

Arch. Enrico Salvalai

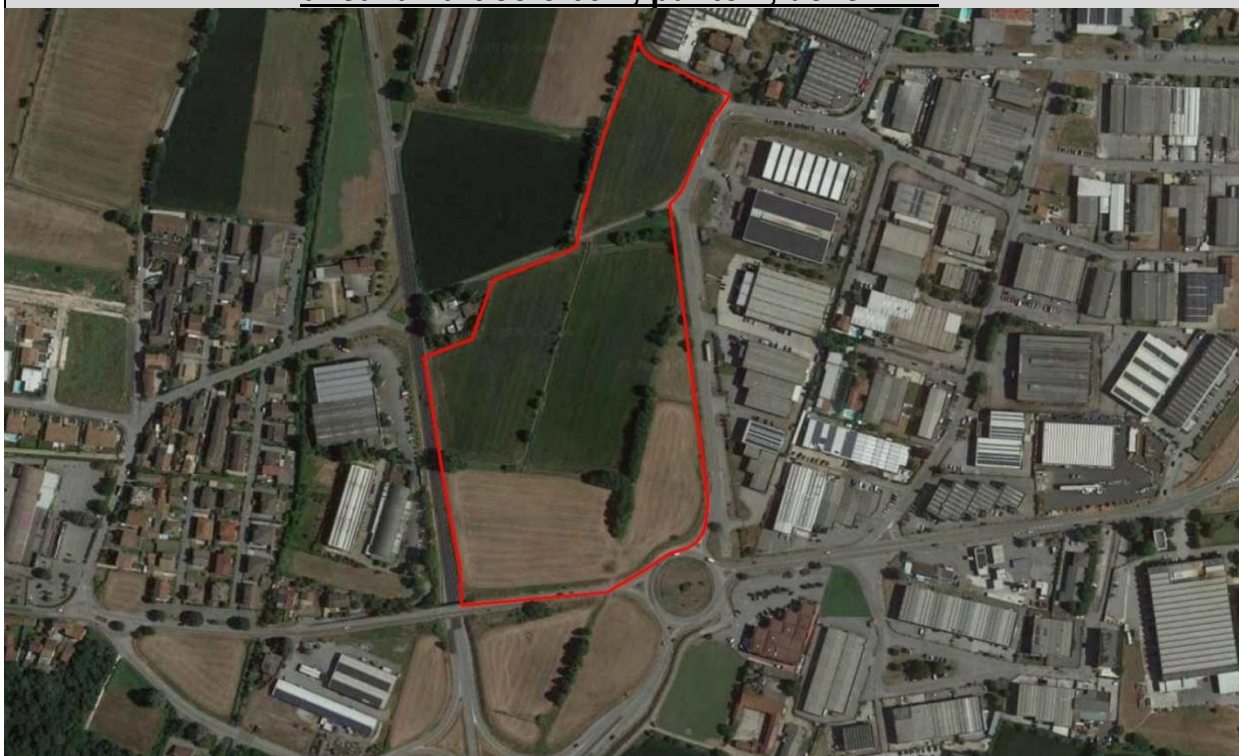
Via Panoramica 27, Zone (Bs)
mail: enrico.salvalai@gmail.com
enrico.salvalai@archiworldpec.it
C.F. SLV NRC 77E20 E333J
P.IVA 02520020989



COMUNE DI MANERBIO

PIANO ATTUATIVO CONFORME AL PGT
“ADT n. 4” - PRODUTTIVO
art. 14 c.1 della L.R. 12/2005

**B.1.9 - Relazione circa la pressione ambientale stimata e opere di mitigazione
di cui all'articolo 69.2, punto 2, delle NTA**



Committente:

LO.GI.MAN. S.R.L. a socio unico con sede in Crema (CR), Via Della Fiera n. 12 capitale
euro 1.000.000,00 iscritta nel Registro delle Imprese di Cremona, Mantova, Pavia e
Codice Fiscale 01332100195, N. REA CR, 162193, Partita IVA 01332100195
Dott. Luigi Brega

Zone, Aprile 2026



Il tecnico:

Arch. Enrico Salvalai

Documento informatico firmato digitalmente ai
sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)
Cell. +39.3477172565
E-mail enrico.salvalai@gmail.com

**INDICE**

INDICE.....	- 2 -
TITOLO I - PREMESSA.....	- 3 -
B.1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	- 3 -
TITOLO II - INDIVIDUAZIONE STORICO URBANISTICA DELL'INTERVENTO	- 5 -
B.2.1 INQUADRAMENTO PROCEDIMENTALE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – V.A.S.....	- 5 -
B.2.2 IL P.G.T. VIGENTE, PARAMETRI E FUNZIONI DA INSEDIARE E DESTINAZIONI D'USO PREVISTE.....	- 6 -
B.2.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	- 7 -
B.2.4 IL PROGETTO DI SVILUPPO ORIGINALE, DATI DI SINTESI E CENNI STORICI	- 8 -
B.2.5 IL SISTEMA DEI VINCOLI PRESENTI NELL' A.d.T. 4.....	- 11 -
B.2.6 IL PIANO ATTUATIVO A.d.T. 4 E LA PROPOSTA DI SVILUPPO IN SUB COMPARTI	- 15 -
TITOLO III - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO	- 16 -
B.3.1 RELAZIONE AMBIENTALE DI MASSIMA E INDIVIDUAZIONE DEGLI APPORTI ALLA SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO	- 16 -
B.3.2 I CRITERI DI PROGETTAZIONE INTEGRATA PER LA SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO	- 17 -
B.3.3 GLI ELEMENTI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO URBANISTICO	- 19 -
TITOLO IV - LE OPERE DI URBANIZZAZIONE E I CAM STRADE	- 23 -
B.4.1 LE OPERE DI URBANIZZAZIONE DA ESEGUIRE.....	- 23 -
B.4.2 I CAM STRADE E LE OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO	- 25 -
TITOLO V – MITIGAZIONI AMBIENTALI	- 26 -
B.5.1 MITIGAZIONI AMBIENTALI E REC COMUNALE	- 26 -
TITOLO VI – CONCLUSIONI	- 28 -
B.6.1 CONCLUSIONI	- 28 -

- 2 -

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT	- 5 -
Figura 2– Estratto da https://earth.google.com/	- 7 -
Figura 3 - Estratto da -Sigmater, Regione Lombardia	- 7 -
Figura 4 - Estratto dalla tavola Ambiti di trasformazione	- 8 -
Figura 5– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT	- 9 -
Figura 6– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT	- 9 -
Figura 7– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT	- 10 -
Figura 8 – Estratto PGT: T02a+DdP+Vincoli+amministrativi_var	- 12 -
Figura 9 – Estratto RIM Allegato al PGT: 19025_Tavola01a_rid	- 12 -
Figura 10 – Estratto Carta delle fattibilità geologiche allegata al PGT: con indicazione (in rosso) dell'area d'intervento Tav_4_vincoli_nord_rev01	- 13 -
Figura 11 –Estratto del piano di zonizzazione acustica del comune di Manerbio FASCIE ACUSTICHE FERROVIARIE da https://www.comune.Manerbio.cr.it/pianificazione-urbanistica/piano-zonizzazione-acustica	- 14 -
Figura 12 – Tav.A5 Planimetria generale: planivolumetrico e cessione degli standard urbanistici	- 15 -
Figura 15 – Estratto tavola A.13 individuazione della geometria e allargamento di via per Porzano	- 24 -
Figura 16 – Estratto tavola A.25 Planimetria rete illuminazione pubblica	- 24 -
Figura 25 – Estratto tavola A.11 Planivolumetrico 3D con viabilità esterna	- 27 -
Figura 26 – Estratto tavola A.11 Planivolumetrico 3D con viabilità esterna	- 27 -



TITOLO I - PREMESSA

La presente **relazione di sostenibilità ambientale** del piano attuativo produttivo/industriale è commissionata dalla società LO.GI.MAN SRL che ha di acquisto la totalità delle aree site in Comune di Manerbio (Bs), località "Via San Martino del Carso/Strada per Porzano, individuate nell'ambito di trasformazione del vigente PGT come A.D.T. n. 4 a destinazione produttiva conforme al PGT.

La relazione di sostenibilità ambientale è il documento tecnico che analizza come un nuovo insediamento produttivo può impattare sul territorio e quali misure verranno adottate per mitigare tali effetti in conformità a quanto già analizzato nel **rapporto di sostenibilità ambientale e territoriale** costituito dai documenti di Valutazione Ambientale Strategica V.A.S. attuati durante l'iter di approvazione della variante urbanistica che ha portato all'approvazione del PGT vigente.

Pertanto per i contenuti generali si richiama integralmente il **Rapporto Ambientale relativo alla Variante del PGT di Manerbio** che ha definito il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Manerbio (BS) e i pareri contenuti nel procedimento di approvazione delle destinazioni e usi dell'ambito di trasformazione ADT4 del Documento di piano del PGT vigente.

Si precisa inoltre che la VAS è lo strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione dell'ente procedente e che la sua finalità è quella di perseguire obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali attraverso decisioni e azioni ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile.

Come precisato nel Rapporto Ambientale e nella sintesi non tecnica della VAS sono "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del Programma".

Come precisato nei documenti di VAS il Rapporto Ambientale relativo alla Variante del PGT di Manerbio è stato sviluppato in considerazione ed applicazione degli approfondimenti contenuti nell'allegato VI del D.lgs. 152/2006 s.m.i., prendendo a riferimento le Norme Tecniche relative al manuale e linee guida n. 124/2015 "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della V.A.S." dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (I.S.P.R.A.).

Si precisa inoltre che l'ambito di trasformazione ADT n. 4 conforme al PGT è frutto di una conferma previsionale produttiva previgente pertanto si ritiene che l'attuazione dell'ambito di trasformazione ADT n. 4 conforme al PGT vigente sia stato analizzato sotto ogni profilo di sostenibilità ambientale e che la presente relazione costituisca elemento di compendio informativo alle determinazioni di piano già definite in sede di Valutazione Ambientale Strategia (VAS).

B.1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa Europea

La disciplina inerente la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Tale Direttiva comunitaria cita all'articolo 1: *"La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente."*

Inoltre, ai sensi dell'articolo 4 della citata direttiva la valutazione ambientale *"deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura"*

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

legislativa".

Normativa Nazionale

La legislazione italiana ha recepito gli obiettivi della Direttiva Comunitaria con l'emanazione del Decreto Legislativo, 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. In particolare all'articolo 4, comma a), vengono trattati specificamente gli obiettivi della V.A.S.: *"la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile"*.

Normativa Regionale

La Regione Lombardia con la Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" e s.m.i., all'articolo 4 "Valutazione ambientale dei Piani" ha definito nel dettaglio le modalità per la definitiva entrata in vigore della Valutazione Ambientale Strategica nel contesto regionale.

Il Consiglio Regionale ha quindi successivamente approvato gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" con Deliberazione n. 351 del 13 marzo 2007.

In seguito la Regione Lombardia ha completato il quadro normativo in tema di Valutazione Ambientale Strategica attraverso l'emanazione di numerose deliberazioni che hanno permesso di meglio disciplinare il procedimento di V.A.S.

La D.G.R. n. VIII/6420 del 27/12/2007 e la successiva D.G.R. n. IX/761 del 10 novembre 2010, con modifiche ed integrazioni della D.G.R. n. VIII/10971 30 dicembre 2009, costituiscono una specificazione degli indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi, fornendo un modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale strategica.

Sono inoltre seguite ulteriori disposizioni in aggiornamento e integrazione ai modelli quali:

- delibera della Giunta Regionale 22 dicembre 2011 - n. IX/2789 Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – V.A.S. (art. 4, L.R. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (V.A.S.) - Valutazione di incidenza (V.I.C.) - Verifica di assoggettabilità a V.I.A. negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, L.R. n. 5/2010).
- comunicato della Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio e della Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Giunta regionale della Lombardia del 27 febbraio 2012 n.25 Adempimenti procedurali per l'attuazione degli articoli 3ter comma 3 e 25bis comma 5 della LR n.86/1983 (Istruzioni per la pianificazione locale della RER - febbraio 2012);
- delibera della Giunta Regionale 25 luglio 2012 - n. IX/3836 Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – V.A.S. (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (V.A.S.) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole;
- delibera della Giunta Regionale 09 giugno 2017 - n. X/6707 Approvazione dei modelli metodologico procedurali e organizzativi della valutazione ambientale (VAS) per i piani interregionali comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale (Allegato1P-A; allegato1P-B; Allegato1P-C).

**TITOLO II - INDIVIDUAZIONE STORICO URBANISTICA DELL'INTERVENTO****B.2.1 INQUADRAMENTO PROCEDIMENTALE DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – V.A.S.****Gli ambiti di trasformazione confermati**

Le modifiche introdotte nella variante del Documento di Piano hanno riguardato essenzialmente la riorganizzazione degli ambiti di trasformazione in recepimento dello stato di attuazione delle previsioni e la modifica di alcuni parametri per meglio rispondere alle esigenze maturate negli ultimi anni.

Per meglio chiarire le modifiche introdotte, nella tabella che segue sono riportati gli ambiti del PGT vigente con le relative superfici con l'indicazione in sintesi della modifica introdotta con la variante.

Si evidenzia in particolare che l'ambito di trasformazione n. 4 con ubicazione settore nord orientale dell'estensione indicativa di circa 70.905 mq e destinazione produttiva è **CONFERMATO dal precedente strumento urbanistico**.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE				
AdT	Ubicazione	Estensione	Destinazione d'uso	VARIANTE PGT
AT_2	Limite nord orientale	179.180 mq	Produttiva	CONFERMATO
AT_3	Settore orientale	9.575 mq	Servizi pubblici e di interesse pubblico	CONFERMATO
AT_4	Settore nord orientale	70.905 mq	Produttiva	CONFERMATO
AT_5	Settore nord	24.765 mq	Residenziale	ATTUATO – PA conv. 2
AT_6	Settore nord	1.600 mq	Residenziale	CONVERTITO – AR n. 2
AT_7	Settore settentrionale	89.730 mq	Servizi pubblici e di interesse pubblico, residenziale, direzionale/commerciale	CONFERMATO – Nuove destinazioni ammissibili
AT_8	Settore nord-orientale	55.130 mq	Servizi pubblici e di interesse pubblico	CONFERMATO
AT_9	Settore occidentale	68.950 mq	Agricole-produttiva	ATTUATO
AT_10	Settore centro-meridionale	15.914 mq	Residenziale/commerciale	ATTUATO – PA Conv. 2
AT_11	Settore centro-meridionale	14.135 mq	Commerciale/residenziale	ATTUATO
AT_16	Limite nord-orientale	28.280 mq	Produttiva/commerciale	CONFERMATO - Indici variati ed equiparati all'AT 2
AT_17	Settore meridionale	97.738 mq	Servizi pubblici e di interesse pubblico	CONFERMATO – nuova fascia di rispetto individuata nelle interferenze

Figura 1– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT

**B.2.2 IL P.G.T. VIGENTE, PARAMETRI E FUNZIONI DA INSEDIARE E DESTINAZIONI D'USO PREVISTE**

Il PGT del Comune di Manerbio è stato:

- Adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 29/03/2023;
- Approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 49 del 14/11/2023, pubblicato sul B.U.R.L. n. 16 del 17/4/2024.

Come precedentemente descritto il comparto è collocato nella parte est del comune di Manerbio, urbanisticamente identificato all'interno del Documento di Piano del nuovo Piano di Governo del Territorio come **A.d.T.4 con destinazione prevalente produttiva** assoggettandolo alle previsioni di cui all'**Art. 20 (ADT) Ambiti Di Trasformazione** espressamente disciplinati dalle schede di cui all'**Art. 66 Schede Ambiti di Trasformazione**

L'ambito di trasformazione A.d.T. 4 prevede, in aderenza ed a completamento del tessuto urbano consolidato, è destinato all'ampliamento della zona produttiva in prossimità di ambiti territoriali a tal funzione vocati. Il PGT prevede inoltre l'insediamento, lungo il fronte strada, di esercizi commerciali (di carattere non alimentare) di 2.500,00 mq di superficie che attualmente non sono stati considerati nella pianificazione attuativa.

La componente geologica e l'A.d.T. n. 4

Nell'ambito della redazione della Variante generale al Piano di Governo del Territorio è stata aggiornata la Componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. secondo i criteri e gli indirizzi contenuti nella D.G.R. 30 novembre 2011 n. IX/2616 e ai sensi della D.G.R. 19 giugno 2017 n. X/6738, della D.G.R. 26 aprile 2022 n. XI/6314 e della D.G.R. 15 dicembre 2022 n. XI/7564 senza rilevare importanti elementi per l'A.d.T. n. 4.

Per la componente geologica dell'A.d.T. n. 4 si rimanda integralmente alla relazione specialistica riferita al "piano attuativo conforme al pgt ambito di trasformazione n. 4, destinazione produttiva" ai sensi della L.R. 12/2005, L.R. 04/2016, R.R. 7 del 23.11.2017 e R.R. 8 del 19.04.2019 del geologo Corrado Aletti.

Si riporta per completezza la valutazione del professionista che **per l'attuale assetto geoclimatico, ove non sono stati rilevati forme o processi geomorfologici attivi, si esclude l'esondabilità del sito.**

- 6 -

La componente agronomica e l'A.d.T. n. 4

Il Comune di Manerbio è dotato di studio Agronomico redatto nel 2008 nel corso della stesura del primo Piano di Governo del Territorio comunale. A seguito dell'avvio della Variante generale al PGT è stato intrapreso un percorso di aggiornamento dello studio Agronomico in riferimento al valore ecologico delle aree agricole e al rafforzamento delle componenti ambientali del territorio comunale di cui si rimanda alla relazione di conformità con la rete ecologica comunale ai sensi dell'articolo 69.2, comma 9, delle NTA appositamente redatta ed allegata al presente piano attuativo.

Il Rischio di incidente rilevante

L'area presenta nelle vicinanze una attività "a rischio Incidente Rilevante (RIR)", la Finchimica S.p.A., situata in via Lazio 13, vedi tavola dei vincoli.

L'attività produttiva è pertanto inserita nell'elaborato tecnico rischio di incidente rilevante (RIR), relazione preliminare e metodologica febbraio 2023 stilata dal Dott. Alberto Ventura e depositata presso il comune di Manerbio.

La Relazione preliminare e metodologica costituisce aggiornamento dell'elaborato tecnico di rischio di incidente rilevante emesso nel febbraio 2020. L'aggiornamento si è reso necessario nell'ambito della procedura di variante del vigente PGT del Comune di Manerbio.

Per questa sezione è stata redatta apposita relazione di compatibilità con aziende RIR del piano attuativo produttivo/industriale, commissionata dalla società LO.GI.MAN SRL in ossequio alle prescrizioni di piano.

B.2.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto d'intervento si trova nell'area attualmente incolta sita sul limite ovest della zona industriale sopradescritta, in una zona pianeggiante incastonata tra la strada statale 45-bis (Bs-Cr), il cavalcavia di Via San Martino del Carso e la Strada per Porzano.

Le aree presentano una superficie catastale pari a 66.230,00 mq, ed una superficie interna al perimetro A.D.T. n. 4 di 70.905 mq (ST complessiva da PGT) sono attualmente destinate all'uso agricolo e comodamente accessibili dalle pubbliche vie Via San Martino del Carso e la via per Porzano mediante la rotatoria esistente e traversa di penetrazione secondaria.

L'ambito in esame si sviluppa sulla superficie del Livello Fondamentale della Pianura ad una quota topografica media di circa 60 m slm.

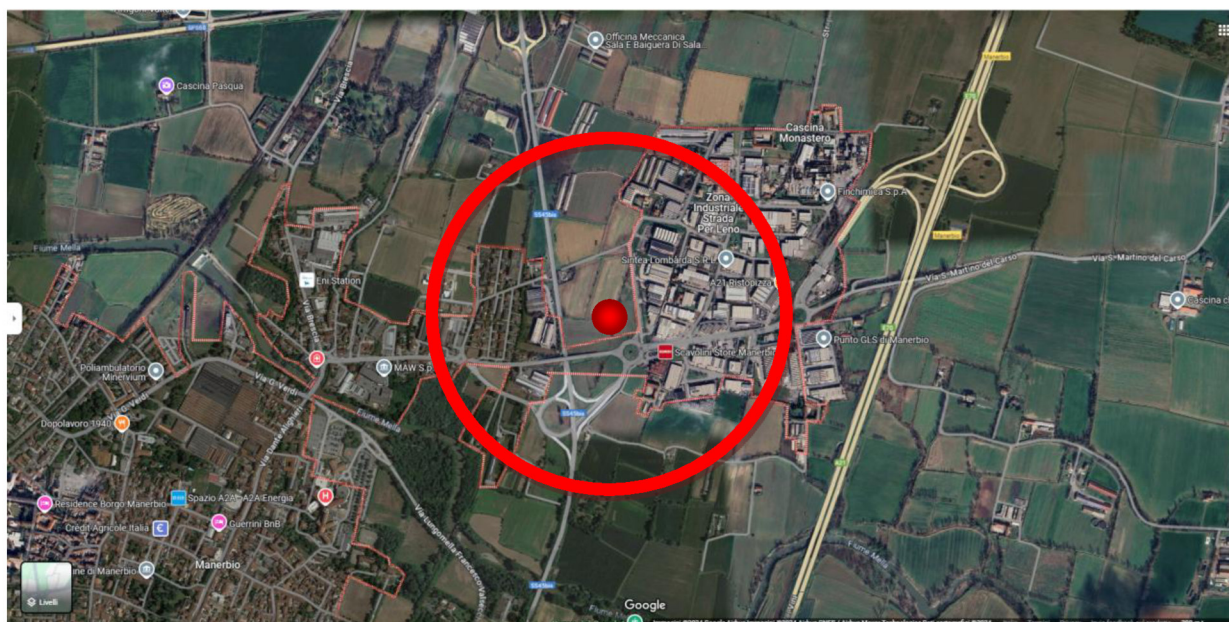


Figura 2– Estratto da <https://earth.google.com/>

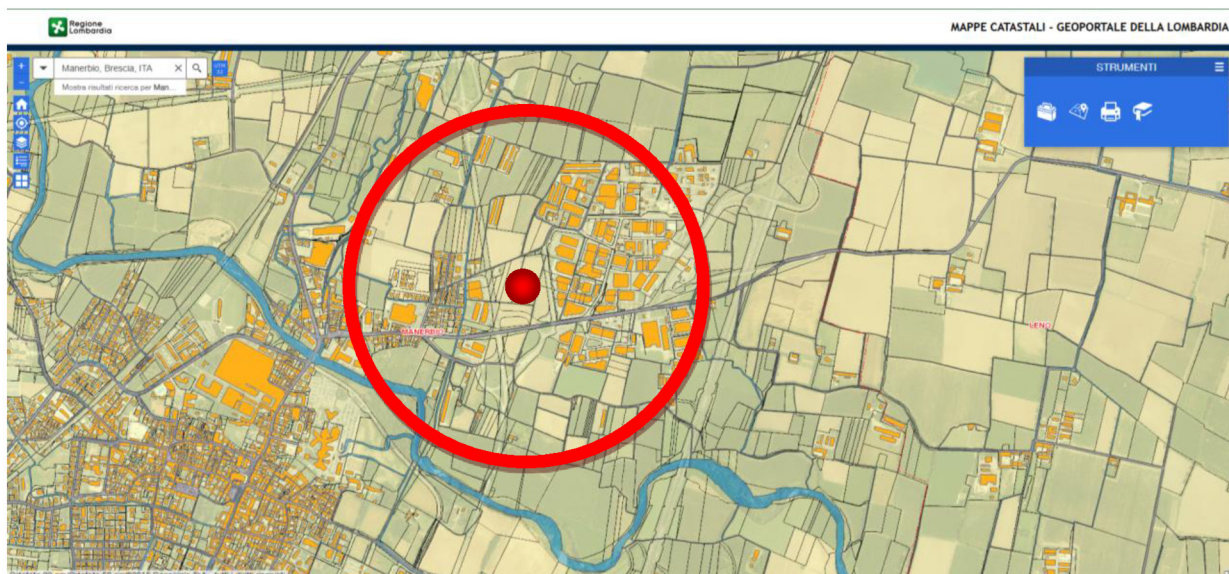


Figura 3 - Estratto da -Sigmater, Regione Lombardia.

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

**B.2.4 IL PROGETTO DI SVILUPPO, DATI DI SINTESI E CENNI STORICI**

Come anticipato in premessa, l'area privata di proprietà LO.GI.MAN SRL di circa 66.230,00 mq castali e di 70.000 mq da rilievo (urbanisticamente sarà considerata un'area di 66.230,00 mq conforme al PGT), si trova nell'area denominata Zona Nord/Industriale ed è individuata dal PGT, e nello specifico dal Documento di Piano, come *Ambito di trasformazione n. 4*.

L'area è caratterizzata da una forma geometrica complessa e dalla presenza di forti vincoli urbanistici determinati dalle infrastrutture viabilistiche e tecnologiche presenti insito che ne limitano il pieno sviluppo, in particolare:

- la viabilità esterna, ad ovest la SS 45-bis, ovest la via per Porzano e a nord la viabilità di progetto del Piano dei Sevizi con la nuova rotatoria,
- i vincoli presenti in sito, ad ovest la linea di alta tensione di Terna, con la sua ampia fascia di rispetto e a est la linea di distribuzione di media pressione del gas di Snam con altrettanto ampia fascia di rispetto;

Inoltre è presente un tracciato stradale comunale che divide i lotti costituito da una ramificazione della via per Porzano che conduce ad un'area comunale.

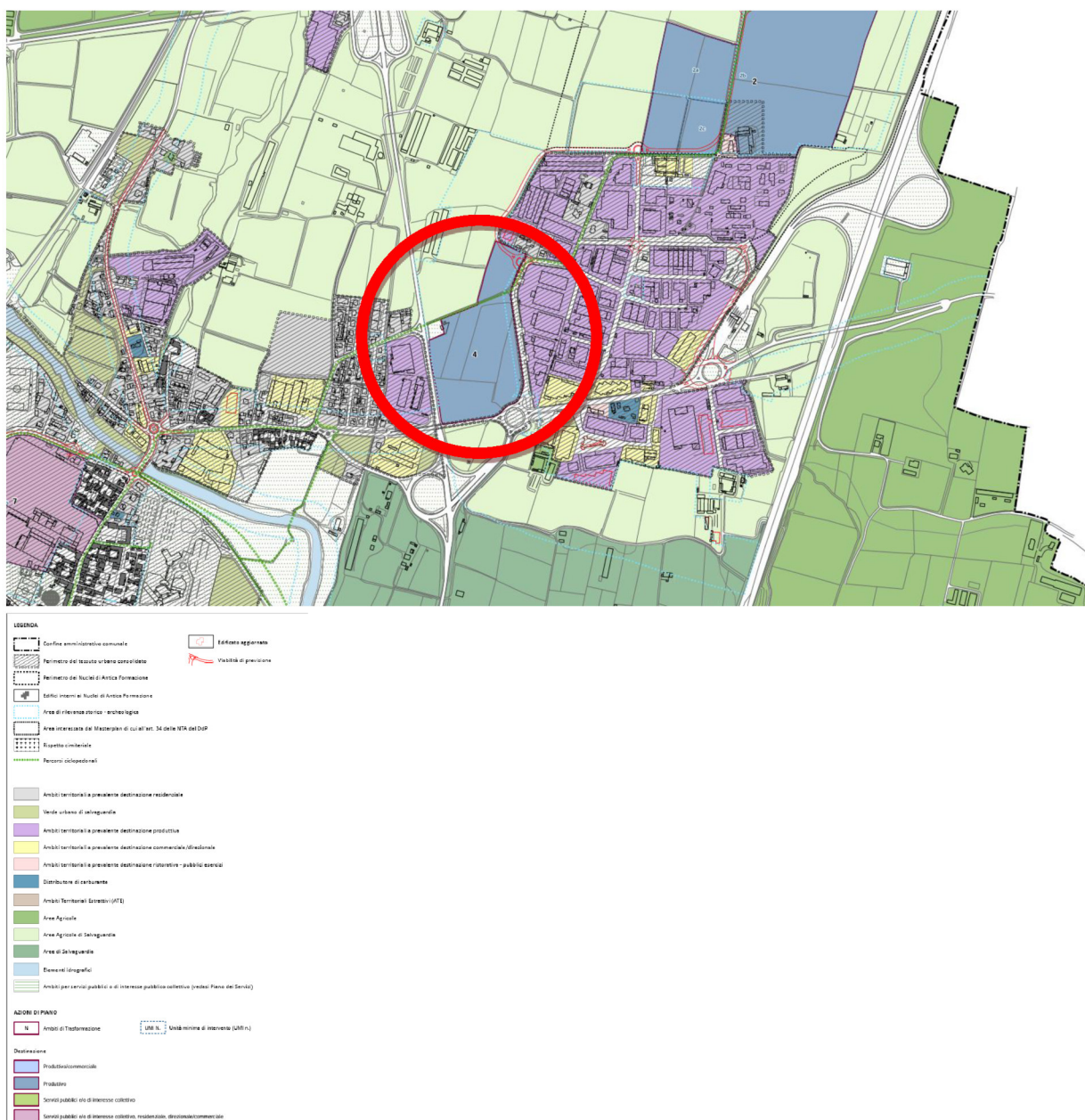


Figura 4 - Estratto dalla tavola Ambiti di trasformazione

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

**03 - Ambito di trasformazione n. 4**

L'ambito di trasformazione, in aderenza ed a completamento del tessuto urbano consolidato, è destinato all'ampliamento della zona produttiva in prossimità di ambiti territoriali a tal funzione vocati. Il piano prevede altresì l'insediamento, lungo il fronte strada, di esercizi commerciali (di carattere non alimentare) di 2.500,00 mq di superficie.

Si tratta di una conferma della previsione nel nuovo Documento di Piano.



PdR - PGT vigente



Ortofoto

A-Superficie territoriale: 70.905 mq

B-Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso principali ammesse sono le seguenti:

5. Produttiva: artigianato e industria

Le destinazioni d'uso complementari ammesse sono le seguenti:

1. Residenza: 1d di servizio.

3. Direzionale: 3c ufficio complementare.

4. Commerciale: 4f pubblico esercizio

7. Altro: Parcheggio.

Figura 5- Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT

C. Indici e parametri

Volume	Indice fondiario (IF)	mq/mq	
	Indice territoriale (IT)	mq/mq	
	Volume prefinito	mc	
Slp	Utilizzazione fondiaria (UF)	%	
	Utilizzazione territoriale (UT)	%	80
	Utilizzazione prefinita	mq	
SC	Rapporto di copertura (RC)	fondaria	mq/mq
		territoriale	mq/mq 0,60
	Copertura prefinita	mq	
Incrementi	(lotti saturi)	volume	%
		slp	%
		SC	%
			%
Verde	Rapporto di verde profondo	%	15
	Minima	m	
Altezza	Minima	m	
	Massima (secondo art. 10.1, comma 1)	m	15,00

D - Tipologia mitigativa prevista

- tutela dei filari e dei corsi d'acqua esistenti;
- inserimento di alberature autoctone e verde di mitigazione nella zona nord.

Coerenza esterna				
PGRA	RER	PTCP		
		PAESAGGIO	REP	AMBITI AGRICOLI STRATEGICI
\	Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Aree agricole di valenza paesistica	- Aree per la ricostruzione polivalente dell'agrosistema	\
Coerenza interna				
Vincoli amministrativi, paesaggistici e idrogeologici		Sensibilità paesistica	Valore agronomico	Fattibilità geologica
- Limite rispetto allevamenti; - Limite rispetto estradale; - Astronomico.		2 - bassa	B1 - Basso	2 - con modeste limitazioni 3 - con consistenti limitazioni;
				Reticolo Idrografico
				\

Figura 6- Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

Impatto potenziale indotto								
Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Biodiversità	Struttura urbana	Mobilità	Rifiuti	Energia	Salute umana
☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☐

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Completamento del margine urbano; • Garantire il soddisfacimento del fabbisogno produttivo.	• Porre particolare attenzione al rispetto degli indirizzi contenuti nello studio della Rete Ecologica Comunale
OPPORTUNITA'	MINACCE
• Realizzazione di opere di urbanizzazione e standard • Incremento della qualità urbana attraverso la realizzazione di opere di urbanizzazione e standard urbanistici.	• Limitazioni geologiche da considerarsi in fase progettuale

- 10 -

VALUTAZIONE COMPLESSIVA IN MERITO ALLA PROPOSTA DI VARIANTE

La proposta di variante, con stretto riferimento al sistema ambientale, ricade in una porzione del territorio per la quale non si sono rilevati particolari effetti significativi in termini di sensibilità e pressioni. Interessando una porzione di terreno libera in zona agricola la realizzazione delle opere sarà subordinata alla definizione delle opportune misure di mitigazione.

Figura 7– Estratto da RAPPORTO AMBIENTALE, Febbraio 2023 allegato al PGT

Si precisa che per definire ed individuare la conformità dell'intervento produttivo ADT 4 con la Rete Ecologica Comunale cd. REC e le sue indicazioni prescrittive principali come disciplinate dal PGT è stata redatta apposita relazione allegata al presente piano.

**B.2.5 IL SISTEMA DEI VINCOLI PRESENTI NELL' A.d.T. 4**

L'area oggetto di pianificazione attuativa A.d.T 4 produttiva è esclusa dai seguenti vincoli:

Vincolo idrogeologico: L'area non è soggetta a vincolo idrogeologico secondo il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 e leggi regionali successive;

Beni architettonici: L'area non rileva beni architettonici rilevanti vincolati ai sensi della Legge 1089/39 e legge 1497 del 1939; vedi tavola dei vincoli;

Beni paesaggistici: L'area non rientra tra i beni vincolati paesaggisticamente come definiti "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde" (art. 142 comma 1 lettera b D. Lgs. 42/2004) o vincoli ambientali ai sensi del D.lgs. n. 42 del 22/1/2004;

L'area oggetto di pianificazione attuativa A.d.T 4 produttiva presenta i seguenti vincoli:

Beni archeologici: L'area rientra tra le Aree di interesse archeologico (Fonte: Soprintendenza - parere prot. 9132 del 23/03/2023);

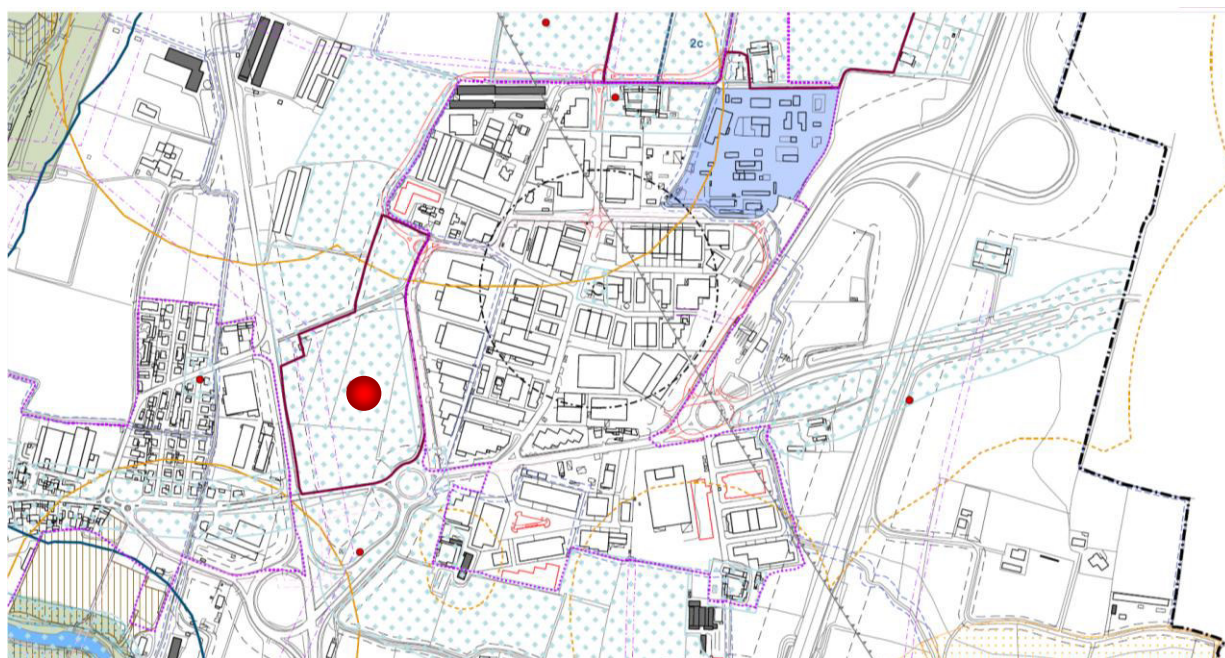
Rete ecologica Provinciale (R.E.P.) e comunale: L'area rientra parzialmente nei varchi insediativi a rischio, elementi lineari di rete BS25. Per l'ambito di Trasformazione il PGT individua le destinazioni d'uso, il regime vincolistico e le opere attuabili sull'area considerata e propone i criteri per una riqualificazione ecologica negli ambiti considerati.

Vincoli infrastrutturali presenti sulla zona, servitù: L'area di progetto è attraversata da impianti, come rappresentato nelle tavole dei vincoli del PGT e rilevato nelle tavole di progetto, pertanto soggetta alle seguenti servitù tecnologiche salvo come di seguito descritto:

- Rete gasdotto Snam;
- Cabina di trasformazione Snam
- Rete alta tensione Terna; (di cui la fascia di rispetto effettiva è pari a 19 m a sinistra e 18 m a destra, con il verso di osservazione dal sostegno n. 5 verso il sostegno n. 6. La fascia asservita è pari a 10 m per lato (20 m totali). Nella fascia asservita deve garantire l'accesso al personale e ai mezzi d'opera per poter effettuare le operazioni di manutenzione e gestione della linea elettrica (tutto l'anno, h 24, 7 giorni su 7)).

- 11 -

Altri vincoli, le attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR): L'area presenta una attività "a rischio Incidente Rilevante (RIR)", vedi tavola dei vincoli e la relazione di compatibilità con aziende RIR del piano attuativo produttivo/industriale appositamente commissionata dalla società LO.GI.MAN SRL che non prevede specifiche limitazioni.



Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



Figura 8 – Estratto PGT: T02a+DdP+Vincoli+amministrativi_var

Altri vincoli, tracciati dei fiumi e reticolo idrico principale e minore

L'area non presenta corsi d'acqua rientranti nel reticolo idrico principale (RIP), nel reticolo idrico minore (RIM) o in corsi d'acqua.

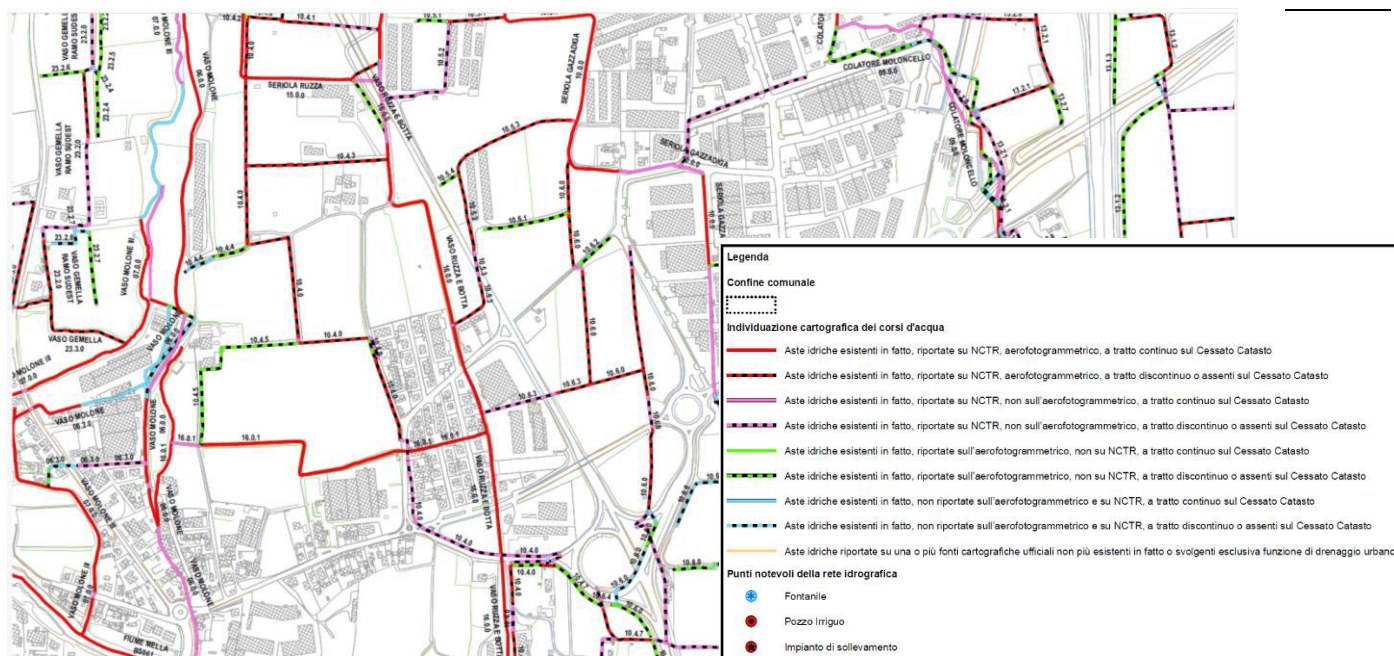


Figura 9 – Estratto RIM Allegato al PGT: 19025_Tavola01a_rid

Si evidenzia l'esistenza di aste idriche riportate su NCTR a tratto continuo che sono in via dismissione presso il consorzio irriguo di appartenenza.

Arch. Enrico Salvalai

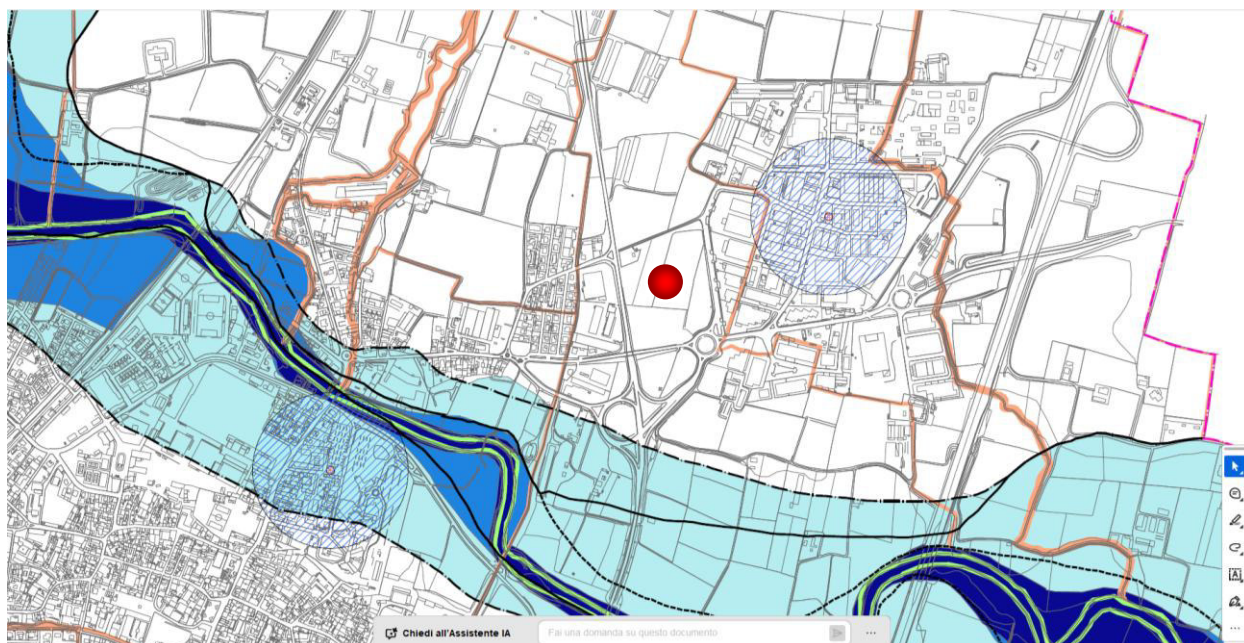
Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



Altri vincoli, le fattibilità geologiche allegata al PGT



Legenda

VINCOLI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO (L. 183/99)

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con d.p.c.m. 24 maggio 2001

----- Limite tra la Fascia A e la Fascia

----- Limite tra la Fascia B e la Fascia C

----- Limite esterno della Fascia C

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

AMBITO TERRITORIALE RETICOLO PRINCIPALE (RP)

Area P3/H - Area potenzialmente interessata da alluvioni frequenti

Area P2/M - Area potenzialmente interessata da alluvioni poco frequenti

Area P1/L - Area potenzialmente interessata da alluvioni rare

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO

Zona di tutela assoluta delle opere di captazione ad uso idropotabile

Zona di rispetto delle opere di captazione ad uso idropotabile

VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA

Fascia di rispetto per corpi idrici del reticolo idrico principale di competenza regionale

Fascia di rispetto per corpi idrici del reticolo idrico minore

Figura 10 – Estratto Carta delle fattibilità geologiche allegata al PGT: con indicazione (in rosso) dell'area d'intervento Tav_4_vincoli_nord_rev01

Per quanto riguarda la relazione geologica e geotecnica si rimanda ai successivi livelli di progettazione definitiva esecutiva o edilizia per le indagini geologiche e sismiche di Legge.

Arch. Enrico Salvalai

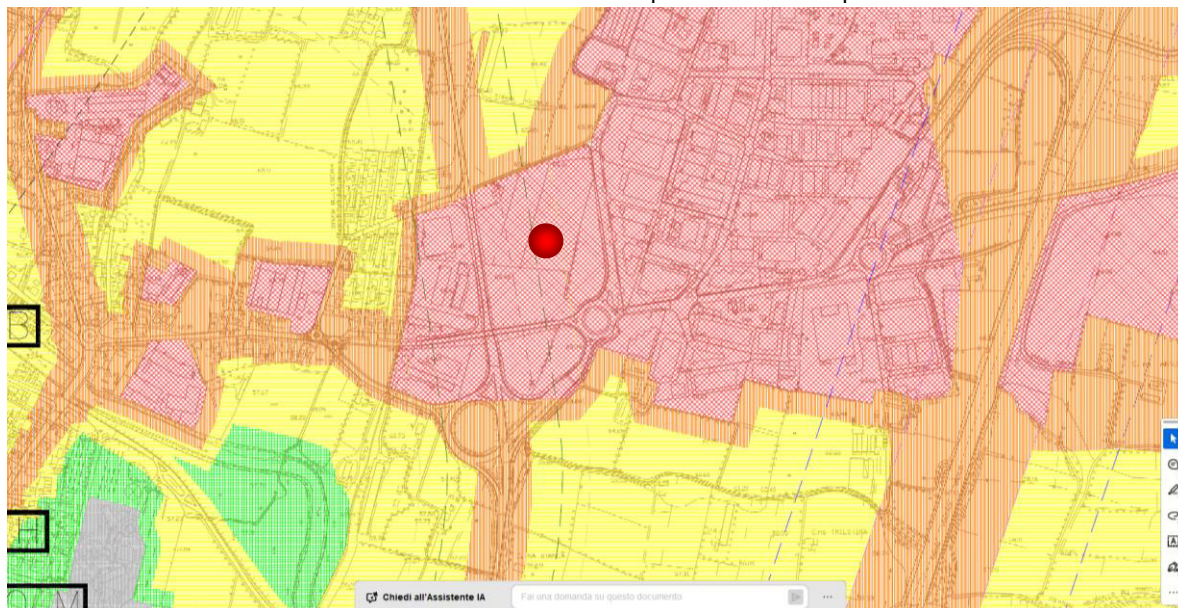
Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

**Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Manerbio**

Le aree interne all'A.d.T 4 sono interessate dalla fascia di rispetto della strada provinciale



LEGENDA				
classe 1		aree particolarmente protette		
classe 2		aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		
classe 3		aree di tipo misto		
classe 4		aree di intensa attività umana		
classe 5		aree prevalentemente industriali		
classe 6		aree esclusivamente industriali		
ferrovia:		fascia di pertinenza ferroviaria A - DPR 459/98		
ferrovia:		fascia di pertinenza ferroviaria B - DPR 459/98		
autostrada:		strada di tipo A: fascia A - DPR 142/04		
autostrada:		strada di tipo A: fascia B - DPR 142/04		
statali:		strada di tipo Cb: fascia A - DPR 142/04		
statali:		strada di tipo Cb: fascia B - DPR 142/04		

CLASSE	IMMISSIONE		EMISSIONE	
	limite diurno	limite notturno	limite diurno	limite notturno
classe 1	50 dBA	40 dBA	45 dBA	35 dBA
classe 2	55 dBA	45 dBA	50 dBA	40 dBA
classe 3	60 dBA	50 dBA	55 dBA	45 dBA
classe 4	65 dBA	55 dBA	60 dBA	50 dBA
classe 5	70 dBA	60 dBA	65 dBA	55 dBA
classe 6	70 dBA	70 dBA	65 dBA	65 dBA

Figura 11 –Estratto del piano di zonizzazione acustica del comune di Manerbio FASCIE ACUSTICHE FERROVIARIE da <https://www.comune.Manerbio.cr.it/pianificazione-urbanistica/piano-zonizzazione-acustica>

Le aree interne all'A.D. T 4 sono classificate in classe V^A

B.2.6 IL PIANO ATTUATIVO A.d.T. 4 E LA PROPOSTA DI SVILUPPO IN SUB COMPARTI

Superfici territoriali delle aree e loro destinazioni:

L'ambito A.d.T. N. 4 interessa una superficie territoriale cartografata di mq 66.230 ⁽¹⁾, decurtati dalla superficie della strada comunale esistente di mq 517,55 e pertanto pari a mq 65.712,45 catastali suddivisa nel seguente modo:

- mq 55.287,85 di superficie fondiaria;
- mq 1.259,97 di strade pubbliche di cui mq 517,55 già disponibili al patrimonio comunale;
- mq 9.682,18 di aree per servizi e nuova viabilità per rotonda (di cui mq 831,81 da monetizzare).

- (1) da perimetro P.A. di Pgt attuale e da rettifica e misurazione grafica informatizzata derivante da estratto mappa catastale, e adeguamento del perimetro di P.A. del PGT alle effettive proprietà con ricalcolo catastale relativo agli atti di compravendita.

Il Progetto

Il piano di lottizzazione proposto in attuazione dell'A.d.T. 4, conforme al PGT vigente prevede per la sua conformazione topografica e per le tipologie di accesso uno sviluppo edilizio composito, con la previsione d'insediare sia un blocco produttivo multiplo a doppio accesso (comparto sud, lotto A, lotto B e C), che un singolo capannone nel lotto nord il tutto con destinazione d'uso prevalentemente produttiva.

L'impianto urbanistico è definito:

- dalla viabilità esterna, ad ovest la SS 45-bis, ovest la via per Porzano e a nord la viabilità di progetto del Piano dei Sevizi con la nuova rotonda,
- dai vincoli presenti in sito, ad ovest la linea di alta tensione di Terna, con la sua ampia fascia di rispetto e a est la linea di distribuzione di media pressione del gas di Snam con altrettanto ampia fascia di rispetto;

- 15 -

Inoltre è presente un tracciato stradale comunale che divide i lotti costituito da una ramificazione della via per Porzano che conduce ad un'area comunale. La strada di penetrazione a nord presenta una sezione di circa m. 4,00 senza marciapiede che dovrà essere allargata per raccordarsi con i nuovi ingressi.

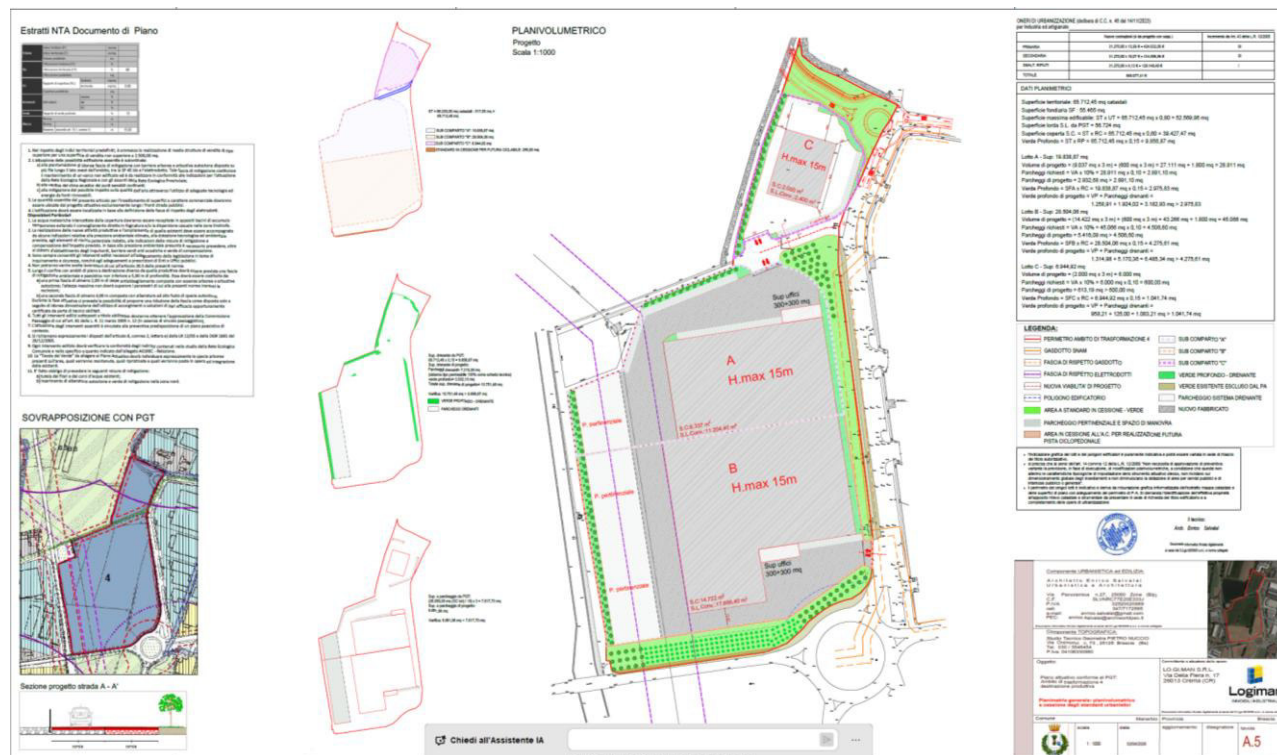


Figura 12 – Tav.A5 Planimetria generale: planivolumetrico e cessione degli standard urbanistici

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com

**TITOLO III - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO****B.3.1 RELAZIONE AMBIENTALE DI MASSIMA E INDIVIDUAZIONE DEGLI APPORTI ALLA SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO**

Si precisa che la descrizione dei cicli produttivi da insediare all'interno dei tre comparti dell'ADT n.4 è rimandato ai successivi titoli edificatori in quanto al momento non sono state individuate aziende specifiche che insedieranno i propri impianti all'interno dell'ambito di trasformazione, in questa sede vengono elencati i criteri costruttivi ispiratori e la qualità delle materie prime e dei prodotti da utilizzare per garantire quanto previsto dai protocolli comunitari dello sviluppo sostenibile e dagli standard ambientali di legge.

Il principio di sostenibilità ambientale

Lo sviluppo Sostenibile è un concetto di natura dinamica che integra gli aspetti ambientale, socio-culturale ed economico del territorio, per migliorare la qualità della vita dei cittadini e delle città in cui viviamo. Le principali definizioni di Sviluppo sostenibile/Sostenibilità fanno riferimento a:

1. il Rapporto Brundtland, World Commission on Environmental and Development, 1987 per il quale "Per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri" da cui si desumono tre principi base:
 - il riconoscimento della sostenibilità fisica laddove lo sviluppo umano deve considerare i limiti della natura (arrestare il degrado ambientale);
 - il principio di equità intergenerazionale (migliorare la qualità della vita e l'equità tra le attuali generazioni);
 - il principio di equità intergenerazionale (impedire l'impoverimento delle future generazioni).
2. Il World Conservation Union, Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente, World Wildlife Fund for Nature, 1991 "Lo sviluppo sostenibile è un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende" da cui si desumono altri tre principi base:
 - la capacità di carico, ovvero la capacità dei diversi ecosistemi di sostenere le attività economico-sociale circostanti;
 - la capacità minima di riproducibilità biologica di un ecosistema (capitale naturale critico);
 - lo spazio ambientale definito come la quantità massima di risorse consumabili, senza compromettere un'ecosistema.
3. La Carta di Aalborg dove emerge che la trasformazione urbana delle città passa dal concetto di sviluppo sostenibile che fornisce una guida per commisurare il livello di vita alla capacità di carico della natura. Il tasso di consumo delle risorse materiali rinnovabili, quelle idriche ed energetiche, non deve eccedere il tasso di ricostituzione assicurato dai sistemi naturali e che il tasso di consumo delle risorse non rinnovabili non superi il tasso di sostituzione delle risorse rinnovabili sostenibili.
Sostenibilità dal punto di vista ambientale significa anche che il tasso di emissione degli inquinanti non deve superare la capacità dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo di assorbire e trasformare tali sostanze. Inoltre, la sostenibilità dal punto di vista ambientale, implica la conservazione della biodiversità, della salute umana e della qualità dell'atmosfera, dell'acqua e dei suoli a livelli sufficienti a sostenere nel tempo la vita e il benessere degli esseri umani, nonché degli animali e dei vegetali.

In sintesi, lo sviluppo sostenibile, si pone come punto di convergenza di questioni legate alle risorse umane, al capitale naturale, al patrimonio culturale e alle risorse economiche.

Obiettivi progettuali di sostenibilità ambientale

Trattandosi di un importante intervento di trasformazione è necessario individuare le strategie più coerenti per la massima integrazione dei concetti di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale dell'opera, tali da consentire:

- una sostanziale riduzione dell'impatto ambientale in fase di costruzione dell'intero AdT n. 4;



- il contenimento dei costi di gestione nel corso del suo ciclo di vita dell'intero AdT n. 4.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica sia sulla qualità del costruito (comfort e salubrità degli ambienti confinati, scelta dei materiali, gestione delle acque ecc.) sarà declinata in accordo a criteri di sostenibilità misurabili ed oggettivi grazie ad alcuni obiettivi che verranno verificati e sviluppati nelle successive fasi di progettazione esecutiva dell'edificio a destinazione produttiva e anche per le parti accessorie di terziario/direzionale come indicato nella specifica relazione allegata al presente piano attuativo.

In questa sede si ricordano le possibili certificazioni attuabili nel complesso AdT n. 4 che si ritengono alternative e complementari:

- certificazioni ambientali riconosciute a livello internazionale, ad esempio certificazioni **LEED** (Leadership Energy and Environmental Design), con classe di merito attesa non inferiore a Gold o similari;
- eventuale gestione del processo di certificazione **WELL** per il protocollo Core & Shell nelle aree uffici, concepito per la misurazione, la certificazione e il monitoraggio delle prestazioni che hanno impatti diretti sulla salute e il benessere degli occupanti;
- fattibilità tecnica ed economica dell'adozione di prodotti e materiali certificati Cradle-to-Cradle™, standard che attraverso un processo di miglioramento continuo guarda a un prodotto attraverso cinque categorie di qualità (salute, riuso dei materiali, energia ed emissioni, gestione delle acque ed equità sociale);
- valutazione dell'esclusione di prodotti e materiali nocivi come definiti nella lista "Cradle to Cradle Certified™ Banned List of Chemicals";
- integrazione dei diversi sistemi tecnologici in un'unica piattaforma di gestione, monitoraggio e supervisione (Energy Management) di tutte le infrastrutture tecnologiche (impianti di termoregolazione HVAC riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, impianti elettrici, di illuminazione, rilevazione incendi e sicurezza);
- realizzazione di edifici **nZEB** (*Nearly Zero Energy Building*) che sono costruzioni ad altissima efficienza energetica che riducono al minimo il fabbisogno energetico per riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e acqua calda. Il consumo quasi nullo è coperto in gran parte da energia rinnovabile prodotta in loco, rendendoli obbligatori in Italia per le nuove costruzioni dal 1° gennaio 2021.

Per raggiungere questi obiettivi sarà necessario superare il concetto di progettazione tradizionale "a silos", dove le discipline lavorano in sequenza, per adottare una visione d'insieme che integra architettura, strutture e impianti (MEP) al fine di creare un progetto coerente, funzionale e sostenibile: la **progettazione esecutiva integrata e coordinata**.

B.3.2 I CRITERI DI PROGETTAZIONE INTEGRATA PER LA SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO

La progettazione integrata e coordinata rappresenta un approccio multidisciplinare alla progettazione edilizia e ingegneristica in cui architetti, ingegneri strutturali, impiantisti e altri specialisti collaborano sin dalle fasi iniziali per raggiungere l'obiettivo finale della sostenibilità.

La progettazione degli edifici in particolare del comparto A e B dovrà rispettare il principio di collaborazione multidisciplinare sinergica prevedendo un lavoro di gruppo con un team multidisciplinare (strutture, architettura, impianti) con obiettivi comuni dove in particolare dove le decisioni su involucro e impianti dovranno essere prese contemporaneamente per massimizzare le prestazioni passive e ridurre il fabbisogno energetico.

Inoltre la progettazione dovrà valutare l'edificio non solo nella costruzione ma anche in fase di gestione e dismissione, garantendo flessibilità e adattabilità anche tramite l'uso del metodo **BIM** (Building Information Modeling).

Naturalmente si demanda alla definizione dei reali scenari di utilizzo per una progettazione su misura dell'utilizzatore finale per effettuare l'analisi dei flussi e per individuare le reali esigenze funzionali dell'edificio.

La Gestione del ciclo di vita dell'edificio (LCA):

Inoltre la progettazione degli edifici dell'AdT 4, ed in particolare del comparto A e B, dovrà garantire i seguenti principi:

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



- L'ottimizzazione delle risorse e sostenibilità anche tramite sistemi integrati meccanici, elettrici e idraulici con l'edificio per garantire comfort e sostenibilità ambientale.
- Il Controllo dei costi e del cronoprogramma di progetto da definirsi nelle fasi preliminari per ridurre le variabili e le varianti in corso d'opera al fine di ottenere il risultato previsto.

L'obiettivo della progettazione integrata consiste nell'ottimizzare la qualità dell'opera, le prestazioni energetiche e i tempi di esecuzione, riducendo le interferenze e i costi imprevisti attraverso una collaborazione multidisciplinare e l'uso del metodo BIM attuando i criteri soprarichiamati.

I principi normativi e i requisiti

Gli edifici industriali contemporanei devono rispettare rigorose normative focalizzate su sicurezza, efficienza energetica e sostenibilità ambientale. Le norme chiave includono il D.Lgs. 81/08 (sicurezza sul lavoro), il D.P.R. 380/01 (T.U. Edilizia), la prevenzione incendi, le norme sismiche e le direttive UE sull'efficienza energetica (RED II - D.lgs. 199/2021) per edifici nZEB che devono comunque garantire un equilibrio con le caratteristiche richieste per gli edifici produttivi contemporanei qui riassumibili:

- Flessibilità e Modulabilità con nuovi edifici progettati per adattarsi rapidamente a nuove tecnologie o processi produttivi.
- Tecnologia e Automazione con nuovi edifici predisposti ad accogliere la c.d. industria 4.0.
- Design Sostenibile con nuovi edifici realizzati con di materiali eco-compatibili e gestione efficiente delle risorse.

In particolare, si richiamano i seguenti principi normativi e requisiti:

- L'Efficienza Energetica e Sostenibilità prevede l'obbligo, per nuove costruzioni, di coprire almeno il 60% dei consumi energetici tramite fonti rinnovabili (rif. RED II - D.lgs. 199/2021)
- La Sicurezza Antisismica prevede l'obbligo di realizzare strutture adeguate alle norme tecniche vigenti per la salvaguardia degli occupanti.
- La Sicurezza sul Lavoro prevede la progettazione focalizzata su vie di fuga, spazi di manovra, sicurezza in quota e antincendio (compartimentazione, impianti sprinkler) (rif. D.Lgs. 81/08).
- Impianti Elettrici (Norma CEI 64-8) prevede la progettazione e realizzazione con l'obbligo di conformità alla "regola dell'arte" per la sicurezza degli impianti.
- Sostenibilità dei materiali per la riduzione dell'impatto ambientale.

In sintesi le normative per la realizzazione degli edifici industriali attualmente in vigore impongono la realizzazione di un prodotto edilizio in grado di soddisfare i requisiti prestazionali ritenuti indispensabili per garantire una maggiore qualità ambientale, basandosi sostanzialmente su un insieme strategico di obiettivi quali:

- l'interazione positiva con le caratteristiche climatiche e ambientali del sito, risparmiando energia e utilizzando la vegetazione come strumento di regolazione microclimatica;
- attuare condizioni di comfort ambientale interno preferibilmente attraverso l'uso passivo dei fenomeni naturali;
- utilizzare energie rinnovabili;
- recuperare e riutilizzare materiali e l'acqua;
- gestire la fase di cantiere in modo ambientalmente responsabile.

Inoltre, prevedono la verifica degli aspetti precedentemente indicati attraverso un monitoraggio continuo delle loro prestazioni con la finalità di migliorare eventualmente il loro funzionamento in opera e ottimizzare le scelte per interventi futuri.

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



Come avvenuto nella definizione dell'assetto urbanistico dell'ambito di trasformazione ADT 4 anche nella futura redazione del progetto architettonico di dettaglio dovranno essere adottati precisi orientamenti per garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento, tra cui:

- contenere le emissioni inquinanti in atmosfera;
- gestire al meglio le risorse idriche;
- ridurre gli impatti acustici;
- prevedere l'impiego sostenibile dell'energia impiegando quella rinnovabile e riducendo i fabbisogni degli edifici;
- gestire adeguatamente i rifiuti sia in fase di costruzione, sia post operam.

La gestione dei rifiuti del cantiere e dell'edificio

In fase di cantiere e successivamente a opere ultimate un principio fondante dell'intervento è costituito dalla corretta gestione dei rifiuti, come approccio organico alla sostenibilità in termini di riciclo e riuso nei materiali da costruzione, intesa sia come differenziazione dei materiali smaltiti, sia come prevenzione in fase di cantiere, sia come mantenimento di sistemi di raccolta e conferimento evoluti.

B.3.3 GLI ELEMENTI DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO URBANISTICO

Considerate le caratteristiche dell'intervento e la prevalente presenza di attività produttive negli edifici in progetto, in questa fase di progettazione preliminare, le indicazioni relative agli argomenti di sostenibilità, sono riferite quasi esclusivamente alle caratteristiche ambientali e prestazionali dell'edificio per la componente terziario/direzionale.

Sulla base dei principi indicati in precedenza, il progetto di piano urbanistico attuativo, ADT 4 sviluppa i seguenti elementi di sostenibilità:

- Uso del suolo e qualità dell'ambiente esterno: individua il ruolo e la funzione del verde, delle aree scoperte e della permeabilità dei suoli e della mitigazione dell'inquinamento luminoso;
- Qualità della progettazione architettonica e bioclimatica: tramite l'orientamento dell'edificio, le caratteristiche dell'involucro edilizio e dei suoi serramenti dell'ambiente interno, dei materiali e tecnologie per un uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche e l'utilizzo delle acque;
- Energia e diminuzione delle emissioni;
- Comfort dell'edificio.

- 19 -

Gli edifici con permanenza continuativa di persone, compatti e isolati, saranno progettati secondo i canoni di una "costruzione passiva". Le scelte sia tipologiche che relative all'involucro e ai sistemi impiantistici consentono un controllo sia invernale che estivo degli ambienti, garantendo una reale riduzione dei consumi energetici. Infatti, mediante l'uso dell'acqua piovana, il controllo individuale dei differenti gruppi scaldanti e i reattori elettronici per i sistemi di illuminazione, sarà possibile ottenere nell'edificio un risparmio minimo dell'ordine del 30% rispetto ad analoghi edifici.

L'uso del suolo, il verde; la qualità dell'ambiente esterno e l'inquinamento luminoso

Gli obiettivi principali sono il controllo, la mitigazione e il miglioramento della relazione tra l'edificio e il suo intorno, il miglioramento complessivo della qualità ambientale dell'ambiente esterno dell'edificio e il miglioramento della sensazione di benessere ambientale percepita. La serie di azioni da promuovere riguarda la qualità ambientale dello spazio esterno, delle aree a verde e del suolo, secondo diversi aspetti:

- attraverso l'utilizzo di elementi vegetazionali per mitigare le condizioni ambientali del sito durante le diverse stagioni;
- attraverso la definizione di una qualità visivo-percettiva degli spazi in relazione ai caratteri costruttivi,



tecnologici e ambientali del contesto.

La presenza di aree verdi lungo il perimetro dell'ambito di trasformazione ADT 4 consentirà di assolvere alle seguenti funzioni:

- miglioramento della rete ecologica comunale (verde con finalità ecologiche);
- miglioramento del rapporto tra tessuto urbano e aree agricole (verde con finalità paesaggistiche);
- regolazione microclimatica e di protezione dell'inquinamento acustico ed atmosferico;

Il progetto prevede una cintura di spazi verdi in grado di valorizzare l'apporto delle alberature anche su suolo pubblico e degli spazi erbosi per la regolazione microclimatica e l'utilizzo di alberature, arbusti, cespugli e siepi a protezione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Le opere a verde sono parte integrante del progetto urbanistico e del successivo di progetto edilizio e sono finalizzate alla realizzazione di un verde urbano di qualità e migliorare la qualità dell'ambiente urbano dell'area industriale e garantire effetti regolativi sul microclima del costruito.

Per gli elementi vegetazionali proposti come sistemi di schermatura, si privilegia l'utilizzo di essenze a foglia caduca

La scelta dei materiali di pavimentazione drenante garantirà un migliore rapporto di filtro e assorbimento delle acque. Infatti le aree oggetto di intervento verranno progettate e realizzate con soluzioni tecniche tali da limitare l'apporto idrico in fognatura, garantendo un livello di permeabilità del suolo sufficiente a garantire la raccolta e/o lo smaltimento in ambito locale delle acque meteoriche.

Nell'intervento edilizio verranno utilizzati apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto; evitati corpi illuminanti orientati dal basso verso l'alto; posizionati i corpi illuminanti in modo di orientare i flussi luminosi esclusivamente sugli oggetti che necessitano di essere illuminati.

La qualità della progettazione architettonica e bioclimatica, orientamento dell'edificio l'involucro edilizio ed i serramenti

Data la complessità dell'ambito ed i numerosi vincoli infrastrutturali presenti sull'ADT4 l'orientamento degli edifici che compongono il piano attuativo, è stato pensato affinché sia garantito il miglior orientamento possibile, sia come esposizione eliotermica, sia da un punto di vista gestionale in relazione alle dimensioni ed allo sviluppo dell'area di intervento nei tre lotti; Il principale edificio a destinazione terziario/direzionale è posizionato con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est/Ovest

La realizzazione degli involucri esterni degli edifici terziari/direzionali è prevista mediante l'utilizzo di pareti ventilate che garantiranno mediante il convenzionamento naturale la regolamentazione della temperatura e l'utilizzo di materiali naturali per l'isolamento dell'edificio garantirà il giusto rapporto di traspirabilità delle murature.

Per quanto riguarda i serramenti è previsto l'uso di serramenti a taglio termico dotati di vetrocamera basso-emissiva in grado di garantire una trasmittanza rispettosa dei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

La copertura sarà realizzata con una stratigrafia isolante e ventilata, così da consentire la dissipazione dell'umidità e un efficace ricircolo dell'aria.

Riduzione effetto gas radon

Gli edifici di nuova costruzione, compatibilmente con le attività previste al loro interno, avranno garantita una ventilazione costante su ogni lato del fabbricato. Al riguardo, l'intero edificio terziario/direzionale sarà dotato di vespaio aerato per lo smaltimento del gas radon e i fabbricati a contatto con il terreno saranno dotati di idonea intercapedine ventilata.

Utilizzo delle acque, sistemi per irrigazione e per usi sanitari con riutilizzo delle acque meteoriche

Compatibilmente con la progettazione esecutiva dell'immobile e della sua destinazione funzionale finale, produttiva e annesso direzionale, sarà prevista l'adozione di sistemi idonei al recupero di:

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



- acque meteoriche raccolte dalla copertura dell'edificio;
- acque grigie provenienti dagli scarichi dei locali mensa, servizi igienici e docce, opportunamente digrassate.

È prevista l'installazione di una o più cisterne di accumulo interrate del tipo prefabbricato in polietilene ad alta densità, dove verranno convogliate, previa filtrazione, le acque recuperate. Tramite elettropompe, completamente automatiche e tubazioni appositamente realizzate ed indipendenti, l'acqua verrà distribuita:

- al sistema di irrigazione delle aree verdi, di pulizia delle aree pavimentate e agli usi tecnologici.
- alle cassette di alimentazione dei servizi igienici.

Energia e diminuzione delle emissioni: isolamento termico dell'edificio e fonti energetiche rinnovabili per il riscaldamento dell'acqua calda

L'isolamento termico dell'edificio in particolare per il comparto terziario/direzionale contribuirà notevolmente al risparmio energetico.

Come attestato con la relazione preliminare richiesta dall'articolo 69.1 comma 2 lettera c) dell'attuale PGT comunale, nel rispetto degli indici territoriali predefiniti in fase di progettazione ed esecuzione della Relazione Tecnica ex Legge 10, verranno utilizzate adeguate tecnologie ed energie da fonti rinnovabili per attenuare in maniera sensibile il possibile impatto sulla qualità dell'aria nell'area presa in considerazione.

Come precisato nello specifico allegato la relazione sull'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) è un documento tecnico obbligatorio che verrà poi integrato nella nostra Relazione Tecnica di Progetto (ex Legge 10/91) e che attesterà il rispetto delle quote minime di energia rinnovabile previste per i nuovi edifici in costruzione nell'area prevista. Dal 13 giugno 2022, a seguito del Decreto Legislativo n.199/2021 (attuativo della direttiva RED II), l'obbligo di copertura da fonti rinnovabili negli edifici passa infatti dal 50% al 60% per gli edifici privati mentre per gli edifici pubblici la quota da soddisfare è pari 65%.

Nella relazione viene dimostrato quindi, attraverso calcoli energetici, come l'edificio coprirà i consumi di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria mediante l'utilizzo di pompe di calore, solare termico e/o fotovoltaico, impianti a biomassa.

L'allegato III del D.Lgs. 199/2021 definisce anche le caratteristiche e specifiche tecniche degli impianti.

Per adempiere agli obblighi, gli impianti a fonti rinnovabili installati sono realizzati all'interno o sugli edifici ovvero nelle loro pertinenze (per pertinenza si intende la superficie comprendente l'impronta a terra dei fabbricati e un'area con essi confinante comunque non eccedente il triplo della superficie di impronta).

Nel caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti su tetti a falda, gli impianti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda. Nel caso di tetti piani, la quota massima, riferita all'asse mediano dei moduli o dei collettori, deve risultare non superiore all'altezza minima della balaustra perimetrale. Qualora non sia presente una balaustra perimetrale, l'altezza massima dei moduli o dei collettori rispetto al piano non deve superare i 30 cm.

L'Italia ha ufficialmente recepito la direttiva RED III, tassello di importanza assoluta in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili. Il decreto legislativo n.5/2026, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio e in vigore ufficialmente ormai dal 4 febbraio, ridefinisce il quadro nazionale degli obiettivi sulle fonti rinnovabili al

2030 e rafforza gli strumenti regolatori e incentivanti per il settore edilizio e impiantistico.

Il provvedimento incide in modo significativo sulla progettazione degli edifici e degli impianti termici valorizzando il contributo delle pompe di calore e rafforzando l'obbligo di integrazione delle FER nei fabbisogni energetici degli edifici.

Il decreto recepisce l'innalzamento degli obiettivi europei in materia di energie rinnovabili, fissando un incremento strutturale della quota di FER sui consumi finali lordi entro il 2030.



Particolare rilievo assume il settore del riscaldamento e raffrescamento per il quale è previsto un aumento medio annuo della quota di energia rinnovabile, anche attraverso il conteggio dell'energia elettrica rinnovabile utilizzata da sistemi ad alta efficienza.

Il recepimento della RED III ha inoltre, come conseguenza, un rafforzamento della necessità dell'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti soggetti a ristrutturazioni rilevanti o di impianto. Nello specifico, gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili si applicano anche agli interventi di rifacimento dell'impianto termico imponendo la copertura mediante FER di una quota dei fabbisogni per la produzione di calore, di energia elettrica e per la climatizzazione estiva.

La Direttiva RED III inserisce inoltre l'articolo 15 quater nella RED II stabilendo che gli Stati membri entro il 21 febbraio 2026 assicurino che le autorità competenti adottino uno o più piani nazionali dedicati alle zone di accelerazione, aree particolarmente adatte alla rapida messa in funzione di impianti alimentati a FER.

Per ogni area dovranno essere individuati il tipo di tecnologia da sviluppare, con la possibilità di focalizzare l'attenzione anche su una sola fonte; i piani dovranno dare priorità alle superfici artificiali ed edificate, come i tetti e le facciate degli edifici, le infrastrutture di trasporto e le zone immediatamente circostanti, i parcheggi, le aziende agricole, i siti industriali, i terreni degradati non utilizzabili per attività agricole.

In considerazione di tutto questo, l'attività dello studio energetico sarà quindi articolata nelle fasi operative riportate di seguito:

1. Ricostruzione dei fabbisogni energetici elettrici, termici e frigoriferi dei futuri edifici valutando con particolare attenzione le condizioni climatiche del sito in esame nonché in funzione della stagione di riferimento. L'andamento prenderà in considerazione l'apporto energetico dato dai sistemi di produzione elettrica e termica ad energia rinnovabile come previsto dalle norme vigenti;
2. Impianti previsti per la generazione: verranno considerate, a seconda del caso ritenuto più adeguato e dopo un'analisi comparativa dei due sistemi, delle soluzioni "solo elettriche" oppure "ibride" supportate da impianti fotovoltaici dimensionati opportunamente secondo la D.LGS 199/2021.
3. Analisi ambientale: viene ovviamente considerato in primis quello che sarà il risparmio ambientale, in termini di emissioni inquinanti evitate, derivante dall'impiego dei sistemi futuri proposti rispetto al caso di soddisfacimento delle richieste energetiche con metodi convenzionali.

Al fine della stima dei fabbisogni energetici richiesti, occorrerà ricostruire le curve di carico rappresentative della richiesta di potenza elettrica, termica e frigorifera del futuro complesso in oggetto.

Infine per quanto riguarda la classificazione energetica si può affermare che tutti i fabbricati in progetto, anche alla luce delle soluzioni tecnico-impiantistiche e costruttive che saranno utilizzate, saranno NZEB "edifici ad energia quasi zero".

TITOLO IV - LE OPERE DI URBANIZZAZIONE E I CAM STRADE**B.4.1 LE OPERE DI URBANIZZAZIONE DA ESEGUIRE****Interventi di urbanizzazione**

Le opere di urbanizzazione da eseguire nel comparto riguardano la viabilità locale:

- A) Adeguamento della viabilità locale:** allargamento della viabilità interna al comparto su area pubblica da considerare opera compensativa ed a scomputo della stessa.
- B) Nuova rotatoria** esecuzione della viabilità di comparto come prevista dal Documento di Piano e dal Piano dei Servizi interna al comparto su area privata dei lottizzanti, rotatoria inclusa nello scomputo degli oneri di urbanizzazione primari e standard di qualità;
- C) Viabilità extracomparto - Lotto A** esecuzione della viabilità extra comparto come prevista dal Documento di Piano e dal Piano dei Servizi (Tav 7 e Tav. 8) interna al comparto su area privata dei lottizzanti, rotatoria inclusa nello scomputo degli oneri di urbanizzazione primari e standard di qualità;

In particolare, le opere dell'ambito A, B e C, oltre che essere descritte negli allegati *B.4 Computo metrico estimativo suddiviso in ambiti di intervento*, saranno riportate nella bozza di convenzione urbanistica per le specifiche modalità di attuazione, compensazione e definizione delle garanzie fidejussorie.

Le principali categorie delle urbanizzazioni sono di seguito indicate:

- formazione della nuova rotatoria all'incrocio con via per Porzano;
- riorganizzazione della viabilità interna di via via per Porzano e del parcheggio pubblico;
- formazione della viabilità esterna su aree private da acquisire da parte del comune;
- realizzazione della rete di raccolta acque meteoriche stradali e dei parcheggi da collegare agli invasi di laminazione;
- realizzazione della rete di raccolta degli scarichi civili da collegare al collettore pubblico presente su via via per Porzano;
- realizzazione rete acquedotto da collegare al civico acquedotto già presente su via per Porzano;
- realizzazione reti energia elettrica, di bassa e media tensione da collegare su via per Porzano;
- esecuzione di rete per telefonia e fibra ottica su via per Porzano;
- formazione di impianto di illuminazione pubblica, stradale, percorsi e parcheggi;
- formazione e allestimento del verde pubblico, interventi di mitigazione con piantumazioni di essenze arboree e arbustive autoctone.

Le aree stradali interne al comparto individuate come opere di urbanizzazione a scomputo degli oneri primari saranno da cedere gratuitamente, previo frazionamento a carico della società proponente, al Comune di Manerbio (che ammontano a complessivi 1.259,97 mq comprensive delle aree stradali già in proprietà dell'ente per strade e passaggi pedonali (da definire con precisione a seguito di frazionamento).

Le opere di urbanizzazione dentro il comparto sono eseguite direttamente dal Proponente, a propria cura e spese, in conformità ad apposito progetto esecutivo come da convenzione. Si prevede comunque il seguente cronoprogramma per la realizzazione delle opere entro:

- 5 anni dalla stipula della convenzione, per la realizzazione della viabilità interna al comparto in allargamento e di tutte le aree a verde di uso pubblico interne al comparto.
- 10 anni dalla stipula della convenzione, per la realizzazione della nuova rotatoria e, se acquisite le aree, del tratto stradale extra comparto lotto A.



Figura 13 – Estratto tavola A.13 individuazione della geometria e allargamento di via per Porzano



Figura 14 – Estratto tavola A.25 Planimetria rete illuminazione pubblica

L'intervento il progetto della viabilità esterna al comparto inerente la rotatoria e la porzione della viabilità di gronda

Arch. Enrico Salvalai

Via Panoramica 27 - 25050 Zone (Bs)

Cell. +39.3477172565

E-mail enrico.salvalai@gmail.com



Lotto A sono dettagliatamente descritte nella relazione Generale Tecnico Specialistica appositamente redatta con lo studio di fattibilità tecnico economica (SFTE) qui allegato.

B.4.2 I CAM STRADE E LE OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO

Applicazione dei CAM

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Decreto con apposito decreto del 5 agosto 2024 ha adottato i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade).

Inoltre è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto ministeriale del 24 novembre 2025 che aggiorna i Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia. Infatti dal 2 febbraio 2026 i nuovi Cam sono obbligatori nei contratti pubblici di progettazione e lavori, sostituendo definitivamente quelli del 2022.

Il provvedimento introduce un quadro più dettagliato, aggiornato al Codice dei contratti 2023, con novità che riguardano progettazione, prodotti da costruzione, gestione dei rifiuti, criteri ESG e personale di cantiere.

Ambito di applicazione dei CAM

Il nuovo decreto include in Premessa, fra i soggetti obbligati all'applicazione dei CAM Edilizia, anche *"i soggetti privati che assumono in via diretta, o in regime di convenzione, l'esecuzione delle opere di urbanizzazione a scomputo totale o parziale del contributo previsto per il rilascio del permesso"*.

Successivamente, al capitolo 1.1 relativo all'ambito di applicazione, si prevede che *"Le disposizioni del presente provvedimento si applicano, altresì, all'aggiudicazione dei lavori pubblici da realizzarsi da parte di soggetti privati, titolari di permesso di costruire o di un altro titolo abilitativo, che assumono in via diretta l'esecuzione delle opere di urbanizzazione a scomputo totale o parziale del contributo previsto per il rilascio del permesso, ai sensi dell'articolo 16, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e dell'articolo 28, comma 5, della legge 17 agosto 1942, n. 1150, ovvero eseguono le relative opere in regime di convenzione, come previsto dall'art. 13, comma 7, del Codice."*

Vengono dunque espressamente sottoposte agli obblighi derivanti dai CAM anche le opere di urbanizzazione realizzate dai privati a scomputo, totale o parziale, della quota del contributo di costruzione relativa agli oneri di urbanizzazione

- 25 -

I CAM Strade

Come premesso dal Ministero i CAM Strade sono stati predisposti attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, approvato con decreto 3 agosto 2023 del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, di concerto con i Ministri dell'economia e delle finanze e delle Imprese e del Made in Italy. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori per la costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (di cui all'art. 2 "Definizione e classificazione delle strade" del decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285, "Nuovo Codice della strada" e di opere di pertinenza stradale, quali le piazze, i marciapiedi e i parcheggi ad esse connesse) come definiti al paragrafo successivo "1.1 Ambito di applicazione dei CAM" e disciplinati dal decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, Codice dei contratti pubblici (di seguito Codice).

Approccio dei criteri ambientali minimi per il conseguimento degli obiettivi ambientali

La scelta dei criteri contenuti nel documento si basa sui principi e i modelli di sviluppo dell'economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98 "Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva". I criteri definiti in questo documento sono redatti con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali e delle opere di pertinenza stradale, quali piazze, marciapiedi e i parcheggi ad esse connesse, per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in un'ottica di economia circolare. Essi sono funzionali all'applicazione dei principi per la redazione del Progetto di fattibilità tecnico-economica, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 6 comma 6 dell'Allegato I.7 del Codice e forniscono il riferimento per la verifica dei contributi



significativi ad almeno uno o più dei sei obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera, da includere nella Relazione di sostenibilità dell'opera di cui all'articolo 11 dell'Allegato I.7 del Codice.

Al fine di consentire le migliori scelte progettuali, volte alla massimizzazione della sostenibilità ambientale degli interventi tali, ad esempio, da allungare il ciclo di vita e ridurre gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria (manutenzioni mirate al raggiungimento di caratteristiche pari a quelle di opere nuove), la stazione appaltante acquisisce i dati e le informazioni utili per l'intervento, tra i quali: a. nel caso di realizzazione di una nuova infrastruttura stradale o di un intervento di ampliamento, a seconda dell'entità dell'intervento:

- dati sulla situazione geologica, idraulica dei corpi idrici, climatica (con particolare riguardo alla piovosità);
- rilevazioni del traffico giornaliero medio TGM (la durabilità dell'opera è strettamente collegata al numero di assi equivalenti che la solleciteranno nel corso del suo ciclo di vita);
- stima del traffico potenziale dell'opera in progetto;
- identificazione della natura e dello stato dei materiali e dei prodotti impiegati nell'infrastruttura per un loro eventuale reimpiego direttamente senza ulteriori lavorazioni (tal quale), come usato servibile;
- informazioni disponibili per il riutilizzo ed il recupero dei rifiuti prodotti; collocazione sul territorio degli impianti e delle cave per la fornitura dei materiali da costruzione (naturali, o costituiti da materia recuperata, riciclata o da sottoprodotti) oltre che gli impianti di deposito o trattamento dei rifiuti e di preparazione al riutilizzo o per la rigenerazione dei componenti costruttivi.

TITOLO V – MITIGAZIONI AMBIENTALI

B.5.1 MITIGAZIONI AMBIENTALI E REC COMUNALE

L'attuazione delle mitigazioni ambientali proposte conformemente a quanto previsto dal PGT saranno disciplinate nell'apposita sezione delle NTA e saranno oggetto di concertazione e approfondita progettazione in sede di rilascio dei titoli edificatori. Prevedono in linea generale la piantumazione delle barriere vegetali visive a mascheramento delle nuove attività insediate e da insediare con l'intenzione di mascherare il comparto.

In linea con la REC comunale si prevede la piantumazione di siepi e fasce tampone come di seguito descritte:

- Impianto - possibilmente su più file - di specie arboree ed arbustive di medie e piccole dimensioni, con funzione di filtro visivo, cattura delle polveri e della CO₂, immagazzinamento dei nitrati, connessione ecologica, habitat;
- tale elemento risulta utile per la fruizione, gli spostamenti e la sosta della fauna di dimensioni medio-piccole.

Per lo schema di sesto di impianto per nuovi elementi, nonché indirizzi per la riqualificazione di elementi esistenti si farà riferimento ai modelli previsti nella relazione della REC comunale che differiscono per la presenza, nello stato di fatto considerato, di arbusti autoctoni o alloctoni, ed eventuale presenza di specie differenti all'interno della medesima categoria. A seconda degli impianti, in linea generale, si evidenzia come le specie alloctone debbano essere sostituite o integrate con specie autoctone.



Figura 15 – Estratto tavola A.11 Planivolumetrico 3D con viabilità esterna



Figura 16 – Estratto tavola A.11 Planivolumetrico 3D con viabilità esterna

TITOLO VI – CONCLUSIONI**B.6.1 CONCLUSIONI**

La società **LO.GI.MAN. S.R.L.**, soggetto attuatore delle opere interne al Comparto A.d.T. 4, in Manerbio, in via per Porzano, richiamati:

- il pgt vigente;
- i vincoli di varia natura presenti in sito;
- la REC comunale;

tenuto conto che l'impianto urbanistico è limitato e definito:

- dalla viabilità esterna, ad ovest la SS 45-bis, ovest la via per Porzano e a nord la viabilità di progetto del Piano dei Sevizi con la nuova rotatoria,
- dai vincoli presenti in sito, ad ovest la linea di alta tensione di Terna, con la sua ampia fascia di rispetto e a est la linea di distribuzione di media pressione del gas di Snam con altrettanto ampia fascia di rispetto che potrebbe limitare la piantumazione di alberi di alto fusto in fascia di rispetto;

Si evidenzia che la proposta di sviluppo locale attraverso l'insediamento del nuovo comparto produttivo ADT 4 di alto livello qualitativo, tipologico e ambientale con contestuale realizzazione di nuove infrastrutture stradali di comparto ed extra comparto e spazi verdi risulta compatibile con le prescrizioni della REC Comunale.

Si demanda comunque alla scelta definitiva delle nuove attività da insediare per definire i dettagli delle prescrizioni tecniche che possono essere attuate con suggerimenti di carattere pianificatorio e preventivo per l'esecuzione delle opere mitigative interne ed esterne anche compatibilmente con le richieste di rispetto di SNAM.

Assumono quindi **carattere prescrittivo**, le indicazioni relative alle mitigazioni e al corridoio ecologico recepite nel Piano Attuativo conformemente alla normativa del PGT e delle NTA del piano, la quale prevede altresì l'obbligo di inserimento di una fascia naturale costituita da siepi e alberature autoctone ai fini della mitigazione degli impatti tra gli ambiti produttivi, con carattere agricolo e naturale nonchè per le aree esterne da cedere alla pubblica amministrazione come computate nel documento

- 28 -



Il tecnico:

Arch. Enrico Salvalai

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del
D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate