine Ovest del centro abitato, sul confine con il comune di Bozzolo. Delimitato a Nord dalla SP 78 a Sud ed a Est con il tessuto edificato ed a Ovest l’area è delimitata da canale consortile.



St = 27300 mq  
 Ut = 0.35 mq/mq  
 SL max = 9555 mq  
 Ab. 143  
 Hmax 3 piani  
 Uf = 0.25 - 0,70 mq/mq  
 Rc = 40%  
 Sp = 50%

#### Obiettivi generali

Ricucitura del centro abitato con un intervento di completamento del tessuto urbano, ridefinizione dei margini urbani. L’intervento tende a riqualificare il tessuto funzionale all’area limitrofa.

L’ambito, già previsto dal PGT vigente e non attuato, si colloca al limite sud dello sviluppo urbano del comune al margine Ovest del centro abitato, sul confine con il comune di Bozzolo. Delimitato a Nord dalla SP 78 a Sud ed a Est con il tessuto edificato ed a Ovest l’area è delimitata da canale consortile.

### Sintesi degli elementi ambientali di attenzione e criticità

#### Atmosfera e ambiente acustico

L’ambito ricade, in base alla zonizzazione acustica vigente in Classe III. Il piano di zonizzazione acustica adottato definisce tali aree di tipo misto: ovvero le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

#### Suolo e sottosuolo

L’ambito ricade in una classe di fattibilità geologica 2° ambiti con modeste limitazioni, dal punto di vista idrogeologico insiste su Terreni prevalentemente limosi a bassa permeabilità con vulnerabilità intrinseca del primo acquifero di grado elevato e falda non affiorante. L’ambito ricade nello scenario di pericolosità sismica locale “Z4a – Zone di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi”; categoria di suolo di tipo C, in fase progettuale dovranno essere verificate e approfondite le indagini attraverso relazioni specifiche. Per quanto riguarda il Reticolo idrografico superficiale si segnala la presenza del canale Cerere, dovrà essere rispettata la fascia di rispetto dei corsi d’acqua in materia di polizia idraulica di 10m. In fase attuativa dovrà essere garantita una quota di superficie permeabile di almeno il 30% della superficie scoperta.

#### Ecosistemi e biodiversità

L’ambito è esterno a elementi della rete ecologica, sia regionale che provinciale, non sono inoltre presenti ulteriori elementi di particolare significato per le componenti ambientali, ricade in ambito di valore agricolo alto.

#### Sistema Paesaggistico

Porzione dell’ambito nord ricade nella fascia di sensibilità paesistica molto elevata, la restante parte in sensibilità paesistica media, Si dovrà perseguire un elevato valore qualitativo sotto il profilo paesistico-ambientale ed architettonico, in particolare in relazione al centro storico. L’intervento dovrà essere sottoposto al parere della commissione paesaggistica. In sede progettuale dovranno essere previste fasce di rispetto a verde e schermature arboree.

#### 7.4.2 Ambito AT-Brede

L’ambito, già previsto dal PGT vigente, non attuato e ridotto di dimensione dalla Variante. Si colloca a Sud del centro abitato a margine del tessuto storico prossimo a Piazza Matteotti. L’area è delimitata ad Est dalla fascia di rispetto cimiteriale, ha accesso da via Brede (Strada Provinciale 62). Si tratta di una porzione di territorio di ricucitura tra l’abitato storico, che si sviluppa su via Brede, l’ambito agricolo, la zona di rispetto cimiteriale e la costruzione preesistente che risulta prossima all’AT.



$St = 9860 \text{ mq}$   
 $Ut = 0.30 \text{ mq/mq}$   
 $SL \text{ max} = 2808 \text{ mq}$   
 $Ab. 42$   
 $H_{\text{max}} 3 \text{ piani}$   
 $Uf = 0.25 - 0,70 \text{ mq/mq}$   
 $Rc = 40\%$   
 $Sp = 50\%$

### Obiettivi generali

Ricucitura del centro abitato con l’ambito agricolo, intervento di completamento del tessuto urbano, ridefinizione dei margini urbani. L’intervento tende a riqualificare il tessuto funzionale all’area limitrofa attraverso la previsione di parcheggi volti a risolvere la carenza su via Brede.

### Sintesi degli elementi ambientali di attenzione e criticità

#### Atmosfera e ambiente acustico

L’ambito ricade in Classe II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Ricadono in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali e industriali.

#### Suolo e sottosuolo

L’ambito ricade in una classe di fattibilità geologica 2° ambiti con modeste limitazioni, dal punto di vista idrogeologico insiste su terreni prevalentemente limosi a bassa permeabilità con vulnerabilità intrinseca del primo acquifero di grado elevato e falda non affiorante. L’ambito ricade nello scenario di pericolosità sismica locale “Z4a – Zone di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi”; Categoria di suolo di tipo C, in fase progettuale dovranno essere verificate e approfondite le indagini attraverso relazioni specifiche. Per quanto riguarda il Reticolo idrografico superficiale si segnala la presenza al confine dell’area del canale Campagne, dovrà essere rispettata la fascia di rispetto dei corsi d’acqua in materia di polizia idraulica di 10m. In fase attuativa dovrà essere garantita una quota di superficie permeabile di almeno il 30% della superficie scoperta.

#### Vegetazione, ecosistemi e sistema agrario

L’ambito è esterno a elementi della rete ecologica, sia regionale che provinciale, non sono inoltre presenti ulteriori elementi di particolare significato per le componenti ambientali, l’area ricade in ambito di valore agricolo alto.

#### Sistema Paesaggistico

Porzione dell’ambito nord ricade nella fascia di sensibilità paesistica molto elevata, la restante parte in sensibilità paesistica media, Si dovrà perseguire un elevato valore qualitativo sotto il profilo

paesistico-ambientale ed architettonico, in particolare in relazione al centro storico. L’intervento dovrà essere sottoposto al parere della commissione paesaggistica. Dovranno essere previste fasce di rispetto a verde e schermature arboree.

### 7.4.3 Ambiti di rigenerazione urbana

La Variante del PGT inoltre conferma 2 aree di rigenerazione urbana:

#### **ARU Agrestis**



#### **Descrizione**

Si tratta di un’area dismessa caratterizzata da edifici a destinazione uffici, abitazioni e magazzini/ locali di deposito. Ad oggi gli immobili sono inutilizzati, in discrete condizioni, la copertura è stata oggetto di rifacimento, tuttavia si tratta di volumi, prossimi al centro storico inutilizzati.

#### **Obiettivi generali**

Vista la posizione prossima al centro storico, alla via principale SP 78 via Garibaldi, vista la carenza di parcheggi, servizi di quartiere e centralità aggregative, in riferimento anche al tessuto di nuova edificazione prossimo a tale area, l’amministrazione comunale intende individuare tale area come ambito di rigenerazione urbana promuovendo il mix funzionale per il recupero dei volumi dismessi

#### **Sintesi degli elementi ambientali di attenzione e criticità**

I processi di rigenerazione urbana sono lo strumento cardine per attuare interventi di trasformazione, adeguamento e riqualificazione degli edifici esistenti destinati sia alla residenza che ai servizi urbani, evitando ulteriore consumo di suolo, migliorando la qualità dell’abitare dal punto di vista sociale, ambientale e culturale e creando valore aggiunto nelle aree residenziali pubbliche.

**L’intervento non prevede modifica di superfici o volumi, dal punto di vista ambientale non si segnalano criticità.**

#### **ART Area inerti dismessa**



#### Descrizione

Si tratta di un’area in uno stato di degrado, utilizzata in passato come area di lavorazione inerti, ad oggi l’area è inutilizzata e in stato di abbandono.

#### Obiettivi generali

Vista la posizione prossima al centro storico, lo stato d’abbandono dell’area nella quale sarebbero necessari degli interventi di ripristino dei suoli per ricondurla all’uso agricolo, l’amministrazione comunale intende individuare tale area come ambito di rigenerazione territoriale promuovendolo come ambito in cui salvaguardare e ripristinare il suolo e le sue funzioni ecosistemiche volto a migliorare la qualità paesaggistica ed ecologica del territorio. Obiettivo dell’ART è la rigenerazione della componente naturale ed ecologica di scala territoriale attraverso la rinaturalizzazione a scopo di ricostruzione eco-sistemica o la ricomposizione del paesaggio dell’agricoltura periurbana. Si dovranno prevedere adeguati interventi di riqualificazione paesaggistico ambientale

#### Sintesi degli elementi ambientali di attenzione e criticità

Come riportato dagli obiettivi del documento di piano per l’area è prevista una rigenerazione della componente naturale con ricostruzione ecosistemica e previsione di riqualificazione paesaggistico ambientale

**Dal punto di vista ambientale la valutazione è sicuramente positiva.**

### 7.5 Verifica degli effetti significativi sull’ambiente

Sulla base delle analisi condotte nel paragrafo precedente e in relazione alle previsioni della Variante, la valutazione permette di esplicitare gli effetti potenzialmente generati, evidenziando l’eventuale necessità di misure di mitigazione e/o compensazione per garantire la piena sostenibilità delle previsioni.

Di seguito vengono delineati in forma tabellare i criteri con cui verranno valutati i possibili effetti significativi che la variante al piano potrebbe avere sull’ambiente ai sensi dell’allegato 1 del TESTO COORDINATO D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007 così come definito dall’Allegato II (Dir CE/42/2001)

Criteri di valutazione	Possibili effetti
------------------------	-------------------

Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:	
1. In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse	Le variante proposta costituisce quadro di riferimento solo per la pianificazione locale attuativa e/o agli interventi diretti ad esse legati
2. In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati	Non vi sono interferenze significative
3. La pertinenza del P/P per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;	Le previsioni della variante promuovono obiettivi di riqualificazione e riduzione di consumo di suolo promuovendo lo sviluppo sostenibile
4. Problemi ambientali relativi al P/P;	Non si segnalano particolari problematiche. Alcuni aspetti possono richiedere approfondimenti specifici e localizzati in fase attuativa
5. La rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. P/P connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).	Data la natura della variante è poco realistico prevedere un contributo rilevante alle politiche comunitarie in temi ambientali
Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:	
A. Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti	Le probabilità che la variante proposta generi effetti è pressoché nulla
B. Carattere cumulativo degli effetti	Complessivamente la variante di piano non determina impatti sull'ambiente né è ragionevole prevedere che incida in modo sensibile sullo stato dell'ambiente
C. Natura transfrontaliera degli effetti	Non si configurano effetti transfrontalieri
D. Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti)	La natura della variante non prefigura scenari incidentali
E. Entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);	Non si prevedono effetti sensibili
F. Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:	Le aree oggetto della variante non presentano caratteri di sensibilità significativa
a) Delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale	-
b) Del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite	-
c) Dell'utilizzo intensivo del suolo	-
G. Effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale	La Variante di Piano non genera interferenze tra elementi paesaggisticamente significativi e aree protette

## 8. Monitoraggio

Il monitoraggio è l’attività attraverso cui si tiene sotto controllo l’evoluzione nel tempo delle componenti ambientali, territoriali e socioeconomiche, nonché gli effetti del piano. La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) deve garantire un costante controllo degli impatti del piano, non solo nella fase di elaborazione, ma anche durante la sua attuazione. La Direttiva europea sottolinea infatti l’importanza di monitorare le conseguenze ambientali lungo l’intero iter di preparazione, stesura e implementazione del piano.

In Italia, le azioni di monitoraggio ambientale sono state introdotte nel 1989 con i pareri di compatibilità ambientale e formalizzate con la Direttiva VAS del 2001. L’articolo 10, comma 1 della Direttiva stabilisce che:

“Gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell’attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l’altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.”

Per i piani e i programmi sottoposti a valutazione ambientale, è quindi necessario definire un Programma di Monitoraggio Ambientale (PMA), finalizzato a:

- Controllare gli effetti ambientali significativi dell’attuazione del piano o programma.
- Verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.
- Individuare eventuali impatti negativi imprevisti.
- Adottare misure correttive adeguate.

La progettazione del sistema di monitoraggio deve essere prevista già in fase di elaborazione del piano. Il monitoraggio avverrà con cadenza annuale e sarà accompagnato da un report periodico, che includerà:

- L’aggiornamento dei dati relativi agli indicatori definiti.
- Lo stato delle principali componenti ambientali monitorate su scala comunale.
- L’avanzamento del piano (azioni attuate, ecc.).
- Eventuali varianti apportate e le valutazioni a supporto.
- Le misure correttive adottate.

Per il reperimento di alcuni dati necessari al monitoraggio, saranno coinvolti enti territoriali e autorità ambientali con competenze specifiche, come ARPA e ASL. nel caso si evidenzino criticità inattese o fenomeni complessi che richiedono competenze tecniche specifiche per essere analizzati.

## 8.1 Proposta monitoraggio indicatori

<b>Componente ambientale</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>
Ambiente idrico	Totale acqua consumata dagli abitanti allacciati all’acquedotto (m3/anno) Consumo acqua pro-capite (m3/anno) Qualità corsi d’acqua superficiali Qualità acque sotterranee Estensione rete fognaria Abitanti allacciati alla rete fognaria su totale abitanti Centri serviti da depuratore	ARPA Lombardia PTCP
Suolo e sottosuolo	Aree boscate (km2) Aree agricole (km2) Aree urbanizzate (km2) Superfici contaminate (n° ed estensione) Cave oggetto di ripristino su totale (n) Superficie urbanizzabile, distinta per destinazione funzionale Aree della rigenerazione Superficie degli AT su suolo libero, distinti per destinazione funzionale Superficie degli Ambiti di trasformazione (AT) da ridurre Superficie territoriale comunale Superficie territoriale utile netta Superficie agricola e naturale Soglia minima di riduzione comunale Superficie minima di AT da ridurre (mq) Superficie di AT ridotti dal PGT adeguato Soglia di riduzione del PGT adeguato	PTCP Comune
Energia	Consumo di elettricità per usi domestici (kW/anno) Potenza installata fonti energetiche alternative (kW/anno)	Ente gestore Comune
Aria	Numero superamenti soglie di informazione e allarme per O3 Numero superamenti limite giornaliero PM10	Regione ARPA Lombardia
Rifiuti	% raccolta differenziata	Regione Comune
Rumore	Situazioni di superamento limiti	
Biodiversità	Superficie verde pro-capite (m2/ab) Superficie verde attrezzata (m2) Superficie verde non attrezzata (m2/ab) Superficie aree protette Superficie Siti Natura 2000 Superficie occupata da boschi Superficie aree di compensazione realizzate	ARPA Lombardia Provincia Enti Gestori aree Protette Comune
Agricoltura e zootecnia	carico azoto medio x ettaro n. allevamenti sottoposti a procedura di valutazione ambientale n. di allevamenti per tipologia di bestiame allevato	Regione Comune



## 9. VInCA

### 9.1 Il contesto normativo di riferimento

#### Normativa Europea

L'unione Europea ha recepito i principi internazionali in merito alla conservazione della natura emanando alcune direttive, tra cui le più significative sono:

- Direttiva 79/409/CEE ("Direttiva Uccelli") che sancisce la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici europei, delle loro uova, dei nidi e degli habitat e prevede l'istituzione di zone a protezione speciale (ZPS) per il raggiungimento di tali obiettivi. Le misure prevedono da una parte l'individuazione di una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli indicate nei relativi allegati e dall'altra l'individuazione, da parte degli stati membri dell'UE, di aree destinate alla conservazione di tali specie, le Zone di Protezione Speciale (ZPS). I siti ZPS fanno parte della rete ecologica europea denominata Natura 2000 che conta più del 10% del territorio.
- Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Lo scopo principale della direttiva è promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri contraenti, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali. Essa fornisce nei suoi allegati un'ampia gamma di habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario in base alle loro caratteristiche ecologiche, alla loro rarità e alla loro rappresentatività e riporta le specie animali e vegetali per le quali si devono adottare particolari misure di conservazione o i cui habitat vanno sottoposti a tutela. La direttiva Habitat definisce una metodologia comune per tutti gli Stati membri per individuare, proporre, designare i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e permette definire la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti: pSIC. I siti vengono

individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate nei suoi allegati.

#### Normativa Nazionale

- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 disciplina le procedure per l’adozione delle misure previste dalla direttiva Habitat ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali.
- DPR 12 marzo 2003 n. 120, disciplina la Valutazione d’Incidenza, in quanto procedura necessaria nei processi di pianificazione e programmazione territoriale potenzialmente interferenti con le risorse naturalistico-ambientali dei siti di importanza comunitaria, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito. Il procedimento interessa non solo interventi che ricadono all’interno delle aree Rete Natura 2000, ma anche interventi esterni, suscettibili di comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati dal sito;
- D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 “Norma in materia ambientale” Parte II (VIA, VAS e IPPC);
- D.lgs 16 gennaio 2008, n. 4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norma in materia ambientale".

#### Normativa Regionale

- D.g.r. 16 dicembre 2019 - n. XI/2667 Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale strategica (VAS) - valutazione di incidenza (VIncA) - verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a promozione regionale comportanti variante urbanistica/territoriale (art. 4, c. 1, l.r. 12/2005), in attuazione del programma strategico per la semplificazione e la trasformazione digitale lombarda;
- D.G.R. 8 Agosto 2003 n. 7/14106 integrata dalla DGR 18 luglio 2007, n. 8/5119 a livello regionale definisce le modalità procedurali per l’applicazione della Valutazione d’Incidenza e fornisce i contenuti minimi dello studio della Valutazione d’Incidenza di Siti d’Importanza Comunitaria;

- D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351 “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (articolo 4, comma 1, L.R. 11 marzo 2005, n. 12)”;
- D.G.R. 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 “Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 della LR 12/05 e della D.C.R. VIII/351”;
- testo coordinato DGR n. VIII /6420, DGR n. VIII /10971 e DGR IX/761 del 2010 definisce il Modello metodologico procedurale e organizzativo del procedimento coordinato di valutazione ambientale strategica e valutazione d’incidenza;
- Schema operativo L.R. 12/2011.
- DGR 4488 del 29/3/2021 Nuove linee guida e procedure per la Valutazione di Incidenza.

## 9.2 La Valutazione d’incidenza

Come già descritto nell’introduzione, la Valutazione d’Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, che, ai sensi della Direttiva "Habitat", è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l’uso sostenibile del territorio.

È bene sottolineare che la valutazione d’incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all’interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all’esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La valutazione d’incidenza rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico. Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario.

Pertanto, la valutazione d’incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell’intera rete.

L’art. 6 della Direttiva 92/43/CEE prevede che “qualsiasi piano o intervento non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito (Sic o Zps), ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di opportuna valutazione d’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”.

L’art. 6 richiede che di volta in volta sia verificato se un piano o intervento possano avere incidenze significative, senza fornire a priori categorie o soglie dimensionali di interventi da sottoporre alla procedura.

Il concetto di “Significatività” deve pertanto essere interpretato in modo obiettivo, in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito cui si riferisce il piano o progetto tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.

L’incidenza di un intervento è significativa quando:

- Può ostacolare il raggiungimento degli obiettivi di conservazione per i quali è stato individuato un sito;
- Può danneggiare il mantenimento del sito in uno stato di soddisfacente conservazione;
- Può determinare la riduzione delle superfici degli habitat;
- Può determinare la riduzione di specie animali e vegetali;
- Può interferire con l’equilibrio, la distribuzione e la densità degli habitat e delle specie principali che rappresentano gli indicatori dello stato di conservazione del sito;
- Può modificare le dinamiche strutturali ed ecologiche;
- Può determinare l’interruzione di reti o corridoi ecologici.

La significatività dell’incidenza dipende anche dalle tipologie dei suoi effetti, che possono essere diretti o indiretti, certi o probabili, a breve o a lungo termine, singoli o cumulativi, reversibili o permanenti.

Per quantificare la significatività dell’incidenza si può fare riferimento ad indicatori quali:

- Perdita di superficie di habitat sia nei confronti di habitat di interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali di interesse comunitario;
- Frammentazione di habitat (temporanea o permanente) sia nei confronti di habitat di interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali di interesse comunitario;
- Perturbazione di habitat e specie (temporanea o permanente; livello, tipologia e distanza dal disturbo), sia nei confronti di habitat di interesse comunitario, sia di habitat importanti per specie animali e vegetali di interesse comunitario;
- Riduzione della densità di popolazione di specie animali e vegetali;
- Livello di rarità dell’habitat o della specie animale o vegetale interessata (locale, regionale, nazionale, comunitario);
- Vulnerabilità dell’habitat o della specie animale o vegetale interessata (locale, regionale, nazionale, comunitario);

- Trasformazioni che coinvolgano elementi naturali (acqua, aria, suolo, ecc.);
- Modifica della struttura e perdita di funzione del sito.

### 9.3 Metodologia procedurale

La metodologia procedurale della Valutazione d’incidenza è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali così come modificato dalla recente normativa

**LIVELLO I: SCREENING** – E’ disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.

**LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

**LIVELLO III: POSSIBILITÀ DI DEROGA ALL’ARTICOLO 6, PARAGRAFO 3, IN PRESENZA DI DETERMINATE CONDIZIONI.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative,

l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La direttiva “Habitat” si basa implicitamente sull'applicazione del principio di precauzione, che prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso d'incertezza.

L'applicazione del principio precauzionale presuppone:

- l'individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto o procedura;
- una valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con sufficiente certezza in ragione della loro natura imprecisa o non definitiva o della insufficienza di dati.

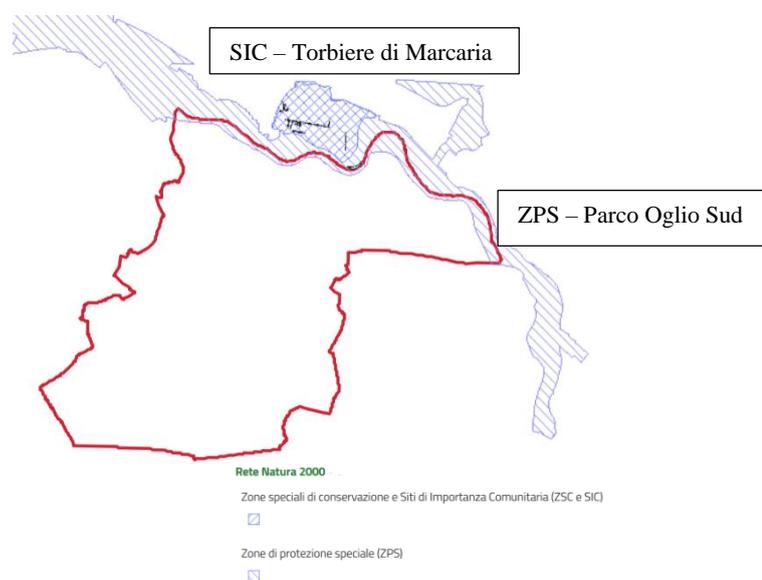
Nelle valutazioni occorre innanzitutto dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (Livello I: Screening);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello II: valutazione appropriata);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (Livello III: valutazione di soluzioni alternative);
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura

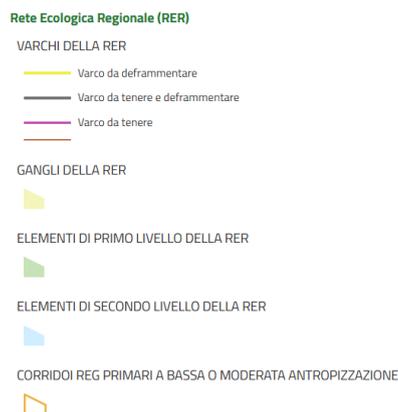
#### 9.4 AREE NATURA 2000

Sul territorio di San Martino dall’Argine è presente una zona a protezione speciale (ZPS – Parco Regionale Oglio Sud cod. IT20B0401) e il territorio confina con un sito di importanza comunitaria (SIC – Torbiere di Marcaria cod. IT20B0005).

Queste zone rappresentano aree prioritarie per la biodiversità.



SIC e ZPS sul territorio comunale (rielaborazione dati Geoportale)



Relazione con la rete ecologica regionale (rielaborazione dati Geoportale)

### 9.4.1 SIC – Torbiere di Marcaria cod. IT20B0005

La riserva naturale Torbiere di Marcaria è una piccola zona umida racchiusa entro un paleomeandro del fiume Oglio, cioè un vecchio tracciato fluviale abbandonato dal fiume e situato a poca distanza dallo stesso. La riserva si estende quindi in una sorta di "catino" il cui limite è dato da una scarpata che raccorda la valle con le vicine superfici rialzate (livello fondamentale della pianura) con differenze altimetriche fino a 4-5 metri. Nella conca, naturalmente umida per la falda superficiale molto prossima al piano di campagna, si sono sviluppate, fin da tempi remoti, distese di canneto e altre formazioni palustri. Le condizioni asfittiche del suolo hanno impedito la decomposizione dei residui vegetali, che si sono accumulati e che conferiscono il caratteristico colore ai suoli, scuri perchè molto ricchi di sostanza organica. Questi depositi si estendono da un minimo di 3 ad un massimo di 6 metri di profondità e sono stati sfruttati in passato per l'estrazione della torba, impiegata come combustibile. La presenza di piccoli bacini lacustri dai contorni regolari trae origine proprio da questa passata attività.

## Vegetazione

Le Torbiere di Marcaria sono per oltre i due terzi ricoperte da vegetazione a canneto con i piccoli appezzamenti a cariceto, composti da diverse specie di carici. Intervallati ai cariceti o sotto forma di aggallati sugli specchi d'acqua sono da segnalare tratti piuttosto compatti e uniformi di felce d'acqua. Gli specchi d'acqua ed i fossi sono ricoperti, soprattutto nei periodi tardo-primaverili ed estivo, da coltri di lenticchie d'acqua e altre piccole piante galleggianti e da alcune emerse ma radicate al fondo, come il Nannufero. Recentemente è stata segnalata la presenza della rara *Viola elatior*. Tra le piante sommerse, scarsamente presenti, si notano rari aggruppamenti a Ceratofillo. Nelle aree più emerse il canneto si è evoluto in fitti e intricati aggruppamenti a Salice grigio, dalla caratteristica infiorescenza piumosa e profumata, la prima ad apparire in primavera. In mezzo al canneto spiccano alcuni alberi isolati di Pioppo ibrido, residui di precedenti coltivazioni e di Salice bianco. In alcuni tratti marginali sono presenti altri arbusti come Frangola e Indaco. Nei piccoli stagni dell'area recentemente rimboschita si sono sviluppate due piante acquatiche di particolare interesse: la così detta "erba-vescica", rara pianta carnivora a fiori gialli, e la così detta "erba-pesce", piccola felce d'acqua.

## Fauna

### Invertebrati

Studi passati hanno accertato la presenza di 35 specie di coleotteri idrodefagi (legati alle zone umide) che hanno permesso di considerare il sito tra gli ambienti più importanti d'Italia per queste rare specie.

### Anfibi e rettili

Sono state rilevate quattro specie di anfibi, tutte appartenenti agli anuri: Rana verde, Raganella, Rospo comune e Rana di Lataste. Tra i rettili sono presenti Biscia d'acqua, Lucertola muraiola e Ramarro.

### Uccelli

Le Torbiere di Marcaria hanno assunto in questi ultimi anni una notevole importanza ornitologica per l'insediamento di una garzaia (colonia di aironi) che conta alcune centinaia di nidi su canneto, salice grigio e pioppi ibridi isolati. Negli ultimi anni è stata accertata la nidificazione di Nitticora, Airone rosso, Airone cinerino, Airone bianco maggiore, Garzetta, Tarabusino, Airone guardabuoi e Sgarza ciuffetto. I canneti e la vegetazione ripariale offrono condizioni ambientali ideali per la sosta, l'alimentazione e la riproduzione di numerose specie di uccelli acquatici, tra le quali alcune di rilevante interesse: Tuffetto, Marzaiola, Falco di palude, Porciglione, Nibbio bruno, Martin pescatore, Cannaiola verdognola, Cannareccione e Migliarino di palude.

### Mammiferi

Sono presenti: Riccio, Talpa, Toporagno, Pipistrello nano, Moscardino, Arvicola, Faina, Donnola, Volpe, Tasso e Nutria.

## 9.4.2 ZPS – Parco Regionale Oglio Sud, codice sito: IT20B0401

Con D.G.R. 7/16338 del 12 marzo 2004 e con D.G.R. 7/21233 del 18 aprile 2005 (e classificate ai sensi della Dir. 79/409/CEE) la Regione Lombardia ha individuato il sito IT20B0401 “Parco Regionale Oglio Sud”, mentre con la D.G.R. 25 gennaio 2006 n. 8/1791 “Rete europea natura 2000: presa d’atto della classificazione di 40 zone di protezione speciale (ZPS), individuazione dei relativi enti gestori, delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l’adozione e l’approvazione dei piani di gestione dei siti” tale sito è stato classificato come ZPS. La ZPS si sviluppa per circa 37 km lungo il fiume Oglio da Ostiano fino alla confluenza con il Po; è suddivisa in 4 corpi per una superficie totale di 4023 ha, ed interessa i comuni di Acquanegra Sul Chiese, Borgoforte, Bozzolo, Calvatone, Cannelto Sull'Oglio, Commessaggio, Drizzona, Gazzuolo, Isola Dovarese, Marcaria, Ostiano, Pessina Cremonese, Piadena, San Martino Sull'argine, Suzzara,

San Martino dall’Argine, Volongo. Si tratta di un parco fluviale comprendente il basso tratto del fiume Oglio, inserito in una matrice agricola largamente predominante. Le formazioni vegetali naturali occupano meno del 2% della superficie totale del Parco e sono costituite in prevalenza da aree umide, la cui relativa scarsità, nonché la tendenza alla diminuzione, fanno sì che le stesse acquistino una particolare rilevanza. Dal punto di vista faunistico si segnala una grande varietà di uccelli nidificanti, ma anche migratori o svernanti legati agli ambienti umidi. Anche per quanto riguarda teriofauna ed erpetofauna sono presenti un buon numero di specie. Di particolare valore la coleotterofauna acquatica riscontrata in alcune riserve del parco.

### 9.5 Individuazione delle potenziali incidenze della Variante del PGT

Come descritto la procedura di Valutazione d’Incidenza viene sviluppata secondo tre livelli consequenziali; al termine di ogni livello, occorre valutare se è o no necessario procedere al livello successivo. Per esempio, se al termine del livello di Screening si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative degli interventi di piano sul sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione.

Alla luce di tali considerazioni e successivamente alla definizione del quadro complessivo degli interventi e delle azioni specifiche della Variante del PGT di San Martino dall’Argine, il procedimento di Valutazione di Incidenza sarà sviluppato a partire dalla **verifica di screening delle potenziali incidenze degli interventi medesimi**.

In questa fase si analizza la possibile incidenza che la variante di piano può avere valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti.

Tale valutazione è così suddivisa:

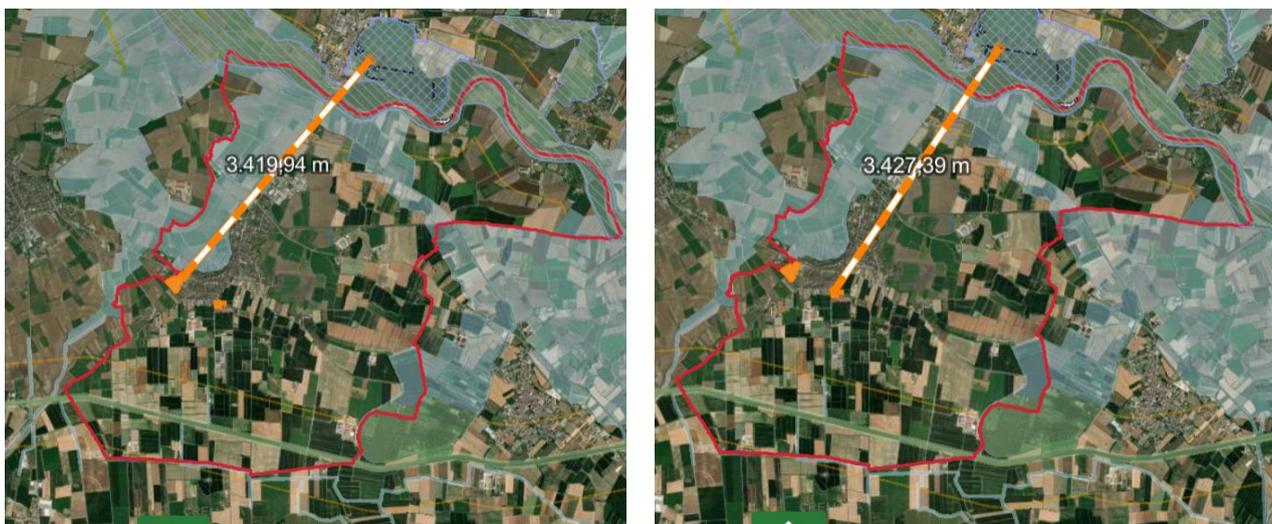
- Determinare se il piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
- Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
- Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

Le significatività degli impatti che le azioni delle aree di trasformazione, possono avere sul sito Natura 2000 sono date da una serie di effetti quali:

- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario
- Frammentazione degli habitat di interesse comunitario
- Riduzione della popolazione di specie animali di interesse comunitario
- Perturbazione dell’ecosistema
- Alterazione dei corpi idrici
- Alterazione del sistema suolo
- Emissioni gassose
- Inquinamento luminoso
- Emissioni sonore

9.5.1 Individuazione delle potenziali incidenze delle aree di trasformazione della Variante del PGT

Di seguito sono riportate le aree di trasformazione confermate dalla Variante di e con indicata la relativa localizzazione e distanza rispetto al Sito di Importanza Comunitaria torbiere di Marcaria. Si è scelto per immediatezza visiva di valutare i tipi di effetto e le significatività dell’impatto in forma matriciale.



Localizzazione degli ambiti di Trasformazione rispetto al SIC.

TIPO DI EFFETTO	SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO		
	Significativo	Non significativo	Impatto escluso
Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Frammentazione degli habitat di interesse comunitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Riduzione della popolazione di specie animali di interesse comunitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Perturbazione dell'ecosistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Alterazione dei corpi idrici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Alterazione del sistema suolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Emissioni gassose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Inquinamento luminoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Emissioni sonore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Rifiuti generati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■
Aumento del carico antropico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■

Sintetizzando di seguito i risultati della matrice:

- L'intervento non può generare incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative su habitat di interesse comunitario su uno o più siti Natura 2000;

- L'intervento non può generare incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative su specie di interesse comunitario su uno o più siti Natura 2000;
- L'intervento non può generare incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative sull'integrità del sito Natura 2000.
- Data la riduzione di consumo di suolo rispetto al piano precedente e la conferma di solo 2 aree di trasformazione ridotte di dimensioni e data la distanza dal Sito di importanza Comunitaria non si riscontra nessuna incidenza sui siti Natura 2000.