



REGIONE LOMBARDIA

Comune di Mantova



	Dott. Arch. BIANCAMARIA FERRARI Via G. Marangoni n° 7 - 46100 - MANTOVA - tel. 0376/322148 - e.mail - bianca.ferrari@gmail.com		Data :	Maggio 2017
	Geom. RODOLFO BARALDI Via Giustiziani n°13 - 46100 - MANTOVA - tel. 0376/326340 -		File :	GF0021946prj
Studio Tecnico				
PIANO ATTUATIVO PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI IN LOCALITA' DOSSO DEL CORSO VIA SIENA				
Elaborato :	Inquadramento del Piano rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione			
Committenti :	Firme :			
- Bottoli S.p.a. industria di panificazione - CREDEM Leasing - Impresa Edile S.n.c. Gemma - Supersprint S.r.l.				
		Scala :	Tav. N.	
		-----	D	

SOMMARIO

1.INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	3
1.1.La VAS e la procedura di verifica di esclusione.....	3
1.2.Il recepimento della Direttiva sulla VAS a livello regionale.....	3
1.3.La procedura di verifica di esclusione dalla VAS.....	4
2.SINTESI DEL PIANO ATTUATIVO.....	7
2.1.Inquadramento territoriale.....	7
2.2.Rapporto con gli strumenti pianificatori sovraordinati.....	10
2.2.1.Piano del Governo del Territorio del Comune di Mantova.....	10
2.2.2.Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	12
2.2.3. Coerenza del P.A. “Piano insediamenti produttivi in località Dosso del Corso” con gli strumenti di pianificazione sovraordinati	18
2.3.Descrizione dell'intervento.....	18
2.3.1.Indici e parametri urbanistici.....	20
2.3.2.Destinazioni d'uso.....	22
2.3.3.Verifica degli standard.....	22
2.4.Pertinenza del P.A. rispetto all'integrazione di considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.....	23
2.5.Problemi ambientali pertinenti al P.A. proposto	26
3.CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO.....	27
3.1.Aria.....	27
3.1.1.La rete di monitoraggio della qualità dell'aria.....	28
3.1.2.Biomonitoraggio della qualità dell'aria.....	33
3.2. Suolo e sottosuolo.....	34
3.2.1. Premessa.....	34
3.2.2.Inquadramento geologico.....	35
3.2.3.Assetto litostratigrafico.....	36
3.3.Risorse idriche.....	39
3.3.1.Acque superficiali.....	39
3.3.2.Acque sotterranee.....	39
3.3.3.Ciclo integrato dell'acqua.....	42
3.4.Rumore.....	43
3.5.Biodiversità, aree protette e rete ecologica.....	48
3.6.Emergenze storiche, culturali ed architettoniche.....	54

3.6.1 Cenni storici	54
3.7.Paesaggio.....	54
4.VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI.....	57
4.1.Incremento delle superfici coperte all'interno del Comparto.....	58
4.1.1.Esposizione della popolazione insediata a criticità ambientali.....	58
4.2.Emissioni in atmosfera.....	59
4.3.Rumore.....	60
4.4.Ciclo integrato dell'acqua.....	60
4.5.Biodiversità, aree protette e rete ecologica.....	61
4.6.Paesaggio.....	61
5.CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL P.A.....	64

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

1.1. La VAS e la procedura di verifica di esclusione

La Direttiva 2001/42/CE che istituisce la VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA dei piani e programmi stabilisce che "(...) <<per valutazione ambientale>> s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni (...). E inoltre (...) La valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma e anteriormente alla sua adozione. Il piano o programma deve documentare attraverso il rapporto ambientale (...) gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbero avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma".

La VAS è quindi un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali, ma anche economiche e sociali, di una proposta di piano/programma. Essa ha lo scopo di determinare il grado di trasformabilità del territorio e di indirizzare le scelte di piano verso il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità.

La VAS si applica ai piani o programmi (P/P) "(...) compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche: - che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo; - che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative (...)".

1.2. Il recepimento della Direttiva sulla VAS a livello regionale

La L.R. 12/2005 sul governo del territorio disciplina l'applicazione della VAS all'articolo 4 "Valutazione ambientale dei piani": "Sono sottoposti alla valutazione (...) il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, (...), nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale (...) è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione".

Con D.G.R. n. 6420/2007 relativa alla "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS" la Regione Lombardia ha definito schemi metodologici generali e contenuti della Valutazione Ambientale Strategica per le diverse tipologie di piani e programmi settoriali, nonché la **procedura per la verifica di esclusione**

dalla VAS, coerentemente con le “Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica – VAS” pubblicate dal Ministero per l'Ambiente (1999) e con quanto stabilito dal D.Lgs. n. 152/2006.

Principale obiettivo dei costrutti normativi citati è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, contribuendo sia all'integrazione delle considerazioni ambientali sia alla promozione dello sviluppo sostenibile all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi. La Direttiva 2001/42/CE definisce gli ambiti di applicazione a piani e programmi previsti da disposizioni legislative, regolamentari, amministrative quali quelle elaborate e/o adottate da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale. Dagli articoli si evince che è obbligatoria l'applicazione della valutazione ai piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e che definiscono il quadro di riferimento per i progetti sottoposti a VIA (allegati I e II) o a Valutazione di incidenza (direttiva Habitat).

Circa l'ambito d'applicazione, la D.G.R. 2460/2007 esplicita i seguenti ambiti:

- Piani e progetti elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli;
- Piani e progetti aventi potenzialmente effetto su siti Natura 2000 (SIC e ZPS), per i quali è ritenuta necessaria la Valutazione d'incidenza prevista dagli art. 6 e 7 della Dir. 92/43/CE (Direttiva Habitat);
- Per quanto concerne la pianificazione territoriale, i piani (e loro varianti) individuati al comma 2, art. 4 della L.R. 12/2005, ossia: piano territoriale regionale, piani territoriali regionali d'area, piani territoriali di coordinamento provinciali, documento di piano del Piano di Governo del Territorio (PGT).

1.3. La procedura di verifica di esclusione dalla VAS

Il D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale” include la “verifica di assoggettabilità” (Art. 5, comma 1) come parte integrante del percorso generale di VAS, del quale costituisce la fase preliminare.

Lo stesso decreto definisce come segue la verifica di assoggettabilità (verifica di esclusione nella terminologia della D.G.R. 2460/2007): *“la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi o progetti possono avere un impatto significativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione”*.

Ai sensi della normativa regionale, piani e programmi sono assoggettati alla verifica di esclusione dalla VAS, salvo che presentino i requisiti che determinano direttamente l'avvio del procedimento di VAS, ossia:

- Piani e programmi elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria e dell'ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati assoggettati a VIA o a Verifica di esclusione dalla VIA ai sensi del D.Lgs n. 4/2008;
- Piani e programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione di SIC e ZPS, si ritiene necessaria la Valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 357/1997.

Nel caso specifico, il Piano Attuativo (P.A.) è preliminarmente soggetto alla verifica di esclusione dalla VAS (D.G.R. 2460/2007, All. 1, comma 5), finalizzata alla verifica della significatività dei possibili effetti sull'ambiente connessi con l'attuazione del piano considerato, in forza dell'art. 6 comma 3 del D.Lgs. n. 4/2008, che stabilisce che *"per i piani e programmi di cui al comma 2 **che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e programmi** di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12"*.

Ancora in merito alla verifica di esclusione dalla VAS, il D.Lgs. 4/2008 definisce nell'Allegato 1 i criteri in base ai quali deve essere verificata l'assoggettabilità alla VAS del piano/programma, in relazione alle caratteristiche del piano e al suo ambito di influenza (ad es., in relazione agli effetti su altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati), alla tipologia di impatti prevedibili e alla natura dell'ambito territoriale di riferimento.

Per quanto detto, è evidente che nelle fasi preliminari della verifica di esclusione devono essere analizzate le possibili interazioni del piano con i siti Natura 2000 presenti nel territorio di riferimento, dal momento che l'assoggettamento a Valutazione di incidenza comporta automaticamente anche l'assoggettamento a VAS.

Riguardo all'iter procedurale della verifica di esclusione dalla VAS, questo è definito dalla D.G.R. 2460/2007 (All. 1, par. 5) che riporta il seguente schema generale per la verifica di esclusione:

<i>Fase del P/P</i>	<i>Processo P/P</i>	<i>Verifica di esclusione dalla VAS</i>
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento del P/P P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute elaborazione del documento di sintesi preliminare della proposta di P/P	A0. 1 Incarico per la predisposizione del documento di sintesi A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic) A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti A1. 3 Documento di sintesi della proposta di P/P e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE
Conferenza di verifica	verbale conferenza in merito all'esclusione o meno del P/P dalla VAS	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di esclusione o non esclusione del P/P dalla valutazione ambientale. (entro 90 giorni dalla messa a disposizione) Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su web.	

Il presente documento di sintesi è quindi impostato in modo da rispondere al dettato del D.Lgs. 4/2008 e da permettere la verifica di eventuali effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale; il documento è quindi articolato in:

- *sintesi del piano*, nella quale sono illustrati obiettivi e caratteristiche quali-quantitative del piano, nonché la verifica della coerenza delle previsioni di piano rispetto alla pianificazione sovraordinata e con gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale delineati a livello Comunitario;
- analisi delle caratteristiche ambientali dell'area interessata dal piano;
- valutazione degli effetti ambientali significativi.

L'analisi dello stato dell'ambiente è stata circoscritta ai fattori potenzialmente impattati dall'applicazione del P.A. e il livello di approfondimento è stato quello necessario alla definizione degli eventuali effetti ambientali significativi.

2. SINTESI DEL PIANO ATTUATIVO

2.1. Inquadramento territoriale

L'area oggetto di intervento fa parte di un Comparto ubicato in una zona periferica ad ovest della città, a pochi chilometri dal centro urbano, in località Dosso del Corso.

Il Comparto in essere denominato "Piano insediamenti produttivi in località Dosso del Corso" è servito dall'asse viario della ex Strada Statale N° 420 "Sabbionetana e riveste il logico completamento del comparto produttivo sorto negli anni 1980.

Il comparto produttivo era già stato oggetto di convenzione urbanistica con atto a firma Dott. GianPaolo Fabbi n. 49784 di Rep. Del 25/01/2002 e parzialmente edificato per la proprietà Bottoli/Credemleasig. La proprietà Gemma Impresa Edile utilizza l'area come deposito e ha provveduto a recintarla e pavimentarla all'uopo secondo necessità senza provvedere ad eseguire fabbricati di sorta.

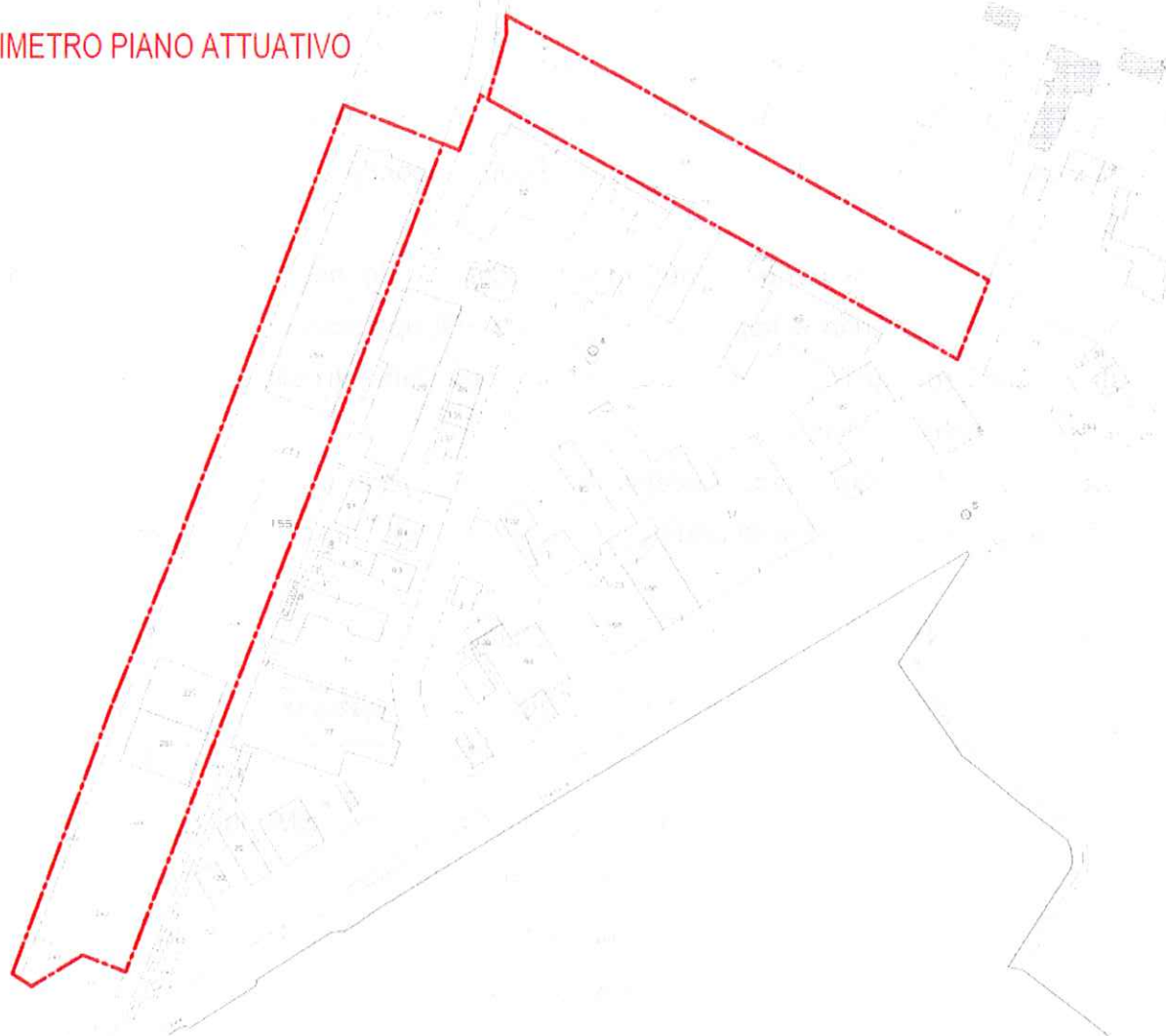
Non essendo il Comparto Produttivo stato completato nei termini della Convenzione urbanistica sottoscritta e sopracitata necessita agli operatori richiedere un rinnovo della stessa che permetta l'edificazione delle aree per ampliamenti della propria attività ricorrendo a semplici richieste di titoli abilitativi.

L'area interessata dal Piano Attuativo ha una superficie di **24.715,00** mq. e per la sua identificazione catastale si rimanda alla tavola di progetto di seguito allegata.

Foglio	Mappale	Ditta	Superficie (mq)
43	152/parte	Bottoli SpA. Industria Panificazione	196
43	155	Gemma Snc.	1250
43	154/parte	Bottoli SpA. Industria Panificazione/CEDEMLeasing	8375
43	175/parte	Bottoli SpA. Industria Panificazione.	1201
43	227	Bottoli SpA. Industria Panificazione/CREDEMLeasing	694
43	231	Bottoli SpA. Industria Panificazione	264
43	240	Bottoli SpA. Industria Panificazione	1301
43	241	Bottoli SpA. Industria Panificazione	245
43	281	Bottoli SpA. Industria Panificazione/CREDEMLeasing	935
43	282	Bottoli SpA. Industria Panificazione	450
43	284	Bottoli SpA. Industria Panificazione	1878

43	146	Supersprint Holding srl	750
43	147	Supersprint Holding srl	6840
43	149	Supersprint Holding srl	336
		TOTALI	24.715

PERIMETRO PIANO ATTUATIVO



Planimetria catastale

Come si evince dalla planimetria catastale il Piano Attuativo prevede sostanzialmente l'ampliamento delle attività dei lottizzanti, non necessità di opere di urbanizzazione primarie ed è in gran parte già attuato.



Documento di sintesi esclusione dalla VAS – P.A. produttivo Dosso del Corso

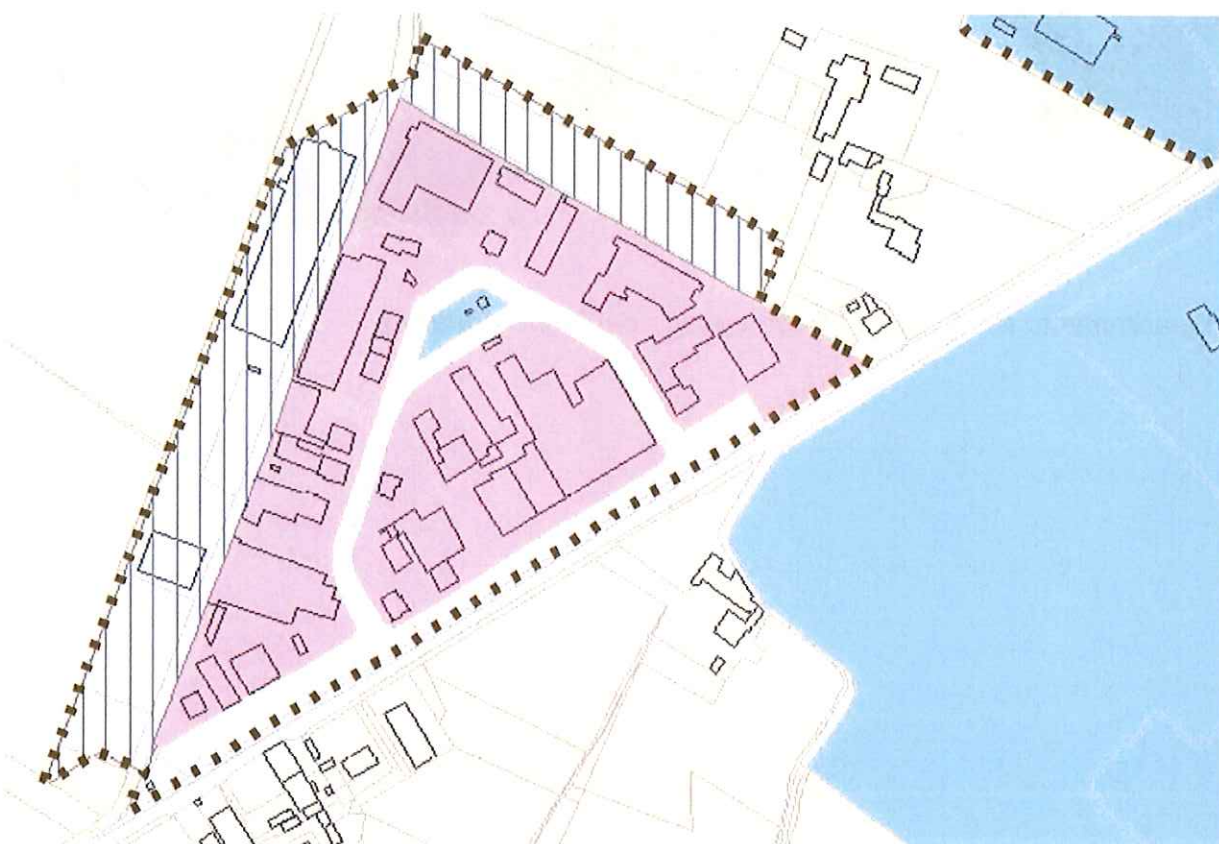
2.2. Rapporto con gli strumenti pianificatori sovraordinati

2.2.1. Piano del Governo del Territorio del Comune di Mantova

Nel vigente Piano del Governo del Territorio del Comune di Mantova l'area è individuata come "Zona D1- zona per attività produttive a norma dell'art.21 delle NT.A.. Si riporta l'estratto del PGT del Comune di Mantova:

Art. D21 - Aree per attività economiche di tipo produttivo e artigianale

- 21.1 Tali zone sono destinate ad ospitare in via esclusiva attività economiche di tipo produttivo e artigianale (AE1) e relative funzioni ad esse strettamente complementari. Tutte le altre funzioni sono da ritenersi incompatibili. Fermo restando quanto disposto all'art. A6 delle N.T.A., la residenza di custodia o dell'imprenditore, quale uso complementare, è ammessa nel limite massimo di 150 mq. di SI rispetto ad insediamenti per attività economiche aventi SI fino a 500 mq. e nel limite di 250 mq. di SI rispetto ad insediamenti per attività economiche aventi SI superiore a 500 mq. In entrambi, la funzione residenziale non può essere insediata sino al completamento delle strutture destinate ad attività economiche.
- 21.2 Nelle zone edificate o edificabili per attività economiche di tipo produttivo industriale e artigianale sono ammissibili interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia e urbanistica e nuova costruzione.
- 21.3 Per gli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica dovranno osservarsi i seguenti indici:
If max: 1,10 mq./mq.;
Rc max: 50%;
Ro max: 60%.



Inquadramento Piano del Governo del Territorio del Comune di Mantova

SISTEMA INSEDIATIVO CONSOLIDATO

 Perimetro del tessuto urbano consolidato

Nucleo di antica formazione e relative aree di continuità

 Perimetri dei nuclei di antica formazione

A1 : "Civitas Vetus" città della prima cerchia (XI-XII sec.)

A2 : Suburbio della prima (XIII – XIV sec.) e seconda cerchia (XV-XIX sec.)

A3 : Aree con caratteristiche di continuità con l'area Unesco

A4 : Borgo Angeli

 Tessuti prevalentemente residenziali dei nuclei di antica formazione

Tessuto consolidato a prevalente uso residenziale

 A5: Quartieri di Valletta Palolo, Valletta Valsecchi e Viale Risorgimento

 Aree sature e di completamento esterne alla città storica

Tessuto consolidato a prevalente uso per attività economiche

 Aree per attività economiche

 Aree per attività economiche di tipo produttivo e artigianale

Trasformazioni del tessuto consolidato

 Comparti assoggettati a strumento attuativo approvato e convenzionato o a titolo edilizio convenzionato

Comparti da assoggettare a pianificazione attuativa :

 Piani di completamento in ambito urbano

 Ambiti dismessi o degradati da assoggettare a recupero e riqualificazione

 Piano a destinazione produttiva prevalente

Immobili da assoggettare a titolo edilizio convenzionato :

 Edifici produttivi da riconvertire

Porto di Valdarò

 Aree logistiche e portuali a gestione pubblica

 Aree logistiche e portuali soggette a pianificazione attuativa

 Conca di navigazione

 Aree produttive private a servizio del porto

 Centro Intermodale di Valdarò

TERRITORIO AGRICOLO

 Aree agricole di valenza paesaggistica

Aree agricole di valenza produttiva

 Aree agricole di interazione

 Aree agricole soggette a trasformazione

AREE DI NON TRASFORMAZIONE

 Laghi di Mantova e principali corsi d'acqua

Habitat naturali e seminaturali

 Verde di mitigazione ambientale

 Punti di approdo turistici

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

Aree per la viabilità

 Infrastrutture ferroviarie

Distributori di carburante

SISTEMA DEI SERVIZI E DEL VERDE DIFFUSO

 Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale

Attrezzature private di interesse pubblico

TUTELE PAESAGGISTICHE SOVRAORDINATE

 Zona di tutela Unesco

 Buffer zone Unesco

 Ambito di salvaguardia e riqualificazione dei laghi di Mantova PTR art. 19 comma 2

 Parco regionale del Mincio

 Zone di protezione speciale

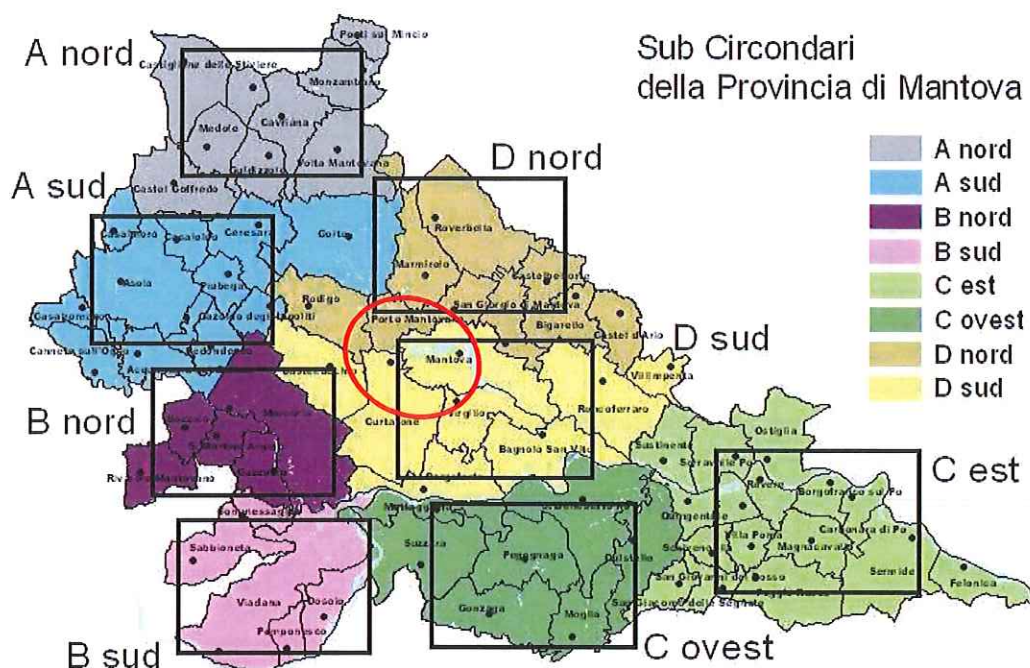
 Siti di interesse comunitario

ALTRE TUTELE

 Fascia di rispetto del depuratore

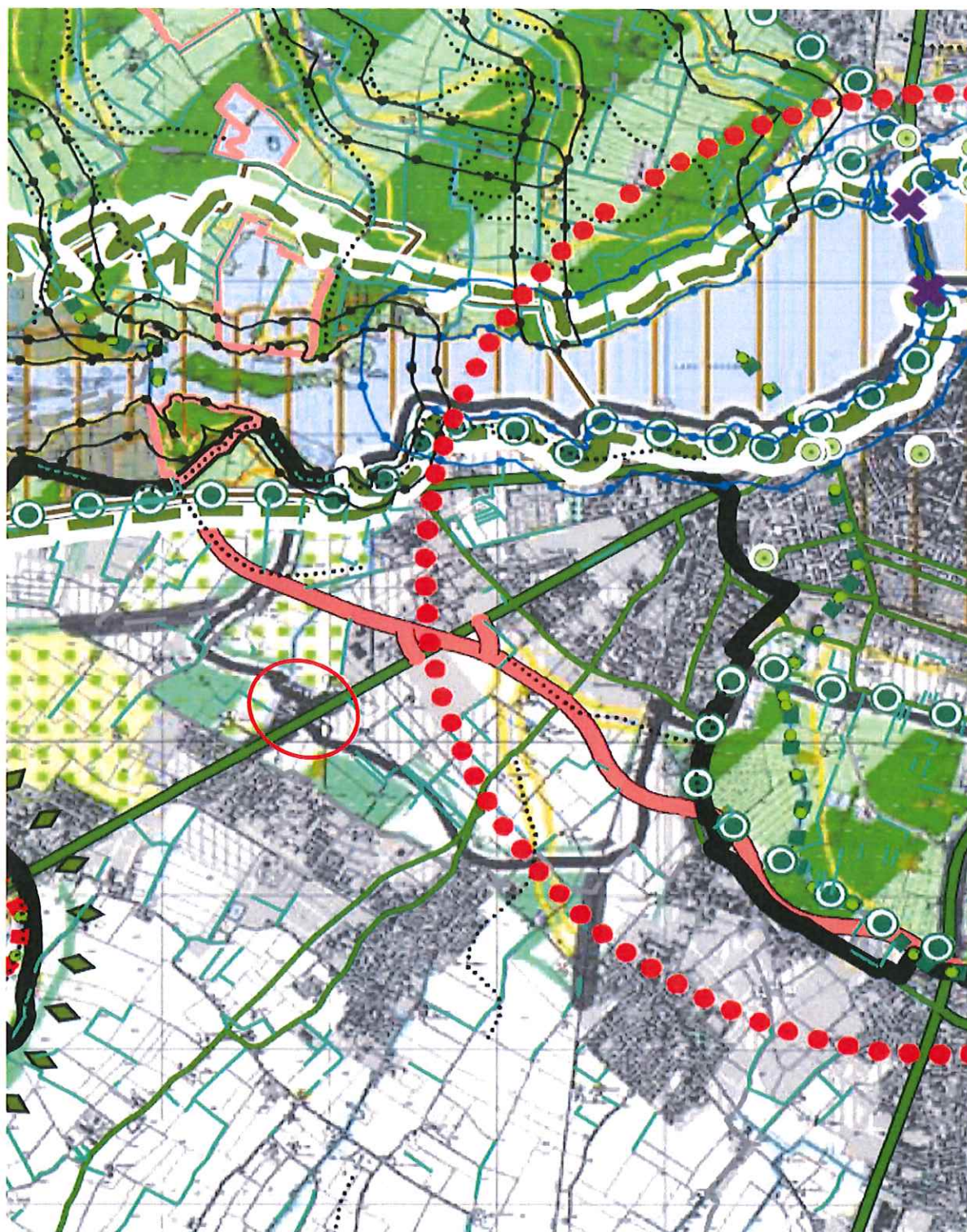
 Fascia di rispetto del cimitero

2.2.2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale



Per quanto concerne il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), la variante al PTCP (approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 61 del 28/11/2002) disposta in adeguamento alla L.R. 12/2005 e stata approvata con D.C.P. n. 3 dell'8 febbraio 2010. Per l'inquadramento dell'area interessata dal Piano Attuativo "Dosso del Corso", si fa riferimento in particolare alle Tavole in scala 1:25.000 / 1:75.000 che sintetizzano i contenuti delle Tavole di Piano in scala 1:75.000, e in particolare: 1) alla Tavola 1, che comprende le indicazioni riportate nella Tavola 1a *Sistema paesaggistico - valore fisico e naturale* (sintesi delle conoscenze sugli elementi caratterizzanti il sistema fisico-naturale), nella Tavola 1b *Sistema paesaggistico - Valore storico e culturale*, nella Tavola 3 - *Sistema del rischio, degrado e compromissione paesaggistica* (che riguarda i fattori di disturbo e degrado ambientale dovuti all'intervento umano); 2) alla Tavola 2, che riporta i contenuti della Tavola 2 *Sistema insediativo e produttivo*, della Tavola 4 *Sistema della mobilità e trasporti* e della Tavola 5 *Sistema agricolo e rurale*. Il PTCP delinea inoltre il quadro di sintesi della pianificazione sovraordinata (Piano Territoriale Regionale della Lombardia, Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi Naturali, Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, ecc.); Riguardo alla pianificazione sovraordinata, il PTCP ne ha assunto le indicazioni, con particolare riferimento a scelte e prescrizioni di carattere ambientale e ai contenuti paesistici

prescritti nel PTR. Pertanto, le indicazioni del PTCP possono essere assunte come con buona approssimazione anche come base descrittiva dei piani sovraordinati.



Estratto della Tav. 1 del PTCP in scala 1:75.000 (Tav. 1 – Circondario D Sud)

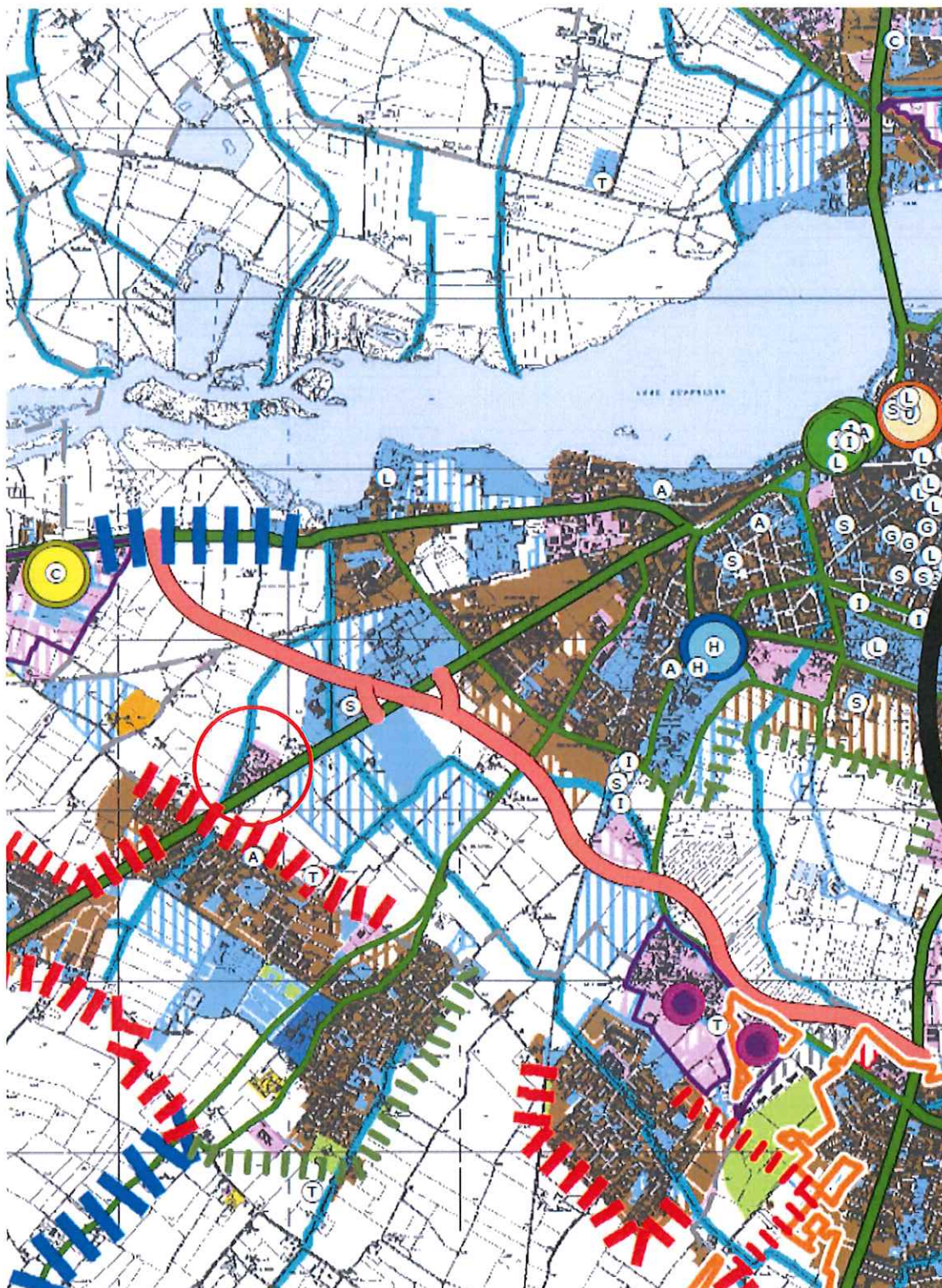
SISTEMA PAESAGGISTICO- valore fisico e naturale		
RICOGNIZIONE DELLE AREE ASSOGGETTATE A SPECIFICA TUTELA		
Aree assoggettate a specifica tutela D.Lgs. 42/2004		Art. 16
	Bellezze d'insieme (art. 136, comma 1, lettere c e d) ex 1497	Art. 16.1
	Bellezze individuali (art. 136, comma 1, lettere a e b) ex 1497	Art. 16.1
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142, comma 1 lettera c) ex 431	Art. 16.1
	Territori contigui ai laghi (art. 142 comma 1 lettera b) ex 431	Art. 16.1
Rete dei Siti Natura 2000		Art. 16.2
	Siti di interesse comunitario (SIC)	Art. 16.2
	Zone a protezione speciale (ZPS)	Art. 16.2
Sistema delle aree naturali protette		Art. 16.3
	Riserve naturali	Art. 16.3
	Parchi regionali	Art. 16.3
	Parchi naturali regionali	Art. 16.3
	Parchi locali di interesse sovacomunale (PLIS)	Art. 16.3
	Parchi locali di interesse sovacomunale proposti (PLIS)	Art. 16.3
AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE- VALORE FISICO E NATURALE		
Sistema Idrico		Art. 19
	Canali di rilevante valore naturalistico- ambientale	Art. 19.1
	Fontanili	Art. 19.2
Zone umide		Art. 20
	Zone umide	Art. 20
	Bugni	Art. 20
	Laghi di cava rinaturalizzati o da rinaturalizzare	Art. 20
Emergenze vegetazionali		Art. 21
	Boschi	Art. 21.1
	Aree a vegetazione naturale rilevante	Art. 21.2
	Sistemi verdi lineari	Art. 21.3
	Alberi proposti come monumentali	Art. 21.4
Aree golenali		Art. 22
	Aree golenali aperte	Art. 22
	Aree golenali protette	Art. 22
Elementi geomorfologici		Art. 23
	Rilievi isolati in pianura	Art. 23.1
	Elementi geomorfologici dell'Anfiteatro del Garda	Art. 23.2
	Elementi geomorfologici della pianura	Art. 23.2
	Elementi geomorfologici delle valli fluviali	Art. 23.2
	Elementi geomorfologici lineari	Art. 23.3
	Arginature	Art. 23.4

IL PROGETTO DI RETE VERDE PROVINCIALE (RVP)		
Primo livello della rete- corridoi ambientali sovrasistemici		Art. 33.1
	Corridoi e gangli primari	
Secondo livello della rete - aree di protezione dei valori ambientali		Art. 33.2
	Corridoi verdi secondari	
	Nodi potenziali secondari della rete di valore naturale	
	Nodi potenziali secondari della rete di valore storico-culturale	
Terzo livello della rete- aree di conservazione o ripristino dei valori naturali dei territori agricoli		Art. 33.3
	Aree di conservazione e ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli	
Interferenze ed altri elementi nel progetto di rete		Art. 33.4 Art. 33.5
	Ambiti insediativi di interferenza	
	Barriere infrastrutturali	
	Zone di ripopolamento e chiusura	
SISTEMA PAESAGGISTICO- valore storico e culturale		
AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE- VALORE STORICO E CULTURALE		
Siti archeologici		Art. 24
	Siti di valore archeologico D.lgs. 42/2004	Art. 24
	Altri siti archeologici	Art. 24
Sistema insediativo di matrice storica		Art. 25
	Nodi di antica formazione	Art. 25.1
	Beni di rilevante valore storico culturale: borghi fortificati	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: luoghi della religione	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: luoghi dell'abitare	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: luoghi della produzione	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: spazi ed elementi di interesse civico	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: corti rurali e cascine	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: segni minori	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: parchi e giardini	Art. 25.2
	Beni di rilevante valore storico culturale: quartieri isolati	Art. 25.2
Sistema della mobilità di matrice storica		Art. 26
	Viabilità storica	Art. 26.1
	Ferrovia storica	Art. 26.2
	Stazioni ferroviarie	Art. 26.2
	Ponti storici	Art. 26.3
Sistema irriguo di matrice storica		Art. 27
	Canali di matrice storica	Art. 27.1
	Manufatti idraulici di rilevante interesse storico	Art. 27.2
Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario		Art. 28
	Ambiti rurali di pregio	Art. 28.1
	Altri canali del reticolo idrico	Art. 28.2

SISTEMA DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI				
ELEMENTI DELLA RETE PER LA MOBILITA'				
Rete viabilistica esistente e in progetto		Art. 56 Art. 57		
	Esistente	Progetto	Alternative	da riqualificare
RN Autostrada				
RR Asse Interurbano e tangenziale Nord				
RR Strada Statale				
RR Ex Strada Statale				
RP Strada Provinciale				
Superstrade (extraprovinciale)				
Rete ferroviaria esistente e in progetto		Art. 58 Art. 59		
	Esistente	Progetto	Da riqualificare	
Internazionale				Alta capacità
Nazionale				
Regionale				
Altro (extraprovinciale)				
Raccordi				
Rete idroviaria		Art. 58 Art. 59		
	Esistente	Progetto		
Rete idroviaria				
NODI VIABILISTICI				
Caselli autostradali		Art. 56 Art. 57		
	Esistente	Progetto	In attuazione	
Caselli autostradali				
AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE- VALORE SIMBOLICO E SOCIALE, FRUTTIVO E PERCETTIVO				
Luoghi della percezione e della memoria		Art. 29		
	Rilevanza paesaggistica	Art. 29		
	Rilevanza storica	Art. 29		
	Visuali sensibili	Art. 29		
Percorsi paesaggistici		Art. 31		
	Percorsi paesaggistici	Art. 31.1/2/3		

Porti		Art. 61	
	Esistente	Progetto	
Turistico			
Commerciale			
Conca di navigazione			
Aeroporti			
	Esistente	Progetto	
Aeroporto (extraprovinciale)			
Centri intermodali		Art. 61	
	Esistente	Progetto	
Valdaro			
SISTEMA DEL RISCHIO, DEGRADO E COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA			
TUTELA DELLE MATRICI AMBIENTALI, IDROGEOLOGICHE ED IDRAULICHE			
Dissesti del territorio provinciale		Art. 49	
	Rischio idrogeologico molto elevato	Art. 49.1	
	Rischio idraulico	Art. 49.2	
Rischio idraulico delle aste principali		Art. 50	
	Fascia A e B del PAI	Art. 50.1	
	Fascia B di progetto	Art. 50.1	
Vulnerabilità degli acquiferi		Art. 51	
	Aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi	Art. 51.1	
	Aree di ricarica dell'acquifero profondo	Art. 51.2	
Criticità ambientali		Art. 52	
	Canali che presentano elementi di criticità	Art. 52.1	
	Siti contaminati	Art. 52.2	
	Impianti a rischio di incidente rilevante	Art. 52.3	
ALTRE INFORMAZIONI RAPPRESENTATE			
Limiti amministrativi			
	Comunali		
	Provinciali		
	Regionali		
Aree idriche			
	Aree idriche		
Urbanizzato			
	Consolidato		
	Disponibile		

Dalla Tav. 1 risulta come l'area non sia interessata da nessun livello della Rete Verde Provinciale (*Aree di conservazione e ripristino dei valori di naturalità dei terreni agricoli*). Nella Tavola 2 l'area del P.A. è individuata come area disponibile per destinazioni d'uso Produttive.



Estratto della Tav. 2 del PTCP in scala 1:75.000 (Tav. 2 – Circondario D Sud)

CARATTERI ED ELEMENTI DI RILEVANZA SOVRALocale		
Poli attrattori Art. 37		
	Primo livello (Mantova)	Art. 37
	Secondo livello	Art. 37
	Terzo livello	Art. 37
CARATTERI ED ELEMENTI DI RILEVANZA SOVRALocale		
Poli insediativi Art. 38		
	Sanitari	Art. 38
	Universitari	Art. 38
	Commerciali	Art. 38
	Fieristici	Art. 38
	Intermodali	Art. 38
Servizi ed insediamenti di rilevanza sovrallocale Art. 39		
	Sanitari	Art. 39
	Socio-assistenziali	Art. 39
	Università	Art. 39
	Istruzione superiore	Art. 39
	Culturali	Art. 39
	Amministrazione della giustizia	Art. 39
	Terziario- commerciali	Art. 39
	Terziario- fieristici	Art. 39
	Servizi tecnologici	Art. 39
	Infrastrutturali	Art. 39
DESTINAZIONI D'USO PREVALENTI E STATO DI ATTUAZIONE		
Residenza		
	Consolidato	
	Disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione	Art. 68.4
	Verde privato residenziale- consolidato	
Produttivo		
	Industriali / artigianali - consolidato	
	Industriali / artigianali - disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione	Art. 68.4
	Commerciali / direzionali / terziario - consolidato	
	Commerciali / direzionali / terziario - disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione	
Servizi		
	Livello comunale - consolidato	
	Livello comunale - disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione	Art. 68.4
	Livello sovracomunale - consolidato	
	Livello sovracomunale - disponibile/ aree agricole già soggette a trasformazione	Art. 68.4
ALTRE INFORMAZIONI RAPPRESENTATE		
Limiti amministrativi		
	Comuni	
	Provinciali	
	Regionali	
Aree idriche		
	Aree idriche	
Viabilità esistente		
	Autostrade/ Superstrade	
	Strade Statali	
	Ex Strade Statali	
	Strade Provinciali	
Urbanizzato		
	Consolidato	
INDIVIDUAZIONE E TRASFORMABILITA' DEI POLI PRODUTTIVI E COMMERCIALI		
Ambiti specializzati per attività produttive Art. 40		
	Ambiti produttivi di rilievo provinciale o superiore	Art. 41
	Ambiti produttivi di rilievo sovrallocale	Art. 42
	Ambiti produttivi di rilievo comunale	Art. 43
	Altri insediamenti produttivi	Art. 44
INDIRIZZI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' DELLE PREVISIONI INSEDIATIVE		
Criteri localizzativi Art. 46		
	Margini urbani a bassa permeabilità	Art. 46.1
	Margini urbani a media permeabilità	Art. 46.2
	Margini di salvaguardia dei valori ambientali	Art. 46.3
	Ambiti di ricomposizione insediativa	Art. 46.4
	Nuclei urbani caratterizzati da processi di conurbazione arteriale	Art. 46.5
Agricolo		
	Residenza in area agricola - consolidato	
	Aree destinate ad insediamenti agricoli - consolidato	
	Aree destinate ad insediamenti agricoli - disponibile	
Principali indicazioni dei Piani di Governo del Territorio		
	Tessuto urbano consolidato	
	Ambiti di trasformazione	

2.2.3. Coerenza del P.A. "Piano insediamenti produttivi in località Dosso del Corso" con gli strumenti di pianificazione sovraordinati

Il precedente inquadramento del P.A. rispetto agli strumenti sovraordinati di pianificazione territoriale consente di affermare la complessiva coerenza del piano in oggetto rispetto alle previsioni in essi contenute.

Tale verifica permette inoltre di affermare che il piano non comporta influenze su altri Piani e Programmi.

Infine, la ricognizione della pianificazione sovraordinata ha evidenziato come l'area oggetto del Piano non sia soggetta a vincoli di natura ambientale, paesaggistica o storico-culturale.

2.3. Descrizione dell'intervento

Gli interventi, da attuarsi subordinatamente alla stipulazione della presente convenzione, sono disciplinati, oltre che dal presente piano attuativo, dall'art. 21 delle Norme Tecniche di Attuazione dello strumento urbanistico vigente al momento della stipulazione della presente convenzione PGT approvato con D.C.C in data 21/11/2012 n. 60.

L'area interessata ha una superficie territoriale pari a mq **24.715,00** (sommatoria delle superfici delle particelle catastali), che la zonizzazione di progetto suddivide nel seguente modo:

- **mq 24.715,00** per la destinazione industriale/artigianale (AE1) (s. f.)

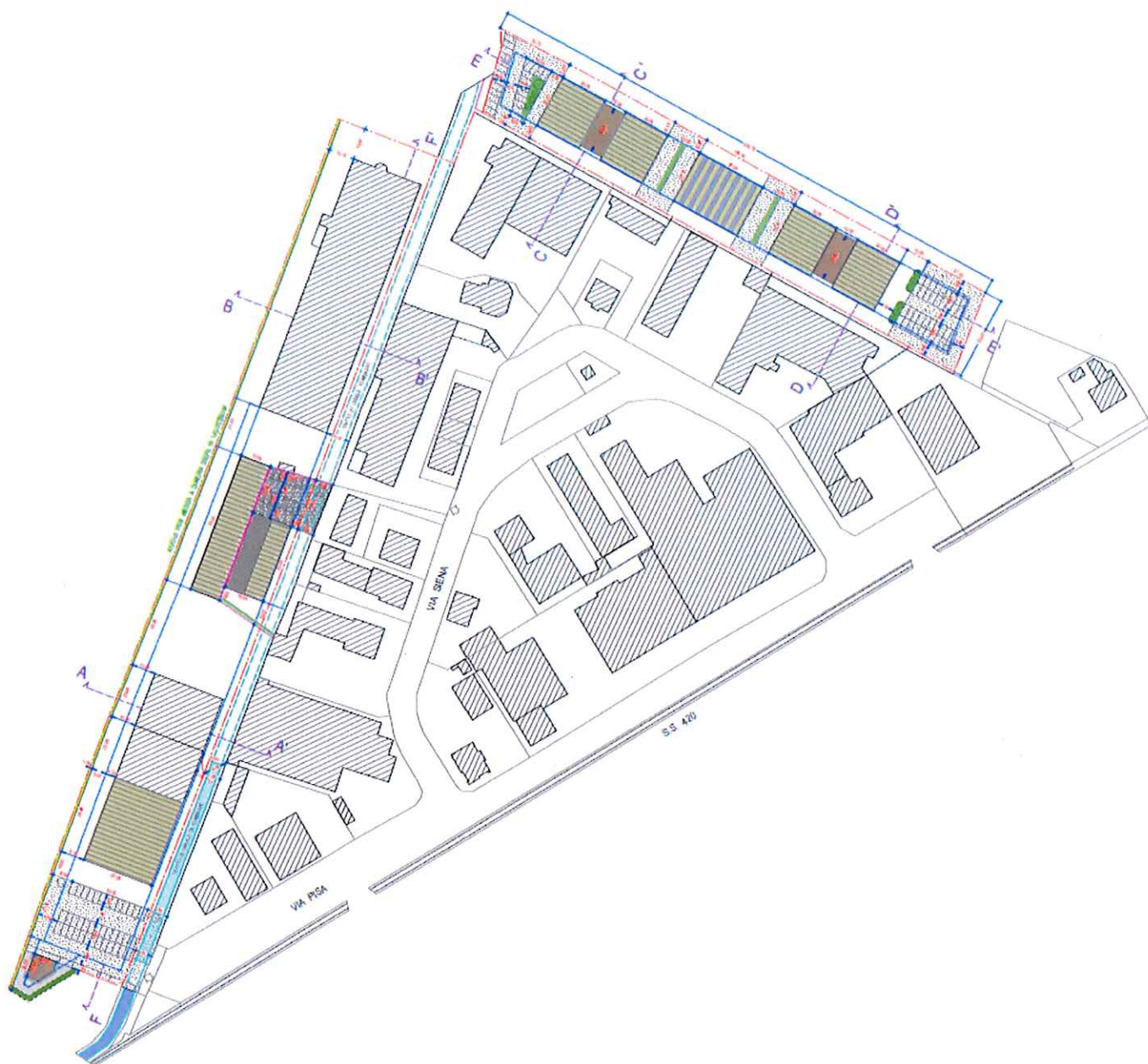
2.2 La superficie lorda complessiva realizzabile è di mq 25.114,00 suddivisa per funzioni come segue:

- **mq 27.186,00** da destinare a industriale/artigianale,

2.3 Ai sensi dell'art. 14 comma 12 della L.R. 12/2005 e successive modifiche, ulteriori variazioni al Piano approvato costituiranno Variante al Piano Attuativo da approvarsi secondo la normativa vigente qualora riguardino le seguenti caratteristiche:

- ingombro planivolumetrico degli edifici, definito in termini di localizzazione sull'area edificabile;
- allineamenti da rispettare verso spazi pubblici aperti;
- altezza minima e massima (in metri);
- distanze minime e massime tra edifici);
- tipologie edilizie;

- destinazioni d'uso ammissibili in termini quali/quantitativi;



Estratto della tavola planivolumetrica di progetto

2.3.1. Indici e parametri urbanistici

Il Piano Attuativo "Piano insediamenti produttivi in località Dosso del Corso" ha una superficie territoriale (St) desunta dalle visure catastali di **24.715,00 mq.** La Superficie territoriale (St) risulta azzonata come segue:

PARAMETRI URBANISTICI P.L. APPROVATO									
superficie canale demaniale*									
S.T.	%	P.O.	S.	S.F. al netto di P.O. ingresso al P.O. ART.42	S.c.	S.l.p.	P.p.	O.s.	ART.42 ingresso al P.O.
mq. 23.084 + 2.800' = mq. 25.884	100	mq. 4.000	mq. 2.547	mq. 16.286	mq. 8.142,5 50% di S.F.	mq. 11.416 60% di S.F. + P.O.+S. mq. 22.632	mq. 3.460 3.l.p. / 3.3	mq. 9.771 60% di S.F.	mq. 252

Ditta: CREDEM Leasing / BOTTOLI S.p.a.									
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	P.O.	S.	S.F. al netto di P.O. ed S.	S.c.	S.l.p.	P.p.	O.s.	
mq. 9.609	51	mq. 2.040	mq. 1.275	mq. 8.334	mq. 4.167 50% di S.F.	mq. 5.824,5 50% di S.T. + P.O.	mq. 1.765 mq. 1.761 di Progetto	mq. 5.000,4 mq. 0,00 di Progetto	

Ditta: GEMMA S.n.c.									
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	P.O.	S.	S.F. al netto di P.O. ed S.	S.c.	S.l.p.	P.p.	O.s.	
mq. 1.250	7	mq. 280	mq. 175	mq. 1.075	mq. 537,5 50% di S.F.	mq. 765 50% di S.T. + P.O.	mq. 232 mq. 229,5 di Progetto	mq. 645 mq. 0,00 di Progetto	

Ditta: Supersprint S.r.l.									
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	P.O.	S.	S.F. al netto di P.O. ed S.	S.c.	S.l.p.	P.p.	O.s.	
mq. 7.973	42	mq. 1.680	mq. 1.097	mq. 6.876	mq. 3.438 50% di S.F.	mq. 4.526,5 50% di S.T. + P.O.	mq. 1.463 mq. 1.450 di Progetto	mq. 4.125,6 mq. 0,00 di Progetto	

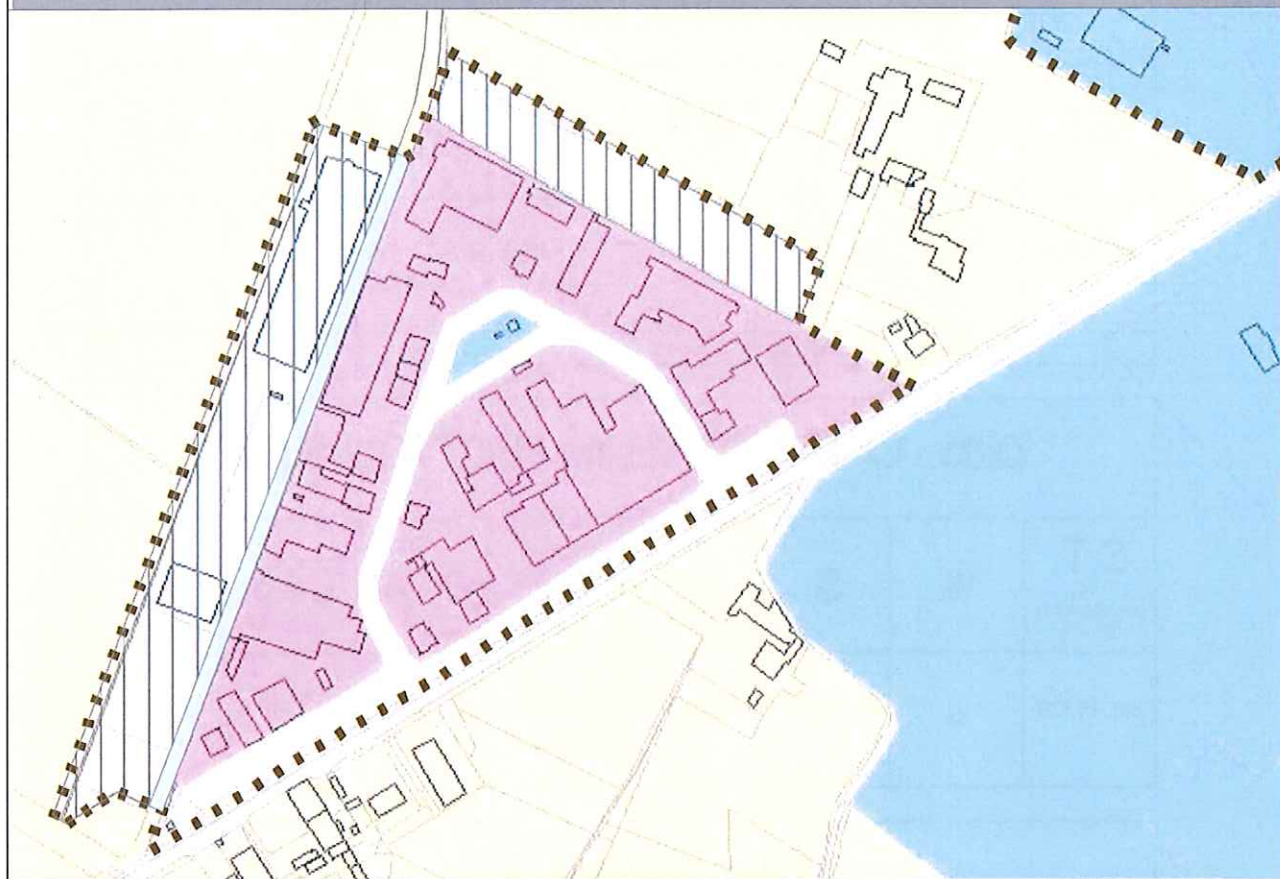
totale S.T. S.F. + S.		totale P.O.		ART.42 ingresso al P.O.				superficie canale demaniale*		
mq. 18.832	+	mq. 4.000	+	mq. 252	=	mq. 23.084	+	mq. 2.800'	=	mq. 25.884

NUOVI PARAMETRI URBANISTICI (Ai sensi dell'Art.25 L.R. 12/2005)							
S.T.	%	S.	S.F.	S.c.	S.I.p.	S.I.p. realizzata	S.c. realizzata
mq. 24.715	100	mq. 2.471	mq. 24.715	mq. 14.829 60% di S.F.	mq. 27.186 S.F. x 1,10		
monetizzati mq. 3729,00 di standard							

Ditta: CREDEM Leasing / BOTTOLI S.p.a.							
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	S.	S.F.	S.c.	S.I.p.	S.I.p. realizzata	S.c. realizzata
mq. 15.539	63	mq. 1.554	mq. 13.985	mq. 8.391 60% di S.F.	mq. 15.383 S.F. x 1,10	mq. 5019,54 esistente	mq. 4689,55 esistente

Ditta: GEMMA S.n.c.							
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	S.	S.F.	S.c.	S.I.p.	S.I.p. realizzata	S.c. realizzata
mq. 1.250	5	mq. 125	mq. 1.075	mq. 645 60% di S.F.	mq. 1.181,4 S.F. x 1,10	mq. 0,00	mq. 0,00

Ditta: Supersprint S.r.l.							
S.T. da frazionamento S.F. + S.	%	S.	S.F.	S.c.	S.I.p.	S.I.p. realizzata	S.c. realizzata
mq. 7.926	32	mq. 793	mq. 7.133	mq. 4.279,8 60% di S.F.	mq. 7.846,3 S.F. x 1,10	mq. 0,00	mq. 0,00



Azzonamento in Variante Piano del Governo del Territorio del Comune di Mantova

2.3.2. Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso previste nelle Norme Tecniche del Piano Attuativo sono tutte quelle riportate all'art. 21 NTA del Piano delle Regole del Comune di Mantova.

2.3.3. Verifica degli standard

Il Piano Attuativo non prevede cessione di area a standard.

La differenza risultante tra il quantitativo di aree che dovrebbero essere cedute al Comune (mq 2.718,60) e quelle che effettivamente sono già state cedute, pari a mq 3.729,00, è stata compensata con il versamento, all'atto della stipula della presente convenzione, della somma di € 298.320,00 (prezzo unitario 80,00 €/mq) risultante dalla perizia di stima relativa alla monetizzazione delle aree per servizi d'interesse pubblico e parte integrante degli elaborati del piano attuativo.

2.4. Pertinenza del P.A. rispetto all'integrazione di considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile

L'area oggetto di intervento fa parte di un Comparto ubicato in una zona periferica ad ovest della città, a pochi chilometri dal centro urbano, in località Dosso del Corso.

Il Comparto in essere denominato "Piano insediamenti produttivi in località Dosso del Corso" è servito dall'asse viario della ex Strada Statale N° 420 "Sabbionetana e riveste il logico completamento del comparto produttivo sorto negli anni 1980.

Il comparto produttivo era già stato oggetto di convenzione urbanistica con atto a firma Dott. GianPaolo Fabbi n. 49784 di Rep. Del 25/01/2002 e parzialmente edificato per la proprietà Bottoli/Credemleasig. La proprietà Gemma Impresa Edile utilizza l'area come deposito e ha provveduto a recintarla e pavimentarla all'uopo secondo necessità senza provvedere ad eseguire fabbricati di sorta.

Non essendo il Comparto Produttivo stato completato nei termini della Convenzione urbanistica sottoscritta e sopracitata necessita agli operatori richiedere un rinnovo della stessa che permetta l'edificazione delle aree per ampliamenti della propria attività ricorrendo a semplici richieste di titoli abilitativi.

Il P.A. determinerà l'espansione dell'attuale area integrandosi nel tessuto urbano consolidato del Comparto Produttivo.

La localizzazione della zona di espansione, pur contribuendo a un certo consumo di suolo agricolo (l'area sotto il profilo strettamente urbanistico è da considerare come trasformata), non comporta alcuna criticità ambientali né effetti potenzialmente dannosi sulla salute umana, trovandosi a diretto contatto con aree servite dalla rete di distribuzione dell'acqua potabile e dal servizio di collettamento e depurazione delle acque reflue. La zona è altresì collegata al capoluogo dal servizio di trasporto pubblico, con le linee APAM e dotata internamente ai singoli lotti di parcheggi pertinenziali.

Per quanto concerne il rispetto di principi generali di sostenibilità ambientale, l'Art. 10 delle N.T.A. del P.A. (*Prescrizioni in materia di sostenibilità ambientale*) fornisce le seguenti indicazioni vincolanti:

1. La progettazione delle opere degli interventi edilizi dovrà uniformarsi ai seguenti indirizzi da ritenersi vincolanti:

- Uso razionale delle materie prime

I sottofondi stradali saranno realizzati integralmente con materiali riciclati.

- Contenimento dei consumi di acqua potabile

L'acqua piovana proveniente dai tetti dei fabbricati verrà raccolta in cisterne di accumulo e utilizzata per reintegrare il fabbisogno dell'impianto idrico antincendio e/o per l'irrigazione dei giardini e per il lavaggio delle auto.

La localizzazione dei bacini di raccolta delle acque piovane ed il calcolo del volume di acqua presumibilmente riciclabile nel corso di un anno verrà prodotto in sede di richiesta del titolo abilitativo..

L'acqua meteorica proveniente dai tetti in esubero verrà recapitata in pozzi perdenti allo scopo di provvedere al ravvenamento delle falde e limitando le portate di pioggia verso corpi idrici superficiali.

- Riduzione delle superfici impermeabilizzate e del volume delle acque da depurare

Al fine di garantire il ravvenamento delle falde acquifere e contemporaneamente ridurre la velocità di deflusso delle precipitazioni atmosferiche verso i corsi d'acqua superficiali, o verso i sistemi di raccolta artificiali, gli stalli dei parcheggi pertinenziali scoperti devono essere realizzati in materiale drenante.

La dimostrazione grafica che individua le zone non impermeabilizzate, completa dei calcoli relativi alla percentuale raggiunta, e della documentazione dei sistemi migliorativi introdotti verrà prodotto in sede di richiesta del titolo abilitativo.

- Contenimento dei consumi energetici

Al fine di contenere i consumi di energia elettrica, i nuovi impianti di illuminazione verranno progettati nell'ottica del contenimento dei consumi energetici; per tale scopo si prevedranno, nei progetti esecutivi delle opere: l'uso di lampade ad alta efficienza; dispositivi automatici per la regolazione e lo spegnimento dei corpi illuminanti in relazione all'orario di utilizzo degli spazi aperti, con particolare attenzione per l'illuminazione degli spazi destinati ad usi saltuari.

- Protezione dalle emissioni di gas climalteranti

Considerando la capacità della vegetazione arborea di mitigare gli sbalzi termici e aumentare l'assorbimento di gas nocivi, oltre che contribuire all'abbattimento delle micro polveri, è previsto che le aree a verde (striscia area mitigazione) vengano opportunamente attrezzati con alberi ad alto e medio fusto.

- Controllo dell'inquinamento acustico

L'intervento è posto in zona priva di fonti acusticamente inquinanti ad esclusione dei fabbricati con prospetto sulla strada ex S.S. 420. In sede di progettazione degli edifici dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti passivi per abbattere la rumorosità proveniente da questa fonte esterna.

- Controllo dell'inquinamento luminoso

In sede di progettazione esecutiva degli impianti di illuminazione è previsto l'impiego di apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto e verrà controllato che l'illuminazione non risulti orientata al di sopra della linea dell'orizzonte. L'impianto luminoso verrà limitato ai soli spazi in cui risulti necessaria l'irradiazione luminosa (strade e parcheggi) avendo cura di prevedere la riduzione dell'intensità luminosa del 50% nelle ore notturne.

- Protezione dall'inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza

Al fine di ridurre al minimo l'esposizione degli esseri viventi alla presenza di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50Hz) le reti a media tensione presenti nel comparto devono essere interrate ad una distanza non inferiore a 3 mt dai fabbricati e le nuove cabine devono essere separate dagli edifici in cui sia prevista la permanenza di persone per una durata superiore a 4 ore consecutive.

2.5. Problemi ambientali pertinenti al P.A. proposto

Non si segnalano problemi ambientali pertinenti al P.A. in esame, come risulta dalla trattazione del contesto ambientale locale nel successivo capitolo 3.

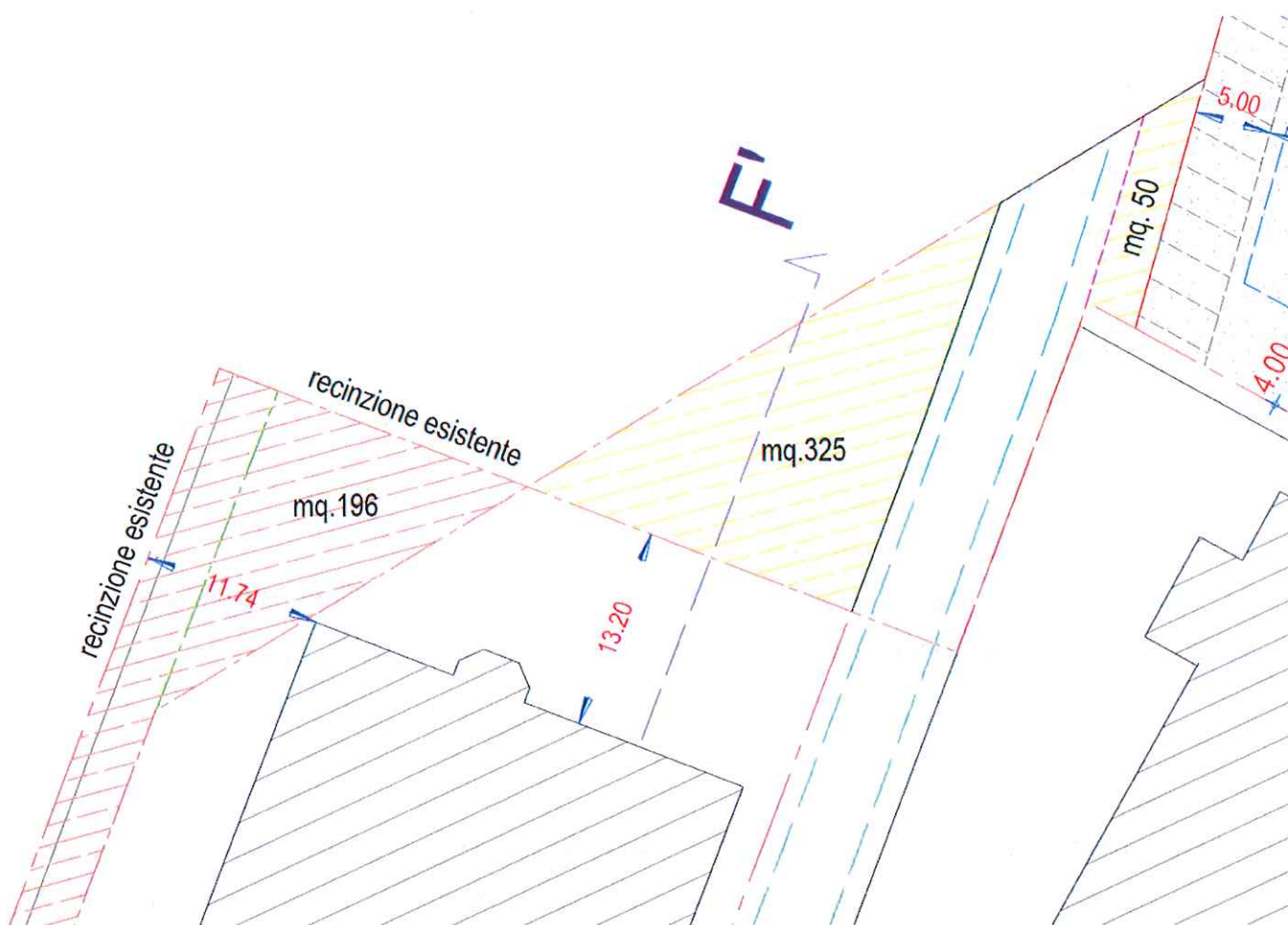
2.6. Consumo del suolo

Come si evince dall'estratto del PGT in variante, la rettifica dei confini comporta una diminuzione della superficie territoriale del Piano Attuativo dovuta all'eliminazione del canale demaniale, di una porzione di area del mappale 182 di mq.50, la rettifica zona parcheggio lato uffici Bottoli S.p.a che prevede una nuova area edificabile per mq 196 e diminuzione della stessa a favore area agricola di mq 325, nonché l'inserimento di strisce di terreno individuate dai mappali 175/parte – 231 – 282, per un bilancio del consumo del suolo in diminuzione di complessivi mq. 1164,00.

Si dichiara pertanto che, la variante proposta, è conforme ai dettami della L.R. n°31 del 28/11/2014 e successive modifiche (art.5 L.R. 31 approvata nella seduta comunale del 23/05/2017).

Particolare A





Rettifica confini – Particolare A

3. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

A seguito della sintesi del Piano esaminata nel capitolo precedente, l'indagine del contesto ambientale è stata circoscritta ai fattori necessari e sufficienti per la valutazione degli effetti ambientali del piano stesso, e in particolare:

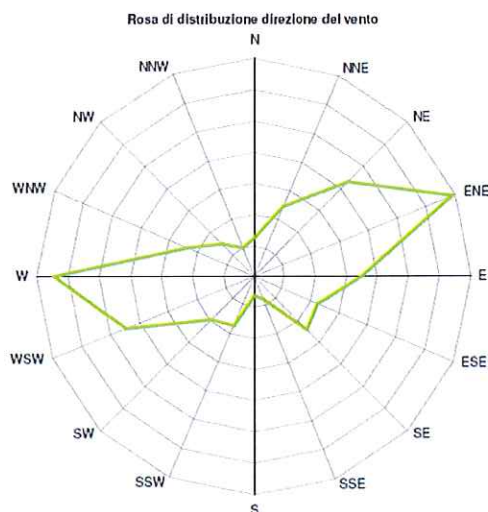
1. aria;
2. ciclo integrato dell'acqua (acque superficiali, acque sotterranee, scarichi idrici e depurazione);
3. suolo e sottosuolo;
4. rumore;
5. uso del suolo e paesaggio;
6. biodiversità, aree protette e rete ecologica.

Il livello di approfondimento nella descrizione di ciascun fattore ambientale è stato funzionale alle finalità del percorso di verifica di esclusione del P.A..

3.1. Aria

Per quanto concerne la qualità dell'aria e le emissioni in atmosfera, l'indagine è condotta non a scala di sito di intervento ma a scala comunale; si sottolinea come il comparto oggetto del piano, posto in una zona periferica ad ovest della città, a pochi chilometri dal centro urbano, in località Dosso del Corso ai confini con il Comune di Curtatone.

Il Comparto non risulta localizzato in prossimità del polo produttivo mantovano né è sulla direzione dominante dei venti, disposta da ovest-sud-ovest a nord-est-est-nord-est, tra Mantova ed Ostiglia.



Distribuzione di frequenza dei venti prodotta dai dati della stazione di Mantova – Oss. La Specola.

3.1.1. La rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La presenza nell'aria dei principali inquinanti è monitorata dal sistema di rilevamento giornaliero di cui si serve ARPA Lombardia per valutare l'entità e la diffusione dell'inquinamento atmosferico. La rete ARPA di monitoraggio della qualità dell'aria in Provincia di Mantova è costituita da 8 stazioni fisse di cui 5 nel capoluogo e 3 in provincia (Viadana, Porto Mantovano, Marmirolo), nonché da 2 stazioni mobili e 5 campionatori gravimetrici per il PM₁₀. Nel corso degli ultimi anni le reti di monitoraggio afferenti alle centrali termoelettriche presenti sul territorio provinciale sono state fatte oggetto, sulla base dei disposti dei rispettivi decreti autorizzativi per la trasformazione in turbogas, di importanti opere di ristrutturazione ed aggiornamento, con successiva presa in carico da parte di ARPA, che le gestisce secondo le stesse procedure di qualità stabilite per le postazioni della rete pubblica. La rete pubblica è perciò integrata da 2 stazioni fisse di proprietà EniPower (nel Comune di Mantova, rispettivamente nelle località S. Agnese e Tridolino.), 3 stazioni fisse di proprietà A2A (Ponti sul Mincio, Monzambano e Salionze) e 8 stazioni fisse Edipower/E.ON (Ostiglia, Pieve di Coriano, Borgofranco Schivenoglia, Magnacavallo, Sermide, Melara e Ceneselli).

Gli inquinanti possono essere divisi in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera per effetto di determinate attività antropiche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche. Gli inquinanti primari sono:

- Biossido di Zolfo (SO₂), le cui principali sorgenti emissive sono impianti di riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili);
- Biossido di Azoto (NO₂), le cui principali sorgenti emissive sono 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), la cui principale sorgente emissiva è il traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili).

Gli inquinanti secondari sono:

- Ozono (O₃) per il quale non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera.
- PM_{2.5} e PM₁₀, cioè l'insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 2,5 e 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento.
- Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene): traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali.

I dati sono consultabili sul sito web di ARPA Lombardia www.arpalombardia.it, al quale rimandiamo, mentre le considerazioni di sintesi sulle condizioni generali che contribuiscono a determinare la qualità dell'aria in Provincia di Mantova sono oggetto del Rapporto sulla qualità dell'aria di Mantova e provincia anno 2006.

I dati a livello provinciale confermano un trend di miglioramento generalizzato della qualità dell'aria che trova per altro conferma a scala regionale (Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia – Anno 2007).

Il miglioramento, riferibile a precise tipologie di inquinanti, è connesso a una serie di aspetti:

- la trasformazione degli impianti termici civili,
- la trasformazione del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche a turbogas (ben 3 in provincia di Mantova),
- la riduzione del contenuto di zolfo nei combustibili.

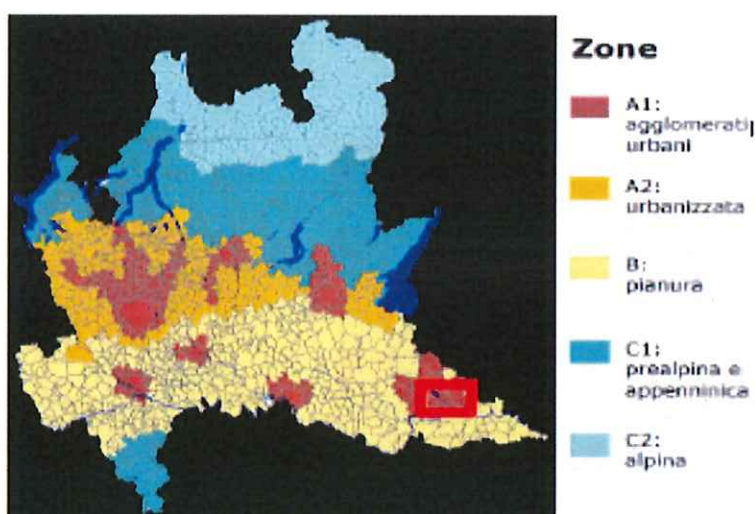
Mentre la riduzione dei livelli di NO₂, CO e benzene sembra essere strettamente collegata all'evoluzione del parco veicolare e all'introduzione della marmitta catalitica. Permangono tuttavia aree in cui non vengono rispettati i nuovi limiti di qualità dell'aria per PM₁₀, NO₂ e, limitatamente al periodo estivo, O₃. Viene di contro preso atto dell'importanza di alcune tipologie di inquinanti, specie per quanto riguarda il particolato sospeso, e del contributo dei

fenomeni meteo-dispersivi su vasta scala specie in un bacino aerologico chiuso come quello padano.

Con riferimento alla DGR 5290/2007 che suddivide il territorio regionale in zone per l'attuazione di misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria, il Comune di Mantova risulta compreso in zona A1 (agglomerati urbani), così caratterizzata:

- concentrazioni elevate di PM10, in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- alta densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

Il territorio in esame dal punto di vista della qualità dell'aria, esaminata a scala regionale, pare pertanto particolarmente sensibile ai seguenti inquinanti: PM10, NOX, O3.



Ripartizione del territorio regionale in zone ai sensi del DGR 5290/2007

Per una stima delle emissioni a livello locale degli inquinanti è possibile prendere in considerazione i dati dell'inventario delle emissioni INEMAR (INventario EMISSIONi ARia) progettato per inventariare le emissioni in atmosfera. Sono state prese in considerazione le emissioni dei macrosettori (cioè l'insieme di determinate attività umane secondo la classificazione SNAP 97) nel territorio comunale, evidenziando le differenti attività che contribuiscono alla formazione di ciascun inquinante nonché la loro incidenza percentuale sul totale.

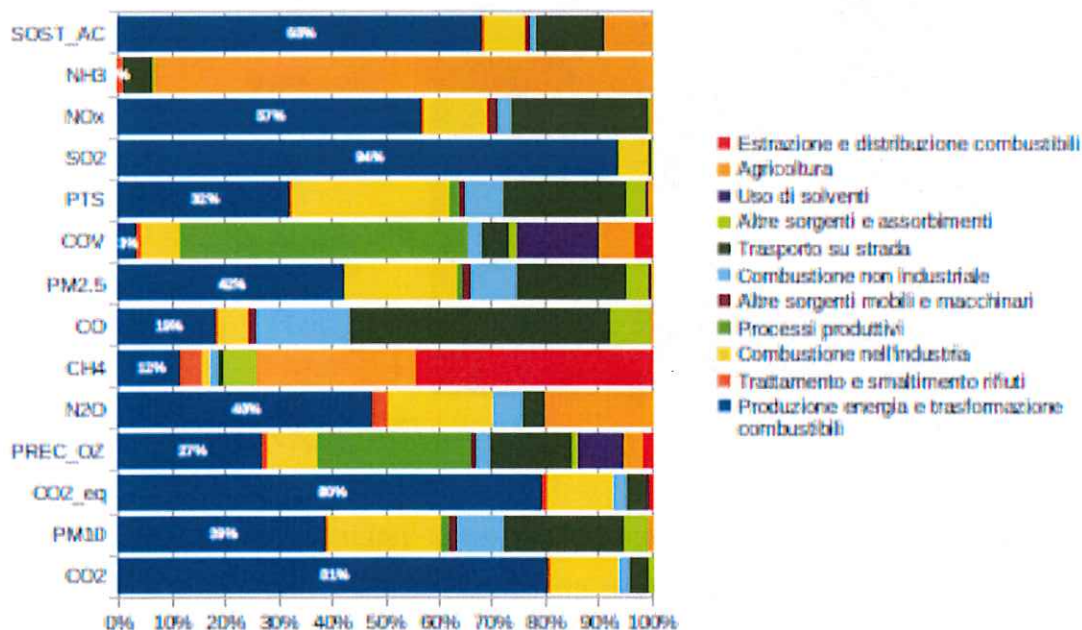
Per quanto riguarda gli inquinanti indagati si ricava che:

SO₂ – biossido di zolfo: nella Provincia di Mantova il contributo maggiore (73%) è dato dalla produzione di energia e dalla trasformazione dei combustibili, mentre per il 19% proviene dalla combustione industriale.

Nel comune di Mantova il contributo del settore produzione energetica è ancora maggiore (94%), mentre la combustione industriale contribuisce per il 5% circa.

NO_x – ossidi di azoto: nella Provincia di Mantova le principali fonti di emissione sono riconducibili al trasporto su strada (27%), alla produzione di energia e trasformazione dei combustibili (27%) ed alle altre sorgenti mobili e macchinari (24%). Nel territorio del comune di Mantova la principale sorgente di ossidi di azoto è la produzione di energia e la trasformazione dei combustibili, seguita dal trasporto su strada (26%) e dalla combustione nell'industria (12%).

COV – composti organici volatili: nella Provincia di Mantova l'uso di solventi contribuisce per il 33% al totale delle emissioni. Un ulteriore, significativo apporto è dovuto al trasporto su strada (18%). A Mantova il contributo più significativo è invece correlato ai processi produttivi, con il 54%, seguito dall'uso di solventi (16%).



Contributi percentuali delle fonti emissive per i diversi inquinanti nell'area del comune di Mantova – Dati INEMAR

CH₄ – metano: per questo parametro le emissioni più significative nella Provincia di Mantova sono dovute all'agricoltura (74%) e a processi di estrazione e distribuzione dei

combustibili (17%). Nel Comune di Mantova le proporzioni sono invertite, con il 44% delle emissioni da parte dei processi di estrazione e distribuzione dei combustibili e il 30% dovuto all'agricoltura.

CO – monossido di carbonio: nella Provincia di Mantova il maggior apporto (41%) è dato dal trasporto su strada, seguito dalla combustione non industriale (35%). A Mantova la situazione è analoga, con il 49% delle emissioni derivanti dal trasporto su strada e il 18% dai processi di combustione non industriale.

CO₂ – anidride carbonica: nella Provincia di Mantova il contributo principale (75%) è riconducibile al settore di produzione energia e trasformazione combustibili, così come anche nel Comune di Mantova (81%), con la combustione nell'industria che contribuisce per un ulteriore 13%.

N₂O – protossido di azoto: nella Provincia di Mantova il maggior contributo percentuale è dovuto all'agricoltura (85%). Nel comune di Mantova la situazione è completamente diversa, essendo i contributi più rilevanti dovuti a produzione energia e trasformazione combustibili (48%) e alla combustione industriale (19%).

NH₃ – ammoniaca: sia nella Provincia di Mantova sia nel territorio comunale, le emissioni di questo inquinante le emissioni sono dovute quasi esclusivamente all'agricoltura (99% in provincia e 91% nel territorio comunale).

PM_{2.5} , PM₁₀ e PTS – polveri con diametro inferiore ai 2.5 mm, polveri con diametro inferiore ai 10 mm, polveri totali sospese: nella Provincia di Mantova le polveri, sia grossolane, che fini ed ultrafini sono emesse principalmente da altre sorgenti mobili e macchinari (29% per il PM₁₀); la combustione industriale contribuisce per il 18%, mentre il trasporto su strada e le combustioni non industriali contribuiscono ciascuno per un ulteriore 17%. All'interno di questo settore la quasi totalità del contributo è dovuta alla combustione di legna in impianti civili. Nel comune di Mantova, invece, il macrosettore che più contribuisce alle emissioni di polveri è ancora quello della produzione energia e trasformazione combustibili (39% del PM₁₀, 42% del PM_{2,5} e 32% delle PTS), seguito con percentuali simili e comprese tra il 23% e il 30% per le diverse frazioni dal trasporto su strada e dalla combustione nell'industria.

CO₂ eq – totale emissioni di gas serra in termine di CO₂ equivalente: nella Provincia di Mantova i contributi principali (64%) sono dovuti a produzione di energia e trasformazione di combustibili, alle combustioni (14%), e all'agricoltura (11%). A Mantova è assolutamente preponderante il contributo del settore energetico, responsabile per l'80% delle emissioni.

Precursori O3 – precursori dell'ozono: nella Provincia di Mantova le principali fonti di emissione sono il trasporto su strada (24%), la produzione di energia e trasformazione di combustibili (16%), le altre sorgenti mobili (15%), l'uso di solventi (13%) e, con il 10% ciascuna, le combustioni industriali e non. A Mantova il contributo principale si deve ai processi produttivi (29%), ed è maggiore rispetto alla media provinciale anche il contributo del settore produzione di energia e trasformazione di combustibili (27%).

Sostanze Acidificanti – totale sostanze acidificanti: nella Provincia di Mantova la principale fonte emissiva è l'agricoltura (73%), mentre a Mantova il contributo più significativo viene ancora dalla produzione di energia e trasformazione di combustibili (68%).

Dai dati INEMAR è evidenziato come, per molti inquinanti, il settore economico della produzione di energia e i processi di trasformazione dei combustibili sia la fonte primaria di emissione, mentre le combustioni non industriali incidono, in termini percentuali, in modo complessivamente poco significativo eccetto che nel caso del monossido di carbonio.

3.1.2. Biomonitoraggio della qualità dell'aria

A partire dal 1995 la Provincia di Mantova ha avviato un programma di biomonitoraggio della qualità dell'aria mediante licheni epifiti. A partire dal 1996, sono state effettuate campagne di ricerca nelle zone a maggior rischio per la presenza di centrali termoelettriche dove, in assenza di flora lichenica spontanea, sono stati trapiantati i licheni raccolti in aree alpine non contaminate. La carta lichenica per la zona di Mantova prodotta all'epoca rilevava i più alti livelli di alterazione nel centro urbano di Mantova, che ricadeva quasi interamente nelle peggiori fasce qualitative. Le stazioni più degradate erano localizzate entro o nei pressi del centro storico con condizioni progressivamente migliori, secondo fasce concentriche, verso le aree periferiche.

Nel 2004 la Provincia di Mantova ha pubblicato i risultati di una seconda campagna di biomonitoraggio della qualità dell'aria, basata sull'applicazione dell'indice di biodiversità lichenica (I.B.L.); nel corso della campagna 2003-2004 sono stati ripetuti anche i rilievi nell'area di Mantova e hinterland mantovano, per la quale è dunque possibile una valutazione diacronica delle condizioni di qualità ambientale. L'indagine ha verificato una tendenza generalizzata verso un miglioramento delle condizioni qualitative, ma con miglioramenti assai meno marcati per la zona di Mantova, dove il valore medio dell'indice I.B.L. è lievemente aumentato rispetto alla campagna del 1996, passando da 54,20 a 62,00.

Delle 11 stazioni rilevate a Mantova e dintorni 8, pur in presenza di un lieve aumento dell'indice I.B.L., sono rimaste nella stessa classe di qualità, e solo in 3 stazioni si è registrato il passaggio dalla classe B2 (alterazione mediobassa) alla classe C1 (naturalità medio-bassa). L'area oggetto di intervento si colloca nella fascia C1 di naturalità medio-bassa (peraltro coincidente con il migliore livello qualitativo per l'hinterland mantovano), con valori di I.B.L. compresi fra 64 (stazione 137 – Borgo Virgiliano) e 80 (stazione 134 – Barbassolo).

Delle 11 stazioni rilevate a Mantova e dintorni 8, pur in presenza di un lieve aumento dell'indice I.B.L., sono rimaste nella stessa classe di qualità, e solo in 3 stazioni si è registrato il passaggio dalla classe B2 (alterazione mediobassa) alla classe C1 (naturalità medio-bassa). L'area oggetto di intervento si colloca nella fascia C1 di naturalità medio-bassa (peraltro coincidente con il migliore livello qualitativo per l'hinterland mantovano), con valori di I.B.L. compresi fra 64 (stazione 137 – Borgo Virgiliano) e 80 (stazione 134 – Barbassolo).

3.2. Suolo e sottosuolo

3.2.1 Premessa

Il geologo Dott. Alessandro Boni, nell'analisi puntuale della costruzione in ampliamento del magazzino ditta Bottoli, ha recentemente condotto uno studio geologico-tecnico atto a valutare le caratteristiche geomeccaniche del terreno di fondazione, mediante l'esecuzione di prove penetrometriche statiche in situ per definire le scelte fondazionali più opportune e compatibili con l'assetto litostratigrafico del sottosuolo.

Lo studio è stato pertanto articolato nella seguente maniera:

- analisi delle principali caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e geologiche dell'area;
- determinazione del coefficiente di permeabilità;
- caratterizzazione geotecnica del terreno;
- verifica alla liquefazione dei terreni di fondazione;
- determinazione del coefficiente di winkler;
- verifica agli stati limiti.

Il lavoro è stato eseguito in conformità con la vigente normativa, D.M. 14 gennaio 2008, il d.m. prevede che gli studi geologici e la caratterizzazione geotecnica devono essere estesi a tutta la zona di possibile influenza degli interventi previsti.

Le indagini geognostiche hanno ricostruito la situazione stratigrafica del primo sottosuolo e parametrizzato le litozone individuate, fornendo un quadro complessivo del lotto di terreno interessato al progetto, individuando la categoria di suolo.

I dati ottenuti sono ampiamenti utilizzabili per l'intero Comparto data la natura e giacitura dei terreni.

3.2.2 Inquadramento geologico

La porzione della pianura padana su cui insiste il territorio di Mantova è caratterizzata da un'evoluzione, ora piuttosto chiara grazie anche ai dati geofisici e ai risultati delle perforazioni per la ricerca di idrocarburi, che è il risultato dell'interazione tra la geodinamica appenninica e alpina.

L'evoluzione geologica di quest'area, collegata allo sviluppo delle Avolfosse Alpina ed Appenninica, può essere definita, uno dei più grandi bacini subsidenti pliocenico-aternari. Questo grande bacino, che durante il Pliocene e parte del Pleistocene risulta corrispondere ad un golfo occupato da acque marine, ha subito una sedimentazione a carattere regressivo, con alla base sabbie e peliti torbidityche seguite da un prisma fluvio-deltizio, progradante, che presenta a tetto depositi continentali. La successione si presenta con un profilo asimmetrico rispetto al suo asse, con uno spessore dei sedimenti che supera i 7.000 m. Dall'inizio del Pleistocene la Pianura Padana emerge dalle acque marine ed inizia a subire le evoluzioni morfodinamiche di tipo continentale; i fenomeni legati agli eventi climatici hanno impresso il segno più evidente sul terreno.

Vengono riconosciuti cinque periodi glaciali: Donau, Gunz, Mindel, Riss e Würm che hanno avuto fine all'inizio dell'Olocene.

Durante i periodi glaciali e interglaciali si sono avuti processi fisico-chimici che hanno rimodellato l'opera geomorfologica operata dai ghiacciai.

Nella fase postglaciale i depositi fluvio-glaciali e fluviali riempiono le aree esterne agli apparati morenici.

L'area in oggetto appartiene alla media pianura mantovana dove, dal punto di vista stratigrafico, almeno per le prime decine di metri di profondità si rilevano alternanze di strati con granulometrie comprese tra le sabbie fini e medie e le argille.

3.2.3 Assetto litostratigrafico

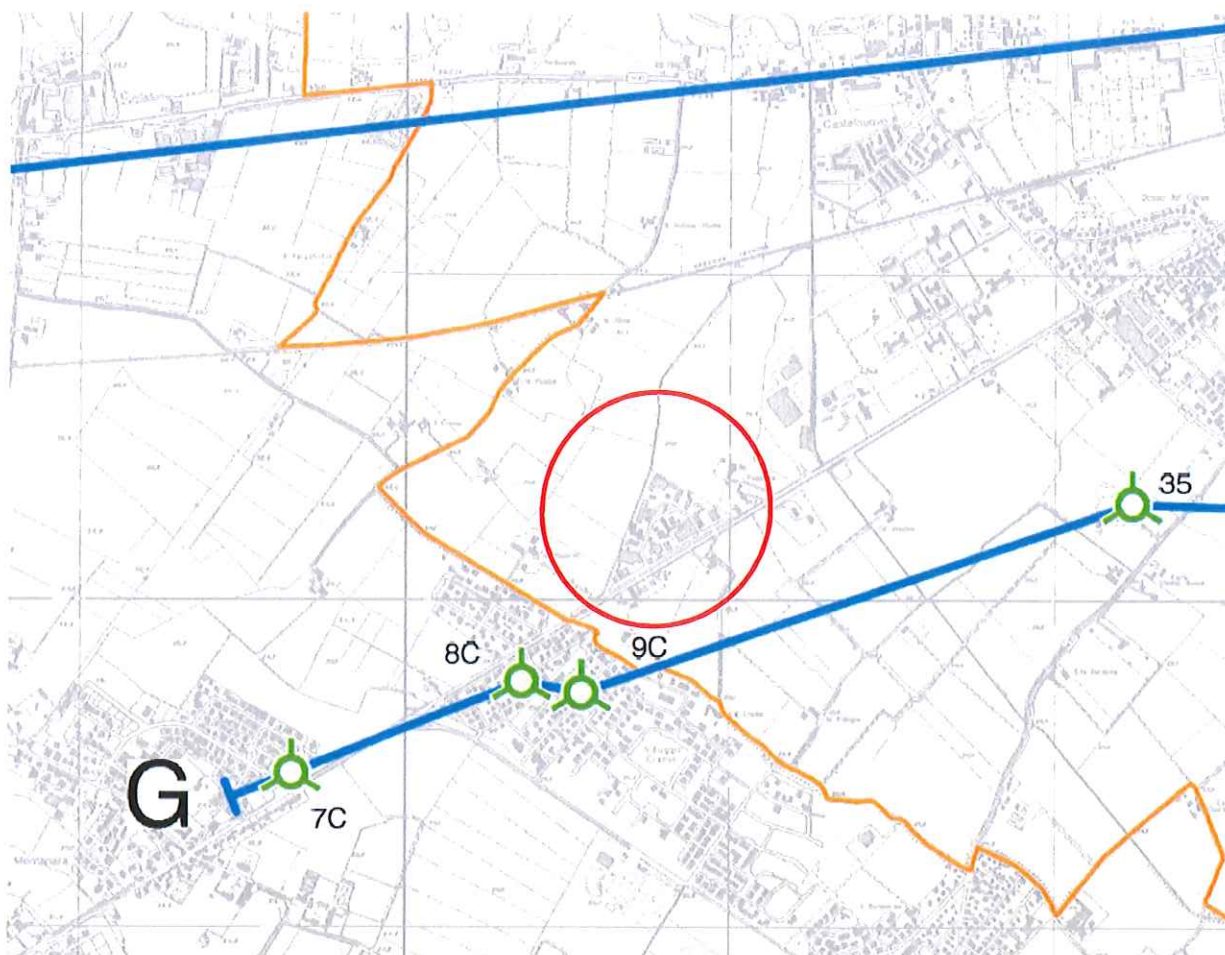
L'ossatura litostratigrafica del sottosuolo, dove è previsto l'intervento in oggetto, è nota in linea di massima grazie alla letteratura geologica presente, ma al fine di valutare la natura e proprietà geomeccaniche dei terreni di fondazione sono state condotte indagini geognostiche. Lo studio di dettaglio è consistito nell'esecuzione di n° 2 prove penetrometriche statiche alla profondità di 10.00 metri di profondità e una prova alla profondità di 30 m.

L'elaborazione dei dati così ottenuti, in base a formule di correlazione contenute nell'ampia bibliografia geotecnica, permette di avere conoscenze circa la natura e composizione tessiturale del sottosuolo e le caratteristiche geomeccaniche dei litotipi che lo compongono, estrapolando così i principali parametri geotecnici indispensabili ai fini di una corretta scelta della tipologia fondazionale per le strutture previste.

L'areale oggetto di studio è caratterizzato dalla presenza di terreni alquanto omogenei, all'interno dei quali si possono distinguere strati a differente tessitura e proprietà geomeccaniche.

La situazione litostratigrafica del sottosuolo può essere così schematizzata in linea di massima:

- da 0 m a 10,00 m dall'attuale piano calpestio, si rinviene una alternanza di sabbie limose e limi sabbiosi;
- da 10 m a 30 m da p.c. depositi di sabbie mediamente addensate ;



Estratto della Carta della Litologia Superficiale



Traccia di sezione



Pozzo a litostratigrafia nota utilizzato per la realizzazione delle sezioni

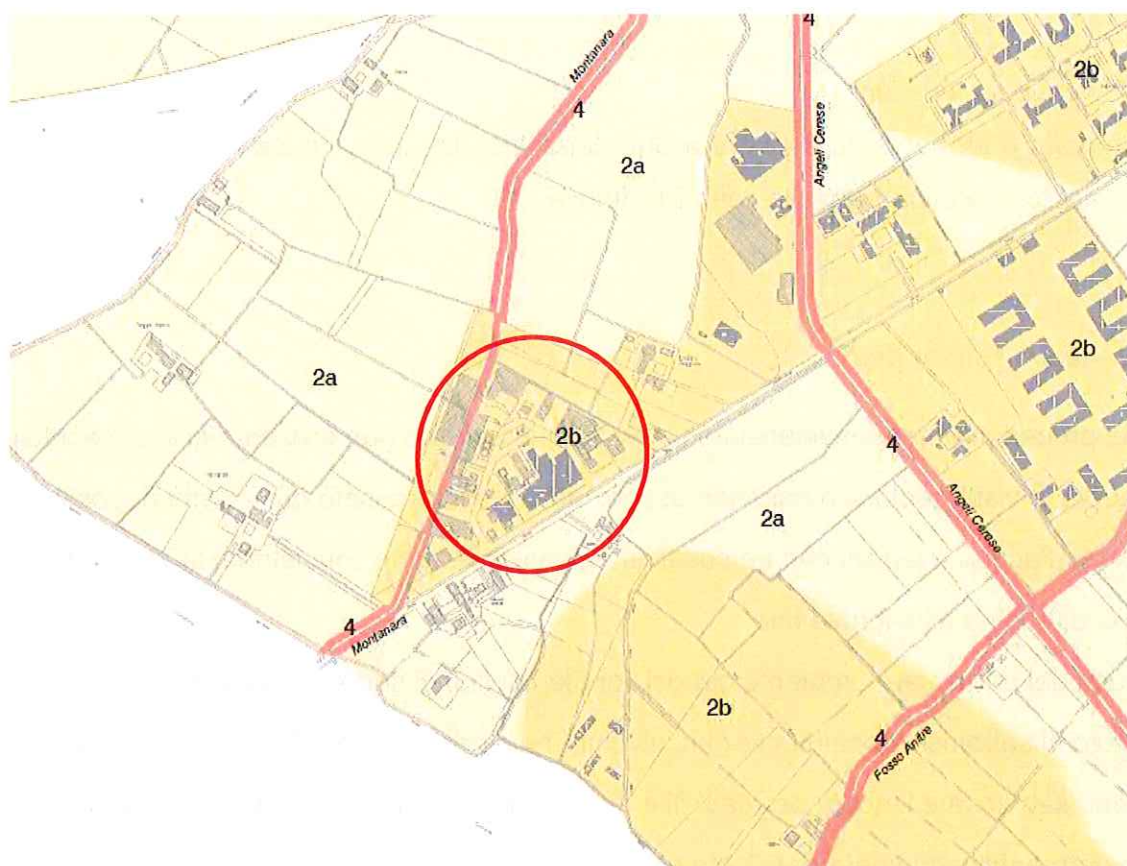
20

Numerazione progressiva di pozzi esistenti nel Comune di Mantova

3B

Numerazione progressiva di pozzi esistenti nei Comuni di Bagnolo San Vito (B), Curtatone (C), Porto Mantovano (P), Roncoferraro (R), San Giorgio di Mantova (S) e Virgilio (V)

La carta della fattibilità geologica per le azioni di piano (Tav. 6 dello Studio Geologico-Tecnico) pone quest'area nella classe di fattibilità 2a "Fattibilità con modeste limitazioni", per la quale lo stesso studio pone come unica prescrizione l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili a costruzioni di modesto rilievo (D.M. LL.PP. 11 marzo 1988).



CLASSE 2	2 a	FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI
	2 b	FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI
CLASSE 3	3	FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI
CLASSE 4	4	FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI
CLASSE 4		FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI (FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA)

Estratto della Carta della Fattibilità Geologica delle Azioni di Piano

3.3. Risorse idriche

3.3.1. Acque superficiali

Il Comparto è attraversato da Nord a Sud dal di bonifica denominato “ Montanara” in gran parte già tombato in fregio alla zona Produttiva.

3.3.2. Acque sotterranee

Come precedentemente evidenziato, il territorio in oggetto non presenta grandi peculiarità dal punto di vista geologico essendo essenzialmente interessato dall'attività deposizionale dei corsi d'acqua: i terreni che ne costituiscono in sottosuolo consistono, infatti, in depositi clastici di origine alluvionale fine.

A causa del particolare ambiente deposizionale tali litotipi sono costituiti da un'alternanza di orizzonti sabbiosi e localmente ghiaiosi fini (ma sempre associati ad abbondante frazione sabbiosa e limosa) permeabili e di livelli o lenti limoso-argillose e argillose da poco permeabili ad impermeabili. Ne risulta un modello idrogeologico interdigitato secondo schemi indifferenziati, relativamente semplice nel quale può essere individuata una serie di corpi a diversa litologia, tra loro connessi stratigraficamente con debolissimo gradiente di pendenza (0.02 – 0.04%) a prevalente sviluppo longitudinale in senso W-E o ENE-WSW conformemente all'andamento attuale e antico dei corsi d'acqua.

Nel complesso i corpi sabbiosi appaiono prevalenti e tra loro intercomunicanti; i livelli a bassa permeabilità (argille e limi argillosi) sono discontinui e di spessore ridotto e molto spesso eteropici a limi e sabbie fini. Il particolare tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti fluviali determina infatti soluzioni di continuità tra depositi permeabili e depositi poco permeabili o impermeabili dando luogo ad un sistema di falde sovrapposte che, tuttavia, può essere ricondotto ad un unico sistema acquifero di tipo monostrato compartimentato.

A scala locale, comunque, le falde possono essere considerate sostanzialmente confinate. La falda che ha sede nei depositi affioranti nell'area d'indagine è una falda libera, ovvero

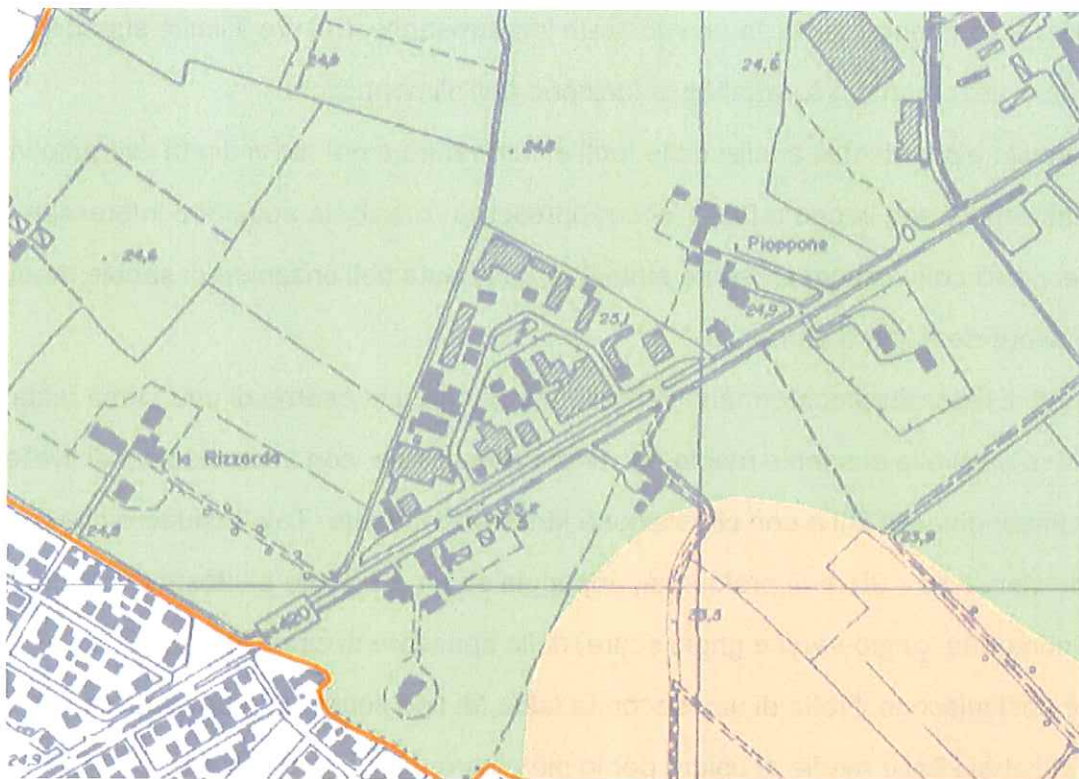
delimitata solo inferiormente da un substrato impermeabile, mentre il limite superiore (superficie piezometrica) è variabile in funzione dell'alimentazione.

Come risulta evidente dall'analisi delle fonti di letteratura e dai rilievi diretti eseguito in sito, si può affermare che la prima falda (che rappresenta l'orizzonte acquifero interessante il letto dei profili coinvolti dal presente studio) è, contenuta nell'orizzonte di sabbie medio-fini, di colore da grigio a bruno.

Altre fonti di letteratura confermano la presenza nell'area in esame di una prima falda ospitata in un livello di sabbie medio-fini, talora grossolane, con intercalazioni di livelletti (subordinati) ghiaiosi fini e con circolazione idrica abbondante. Tale acquifero che si estende sino a 15 – 20 m di profondità, appoggia su un orizzonte piuttosto continuo di argille compatte, grigio-verdi e grigio scure, dello spessore di circa 20 m.

Queste costituiscono il tetto di una seconda falda, di tipo confinato, che ha sede in un livello di sabbie fini e medie di colore per lo più chiaro. Lo spessore di questo acquifero aumenta sensibilmente procedendo da N verso S; nello stesso senso si manifesta, inoltre, un aumento della granulometria dei depositi con passaggio delle sabbie fini e medie a quelle medio-grossolane.

La falda è stata intercettata alla profondità di 2,4 / 2,6 m dal piano campagna anche se tali valori sono influenzati dalle variazioni meteoriche.



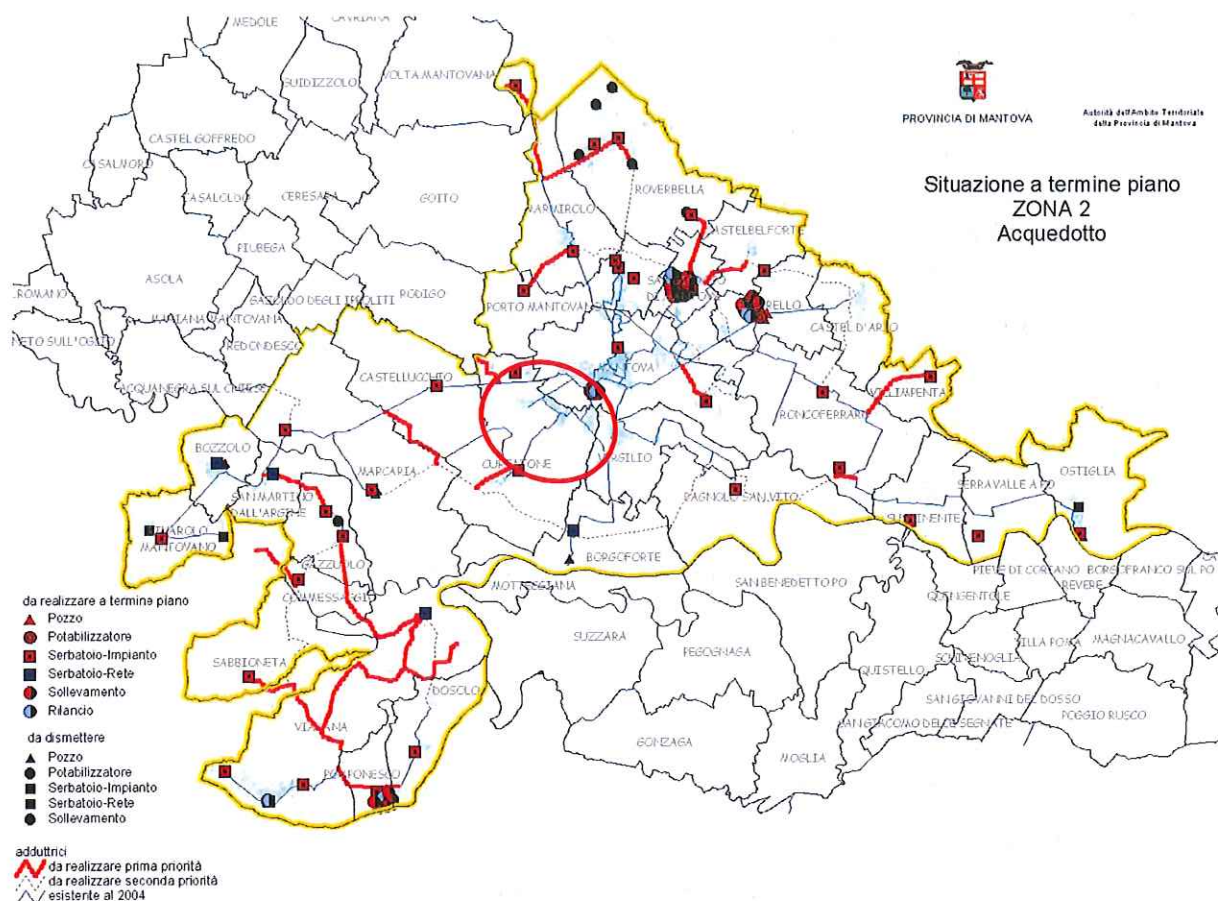
GRADO DI VULNERABILITÀ						LITOLOGIA DI SUPERFICIE	PROFONDITÀ TETTO GHIAIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO
Ee	E	A	M	B	Bb			
						Argilla	< 10 m	Falda a pelo libero o in pressione
						Limo-argilla	> 10 m	Falda in pressione
						Sabbia	> 10 m	Falda in pressione con soggiacenza >5 m
						Limo	< 10 m	Falda a pelo libero o in pressione
						Sabbia	> 10 m	Falda a pelo libero o in pressione con soggiacenza >5 m
						Sabbia e Ghiaia	< 10 m	Falda in pressione
						Sabbia e Ghiaia	< 10 m	Falda a pelo libero
						Ghiaia	0 m	Alvei fluviali e bacini lacustri disperdenti

EE= Estremamente elevato E= Elevato A= Alto M= Medio B= Basso Bb= Bassissimo

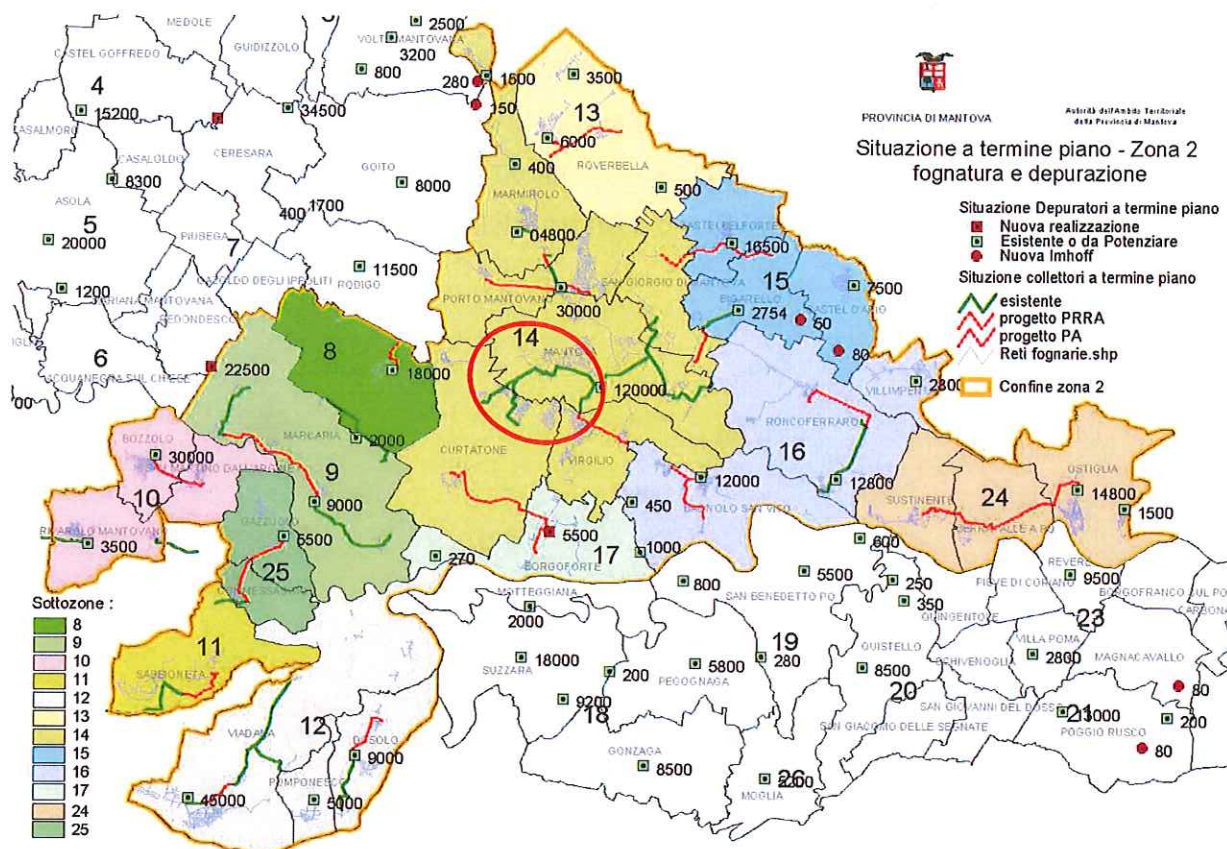
Estratto della Carta della Vulnerabilità degli Acquiferi

3.3.3. Ciclo integrato dell'acqua

Il servizio idrico integrato nell'area indagata è gestito integralmente da TEA spa, sia per quanto concerne la gestione dell'acquedotto sia la gestione della rete fognaria e del servizio di depurazione. Mantova è compresa nella zona omogenea 2 – medio mantovano e viadanese, così come individuata dal Piano d'Ambito dell'Autorità dell'ATO di Mantova.



Interventi previsti dal Piano d'Ambito dell'ATO per la zona omogenea 2 – medio mantovano e viadanese



Interventi previsti dal Piano d'Ambito dell'ATO per la zona omogenea 2 – medio mantovano e viadanese

Per quanto concerne il Comparto in oggetto, lo stesso è attualmente già servito dalla rete di distribuzione idrica.

Per quel che riguarda le acque reflue, le aree dei singoli Lottizzanti sono già allacciate alla pubblica fognatura di via Siena collettata al depuratore comunale.

Viste le caratteristiche degli attuali insediamenti non necessiterà di potenziare gli impianti idrici e di scarico fognatura.

3.4. Rumore

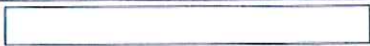
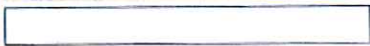
Il Comune di Mantova è dotato di Piano di Zonizzazione acustica, approvato con D.C.C. n. 58 del 22/11/2010. La classificazione del territorio comunale comporta la suddivisione dello stesso in zone omogenee corrispondenti alle sei classi individuate dal D.P.C.M. 14/11/1997

“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, e ridefinite dalla DGR 7/9776 del 2002, delle quali si riportano i rispettivi valori limite del Livello Equivalente di pressione sonora Leq A.

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Valori limiti massimi leq A	
		Diurno	Notturno
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	65	55
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70



Estratto del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mantova per l'area oggetto di intervento

CLASSI	RETINATURA	GRAFICA	
		COLORI	TRATTEGGIO
I		GRIGIO	Pieno
II		VERDE	Pieno
III		BIANCO	Pieno
IV		ARANCIONE	Pieno
V		ROSSO	Pieno
VI		BLU	Pieno

La zona oggetto di studio rientra tuttavia, nella fascia di rispetto stradale limitatamente al lotto Bottoli Industria Panificazione sul lato Sud. (come si può evincere dagli estratti riportati a seguito).

Nel caso in esame, l'area oggetto di intervento non rientra nella fascia A e nella fascia B, della infrastruttura ferroviaria.



L'area ricade in parte nella fascia delle infrastrutture stradali della zona, essendo le infrastrutture ivi presenti classificabili come strade extra-urbane principali (la futura strada regionale Mantova – Cremona e la S.S. n.420 Strada Dosso del Corso sono di tipo Da, come definito nella Relazione della Zonizzazione Acustica del Comune di Mantova). In base alla classificazione del DPR 19/03/2004, esse risultano essere caratterizzate da una fascia territoriale di pertinenza acustica di 100 metri all'interno della quale valgono i limiti previsti dall'allegato 1. tabella 1 di seguito riportati.

Fascia di rispetto di 100 metri da bordo strada		
Limite ASSOLUTO di immissione diurno	(tra le 06,00 e le 22,00)	70 dB(A)
Limite ASSOLUTO di immissione notturno	(tra le 22,00 e le 06,00)	60 dB(A)



Pertanto una piccola porzione del comparto a Sud del lotto proprietà Bottoli, rientra nelle fasce di rispetto delle infrastrutture stradali per le quali valgono i limiti assoluti di immissione di 70 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 60 dB(A) in quello notturno.

A questo proposito, si riporta quanto disposto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica per quanto concerne le trasformazioni del territorio (Art. 9) e la redazione di Piani Attuativi (Art. 10):

Art. 9 - Modifiche del territorio

9.1 Tutte le trasformazioni edilizie e urbanistiche devono ottemperare a generali principi di tutela dall'inquinamento acustico inteso come apporto di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

9.2 La disciplina delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie nonché gli usi consentiti del patrimonio edilizio di nuova costruzione o esistente, devono garantire il rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore definiti con la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Art. 10 - Formazione dei piani urbanistici attuativi

[...]

10.2 In sede di formazione dei piani urbanistici attuativi dovrà essere garantito:

10.2.1 Il rispetto dei limiti previsti della zonizzazione acustica sulla base della destinazione d'uso del territorio ("limite di zona" diurno e notturno) all'interno del perimetro dell'area.

10.2.2 Il rispetto dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica nelle zone limitrofe influenzate dai rumori prodotti all'interno del perimetro dell'area di intervento così come definiti dal DPCM 14/11/97

[...]

10.4 Qualora invece il limite di zona entro l'area di intervento risulti superato a causa di rumore proveniente da sorgenti sonore esterne a tale area e preesistenti, l'intervento stesso dovrà prevedere le adeguate opere di mitigazione acustica, idonee alla difesa antirumore dell'area di intervento, e conseguentemente al rispetto del limite di zona entro tale area.

10.5 Nella formazione di piani urbanistici attuativi nonché nella progettazione delle infrastrutture di trasporto si dovrà tenere conto delle due seguenti fondamentali categorie:

10.5.1 Attività o destinazioni d'uso che rappresentano sorgenti sonore fisse o sorgenti sonore mobili, così come definite dai commi c) e d) dell'art. 2 della legge 26.10.1995 n. 447.

10.5.2 Attività o destinazioni d'uso che costituiscono potenziali ricettori dell'inquinamento acustico e che necessitano di particolari misure di tutela (ospedali o assimilabili, scuole o assimilabili, aree di svago, residenza, ecc.).

10.6 La realizzazione di nuovi insediamenti residenziali, alberghieri, scolastici, o comunque sede di attività umane dovrà rispettare i limiti e le prescrizioni previste dal presente piano di zonizzazione acustica.

10.7 Al fine di rientrare all'interno dei suddetti limiti e prescrizioni potranno essere previsti dal piano attuativo e realizzate dal soggetto attuatore opere di mitigazione o di risanamento acustico.

[...]

Il successivo Art.14, comma 5, stabilisce che la valutazione del clima acustico deve fornire anche specifiche indicazioni progettuali:

14.5 Qualora i livelli di rumore previsti superino i valori limite di immissione ed emissione sonora stabiliti dalla zonizzazione acustica ai sensi dei limiti definiti dal DPCM 14/11/97, la documentazione di cui ai commi precedenti deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dalle attività e/o dagli impianti.

Pertanto, occorre precisare che il piano dovrà garantire il rispetto dei limiti previsti della zonizzazione acustica sulla base della destinazione d'uso del territorio ("limite di zona" diurno e notturno) all'interno del perimetro dell'area, con particolare riferimento ai livelli di esposizione sonora derivanti dalla vicinanza della ex S.S. 420, ed il rispetto dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica nelle zone limitrofe influenzate dai rumori prodotti all'interno del perimetro dell'area di intervento così come definiti dal DPCM 14/11/97.

3.5. Biodiversità, aree protette e rete ecologica

L'area interessata dal Piano è localizzata in un ambito già antropizzato per la presenza di diversi edifici a servizio della collettività inseriti in un ampio contesto di aree verdi e viali alberati caratteristici dell'intero comparto.

L'area non è compresa né risulta adiacente ad aree protette né a siti della Rete Natura 2000. A questo proposito, si precisa che il sito Natura 2000 più vicino, la ZPS IT20B0009 "VALLI DEL MINCIO" si trova a 1,2 km di distanza dall'area di intervento, cui risultano interposte la strada statale¹⁰, la ferrovia Mantova – Cremona e quartieri residenziali completamente edificati. L'area non è altresì compresa in elementi della Rete Ecologica Regionale, individuati con D.G.R. n. 8515 del 26/11/2008 "Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali".

LEGENDA

-  ZPS IT20B0009 - "Valli del Mincio"
-  SIC IT20B0017 - "Ansa e Valli del Mincio"
-  SIC/ZPS IT20B0011 - "Bosco Fontana"
-  SIC/ZPS IT20B0010 - "Vallazza"

AREE PROTETTE

-  Parco Regionale del Mincio (ex L.R. Lombardia 8 settembre 1984, n.47)
-  Riserva Naturale "Valli del Mincio" (d.C.R. 11 ottobre 1984 n. 1739)
-  Area di rispetto della Riserva
-  Art. 17 - Riserva Naturale "Valli del Mincio" (in salvaguardia)
-  Art. 17 - Area di rispetto Riserva Naturale "Valli del Mincio" (in salvaguardia)
-  Riserva Naturale "Bosco Fontana" (d.M.A.F. 9 marzo 1972 e 10 aprile 1976)
-  Riserva Naturale "Vallazza" (d.C.R. 24 gennaio 1991, n.V/102)

VINCOLI PAESAGGISTICI

-  Vincolo L.42/04 (ex legge 8 agosto 1985, n.431)
-  Vincolo L.42/04 (ex legge 29 giugno 1939, n.1497)

FASCE PAI

-  di tipo A
-  di tipo B
-  di tipo C

BENI ARCHEOLOGICI

-  Necropoli
-  Architetture fortificate
-  Architetture rurali

BENI STORICO-ARCHITETTONICI

-  Architetture rurali: cascine
-  Architetture religiose: chiese
-  Architetture civili: villa e corte "La Virgiliana"
-  Architetture industriali: fornace

SITO UNESCO

-  Sito "Mantova-Sabbioneta"
-  Fascia tampone

Carta dei vincoli (Parco del Mincio)

Per quanto attiene il sistema di connessioni ecologiche, il vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (2010) individuava la Rete Ecologica Provinciale, la cui struttura è riportata nella Tav. 2 – "Attenzioni ed indicazioni di piano - Sistema fisico-naturale e

valorizzazione ambientale”; tale struttura è stata parzialmente modificata (ma si tratta in prevalenza di integrazioni) nel corso del processo di adeguamento del PTCP ai nuovi disposti della legge regionale n. 12/2005; nella variante al PTCP disposta in adeguamento alla L.R. 12/2005 (approvata con D.C.P. n. 3 dell'8 febbraio 2010), la struttura della rete ecologica (adesso chiamata *Rete Verde Provinciale – RVP*) è riportata nella Tav. 1a - “Sistema paesaggistico – Valore fisico e naturale”. L'area oggetto del Piano non risulta inclusa, in un'area di conservazione o ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli (III livello della RVP, art. 33.3).

Come risulta dall'estratto della Tav 1a, l'area di progetto non risulta compresa nell'area assoggettata alla disciplina dell'art. 33.3 degli indirizzi normativi del PTCP, di seguito riportati:



SISTEMA PAESAGGISTICO- valore fisico e naturale

RICOGNIZIONE DELLE AREE ASSOGGETTATE A SPECIFICA TUTELA

Aree assoggettate a specifica tutela D.Lgs. 42/2004 Art. 16

	Bellezze d'insieme (art. 136, comma 1, lettere c e d) ex 1497	Art. 16.1
	Bellezze individue (art. 136, comma 1, lettere a e b) ex 1497	Art. 16.1
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142, comma 1 lettera c) ex 431	Art. 16.1
	Territori contermini ai laghi (art. 142 comma 1 lettera b) ex 431	Art. 16.1

Rete dei Siti Natura 2000 Art. 16.2

	Siti di interesse comunitario (SIC)	Art. 16.2
	Zone a protezione speciale (ZPS)	Art. 16.2

Sistema delle aree naturali protette Art. 16.3

	Riserve naturali	Art. 16.3
	Parchi regionali	Art. 16.3
	Parchi naturali regionali	Art. 16.3
	Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)	Art. 16.3
	Parchi locali di interesse sovracomunale proposti (PLIS)	Art. 16.3

AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE- VALORE FISICO E NATURALE

Sistema idrico Art. 19

	Canali di rilevante valore naturalistico- ambientale	Art. 19.1
	Fontanili	Art. 19.2

IL PROGETTO DI RETE VERDE PROVINCIALE (RVP)

Primo livello della rete- corridoi ambientali sovrasistemici Art. 33.1

	Corridoi e gangli primari	
---	---------------------------	--

Secondo livello della rete - aree di protezione dei valori ambientali Art. 33.2

	Corridoi verdi secondari	
	Nodi potenziali secondari della rete di valore naturale	
	Nodi potenziali secondari della rete di valore storico-culturale	

Terzo livello della rete- aree di conservazione o ripristino dei valori naturali dei territori agricoli Art. 33.3

	Aree di conservazione e ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli	
---	--	--

Interferenze ed altri elementi nel progetto di rete Art. 33.4 Art. 33.5

	Ambiti insediativi di interferenza	
	Barriere infrastrutturali	
	Zone di ripopolamento e cattura	

SISTEMA DEL RISCHIO, DEGRADO E COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA

TUTELA DELLE MATRICI AMBIENTALI, IDROGEOLOGICHE ED IDRAULICHE

Dissesti del territorio provinciale Art. 49

	Rischio idrogeologico molto elevato	Art. 49.1
	Rischio idraulico	Art. 49.2

Rischio idraulico delle aste principali Art. 50

	Fascia A e B del PAI	Art. 50.1
	Fascia B di progetto	Art. 50.1

Vulnerabilità degli acquiferi Art. 51

	Aree ad alta vulnerabilità degli acquiferi	Art. 51.1
	Aree di ricarica dell'acquifero profondo	Art. 51.2

Criticità ambientali Art. 52

	Canali che presentano elementi di criticità	Art. 52.1
	Siti contaminati	Art. 52.2
	Impianti a rischio di incidente rilevante	Art. 52.3

DEGRADO E COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA

Elementi detrattori Art. 53

	Aree produttive esistenti	Art. 53.2
	Aree produttive previste	Art. 53.2
	Grandi strutture di vendita	Art. 53.3
	Impianti trattamento rifiuti: discariche dismesse	Art. 53.4
	Impianti trattamento rifiuti: discariche attive	Art. 53.4
	Cave di riserva per opere pubbliche	Art. 53.6
	Giacimenti	Art. 53.6
	Ambiti territoriali estrattivi	Art. 53.6
	Cave di recupero	Art. 53.6
	Elettrodotti (alta tensione)	Art. 53.7

SISTEMA DELLA MOBILITA' E DEI TRASPORTI				
ELEMENTI DELLA RETE PER LA MOBILITA'				
Rete viabilistica esistente e in progetto				Art. 56 Art. 57
	Esistente	Progetto	Alternative	da riqualificare
RN Autostrada				
RR Asse interurbano e tangenziale Nord				
RR Strada Statale				
RR Ex Strada Statale				
RP Strada Provinciale				
Superstrade (extraprovinciale)				
Rete ferroviaria esistente e in progetto				Art. 58 Art. 59
	Esistente	Progetto	Da riqualificare	
Internazionale				Alta capacità
Nazionale				
Regionale				
Altro (extraprovinciale)				
Raccordi				
ALTRE INFORMAZIONI RAPPRESENTATE				
Limiti amministrativi				
	Comunali			
	Provinciali			
	Regionali			
Aree idriche				
	Aree idriche			
Urbanizzato				
	Consolidato			
	Disponibile			

Art. 33.3 Terzo livello della rete -Aree di conservazione o ripristino dei valori di naturalità dei territori agricoli

1. Sono aree che richiedono una gestione sostenibile delle risorse naturali e culturali compatibile con le necessità delle attività agricole e con gli indirizzi agronomici consolidati sul territorio.

2. Tali risorse e attività si differenziano rispetto sia alle componenti della RVP, sia alle grandi categorie di paesaggio precedentemente individuate; si è quindi ritenuto necessario articolare gli indirizzi in modo da sottrarsi al rischio di una omogeneizzazione dei caratteri naturalistici e paesaggistici del territorio e al contempo evitare inutili rigidità nei confronti delle attività agricole esistenti.

3. Il PTCP per queste aree si riferisce a due differenti obiettivi:

- tutela dei fattori produttivi dell'attività agricola, quali il suolo e le infrastrutture agricole;
- tutela e valorizzazione del paesaggio agricolo: comporta una maggiore attenzione alla localizzazione e realizzazione dei manufatti di supporto all'attività agricola, anche in funzione del contesto ambientale e paesaggistico in cui vengono insediate.



Orto-foto dell'area di progetto e aree limitrofe

3.6. Emergenze storiche, culturali ed architettoniche

3.6.1 Cenni storici

Trattasi di ampliamenti di comparto produttivo sorto dagli anni 1970 lungo l'asse viario ex S.S. 420 sabbionetana.

I valori storici e culturali del territorio sono riportati nella Tav. 1b "Sistema paesaggistico – Valore storico e culturale" del PTCP (variante approvata con D.C.P. n. 3 dell'8 febbraio 2010). A Dosso del Corso non risultano presenti edifici o siti elencati nel *Repertorio dei beni storico culturali* (All. C1 del PTCP) né nel *Repertorio dei siti archeologici* (All. C2 del PTCP).

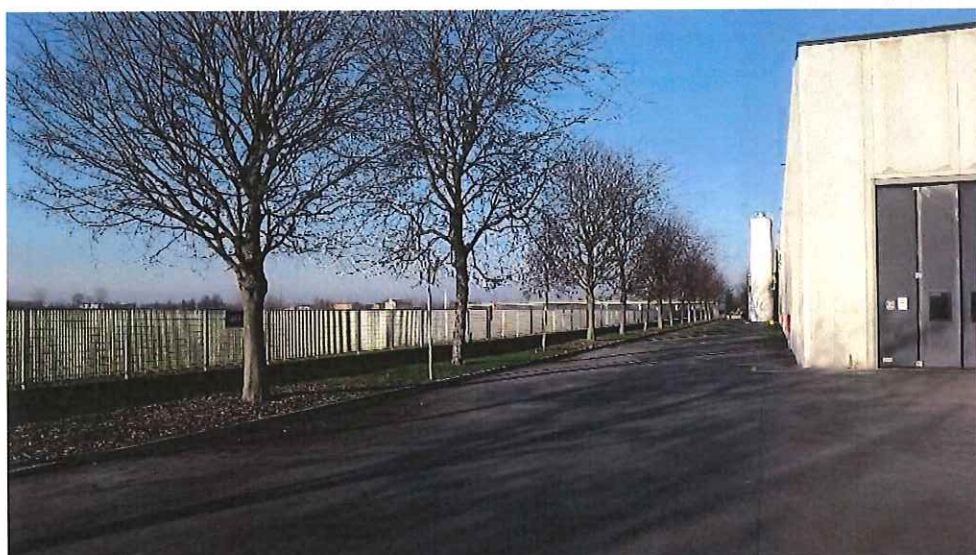
3.7. Paesaggio

L'inquadramento paesistico è stato impostato in modo tale da restituire una valutazione complessiva degli elementi paesistici significativi, così come previsto dalla normativa vigente in materia di beni paesistici e culturali. In particolare, nel presente paragrafo l'inquadramento del piano nel contesto paesaggistico viene affrontato tenendo conto dei caratteri necessari per la valutazione della sensibilità paesaggistica così come proposta nelle *"Linee guida per l'esame paesistico dei progetti"* (DGR 7/11045 del 8/11/2002), richiamate anche dal documento *"Modalità per la pianificazione comunale"* (L.R. 12/2005 Art. 7).

Preso atto che per la valutazione di un paesaggio non è proponibile l'applicazione di una metodologia rigida e *"oggettiva"*, a causa della molteplicità dei fattori coinvolti nella valutazione e della loro multidimensionalità, la DGR 7/11045 propone una cornice metodologica che pone particolare enfasi attraverso tre fondamentali chiavi di lettura, sui caratteri identitari del paesaggio, ossia quegli elementi, risultato dell'interazione fra fattori naturali e opere dell'uomo, che permettono una chiara identificazione del paesaggio e lo rendono, in definitiva, leggibile. La stessa DGR riporta un passaggio chiave da Turi (1979) che esemplifica il concetto di identità del paesaggio, laddove si afferma che la peculiarità del paesaggio è frutto della *"ripetitività degli elementi antropici, in senso stilistico e funzionale, fossero architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzazione della vegetazione ecc."*.

In prima approssimazione, dunque, si può affermare che il paesaggio sarà tanto più sensibile quanto più mantiene traccia di caratteri identitari storicamente consolidati. A questo riguardo, la DGR 7/11045 propone tre chiavi di lettura, complementari l'una all'altra, facenti riferimento rispettivamente a elementi di natura *morfologico-strutturale, vedutistica e simbolica*. Il primo criterio di valutazione concerne l'analisi dei sistemi che contribuiscono a strutturare il territorio, quali sistemi geomorfologici, elementi di rilevanza ambientale, organizzazione del paesaggio agrario, struttura insediativa storica ecc.

Sotto questo profilo, il Comparto si identifica come completamento della più ampia area produttiva con forma triangolare posta in località Dosso del Corso. Il P.A. mantiene l'originario assetto del piano produttivo già approvato nell'anno 2002 ed oggi scaduto senza il completo esaurimento dei lotti edificabili. Il Piano non altera quindi l'originario disegno urbanistico architettonico ma ne riprende l'identità paesistica mantenendo una zona filtro tra la proprietà Bottoli e l'intorno agricolo.





Il giudizio complessivo relativo all'incidenza paesaggistica del Piano dovrebbe tenere conto delle valutazioni sopra effettuate e alle chiavi di lettura considerate esprimendo in modo sintetico il risultato di una valutazione generale sulla sensibilità paesistica complessiva del sito, da definirsi non in modo deterministico ma in base alla rilevanza

assegnata ai diversi fattori analizzati. Per tale analisi si rimanda allo specifico paragrafo del capitolo relativo agli effetti ambientali del Piano.

4. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

La Direttiva 42/2001/CE e le norme in materia di VAS vigenti su scala nazionale e regionale (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D.G.R. 2460/2007) prevedono che il Documento di Sintesi predisposto per la verifica di esclusione di un Piano/Programma dalla VAS, valuti e descriva i potenziali effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale conseguenti all'attuazione del P.A. I criteri esplicitamente richiamati dalla D.G.R. 2460/2007 per la valutazione degli effetti significativi sull'ambiente sono quelli dell'All. II della Direttiva 42/2001/CE, ovvero:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- carattere cumulativo degli impatti;
- natura transfrontaliera degli impatti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- entità ed estensione nello spazio degli impatti;
- impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, Comunitario o Internazionale.

Pertanto, nel presente capitolo sono analizzati nel dettaglio gli effetti ambientali connessi all'attuazione del P.A. L'analisi è stata effettuata in relazione alla natura e dal livello di approfondimento delle informazioni disponibili a scala locale, desunte da fonti istituzionali quali Piano Governo del Territorio vigente della città di Mantova, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, dati socioeconomici pubblicati dal servizio statistico della Provincia di Mantova, Basi Ambientali della Pianura, ecc., così come previsto dalla D.G.R. 2460/2007 (All. 1, cap. 5), laddove si indica come quadro di riferimento conoscitivo ai fini della redazione del Documento di Sintesi della verifica di esclusione il Sistema Informativo Territoriale Integrato previsto dall'Art. 3 della L.R. 12/2005.

Nei paragrafi successivi sono quindi analizzati gli effetti dell'attuazione del P.A. sulle diverse componenti ambientali considerate, ivi inclusi gli effetti indotti dall'incremento dei volumi degli edifici Produttivi che completano la più ampia area in località Dosso del Corso. Per ciascun effetto potenzialmente significativo sono infine riportati anche misure correttive o mitigative.

4.1. Incremento delle superfici coperte all'interno del Comparto

Dagli indici e parametri urbanistici riportati nella Relazione tecnico-illustrativa del P.A. si è stimato un incremento della superficie coperta pari a massimi mq **10.800,00** rispetto ad una superficie fondiaria di mq **24.715,00**.

Dalle percentuali relativamente basse di nuove aree coperte si evidenzia l'assenza di significative ricadute ambientali sulla stessa tenuto conto che le attività insediabili sono costituite da ampliamenti delle attività (Lottizzanti) già in essere.

4.1.1. Esposizione della popolazione insediata a criticità ambientali

Gli utenti insediabili nel P.A. non risultano esposti a criticità ambientali foriere di effetti negativi sulla salute umana. Il P.A. non risulta, infatti, limitrofo a strade caratterizzate da intenso traffico veicolare tali da indurre effetti significativi per quanto concerne l'esposizione a inquinanti atmosferici e al rumore, con l'eccezione della direttrice via ex S.S. 420 e che può essere considerata la principale fonte emissiva di rumore e di inquinanti riconducibili al traffico veicolare a scala locale.

La popolazione insediabile nel P.A., per quanto concerne l'approvvigionamento idrico, sarà allacciata all'acquedotto comunale, che è già posto all'interno del Comparto come peraltro gli altri servizi energetici e telecomunicazioni.

Non necessiterà della esecuzione di nuovi pozzi.

Anche per quanto concerne gli scarichi idrici, il P.A. sarà allacciato alla rete fognaria che conferisce le acque reflue al depuratore di Mantova.

4.2. Emissioni in atmosfera

Per quanto concerne la qualità dell'aria, l'impatto potenzialmente derivante dall'attuazione del Piano, alla luce delle stime riportate sulla base dei dati INEMAR nel Cap. 3, è riconducibile essenzialmente all'incremento dei veicoli circolanti dovuto all'ampliamento degli insediamenti produttivi e/o da sviluppi di cicli produttivi.

Essendo il comparto un completamento di attività produttive a scala locale, non si presuppone di alterare l'equilibrio dei flussi di traffico del quartiere.

Per quanto attiene i cicli produttivi le Aziende non hanno attualmente previsioni di sviluppo se non per locali a magazzino.

Pertanto si suppone non vi siano impatti significativo sui principali inquinanti connessi al traffico veicolare; a scala locale, e tenuto conto che il traffico veicolare è prevalentemente esogeno e si localizza su direttrici come la ex S.S. 420 e l'asse interurbano che collega le S.S. Padana Inferiore e Sabbionetana.

Per quanto concerne le emissioni a scala locale per il riscaldamento degli edifici, si evidenzia che si intende recepire le disposizioni in materia di risparmio energetico prevedendo l'impiego di sistemi di cogenerazione e/o fotovoltaici.

Gli aspetti tecnici, in materia di risparmio energetico saranno demandati alla fase esecutiva del Piano.

4.3. Rumore

Considerazioni analoghe valgono per il rumore: il Piano di Zonizzazione Acustica evidenzia come i livelli equivalenti di rumore ambientale sono mantenuti ampiamente entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente.

La formazione dei livelli più elevati di rumore ambientale è connessa a fattori extralocali come il traffico veicolare pesante in transito sulla ex S.S. 420.

A livello locale, quindi, il principale fattore di impatto sul clima acustico correlato all'attuazione del P.A. sembra essere nuovamente l'incremento dei veicoli circolanti in

relazione alle previsioni insediative, tale tuttavia, per quanto detto, da potersi ritenere influente sul clima acustico generale.

Per quanto concerne il rispetto dei limiti di zona diurno e notturno, nonché gli accorgimenti progettuali previsti per garantire il rispetto di tali limiti, si rimanda al documento di valutazione del clima acustico redatto in attuazione dell'art. 13 delle NTA del Piano di Zonizzazione Acustica, ai sensi della L. 447/95.

L'art. 10 delle N.T.A. del P.A. prescrive in ogni caso che in fase di progettazione degli edifici siano adottati tutti gli accorgimenti passivi per abbattere la rumorosità proveniente da fonti esterne.

4.4. Ciclo integrato dell'acqua

Le previsioni di incremento demografico nel Comparto sopra illustrate non determinano criticità particolari in relazione all'approvvigionamento idrico, dato che il nuovo P.A. è già allacciato all'acquedotto comunale gestito da TEA spa .

In un'ottica di contenimento dei consumi di acqua potabile, inoltre, l'art. 10 delle N.T.A. prevede la raccolta in cisterne di accumulo delle acque piovane intercettate dai tetti dei fabbricati, e il loro utilizzo per reintegrare il fabbisogno dell'impianto idrico antincendio e per l'irrigazione dei giardini e per il lavaggio delle auto.

Per quanto concerne gli scarichi idrici, l'incremento demografico potenzialmente indotto dall'attuazione del P.A. è sostenibile nel quadro attuale del sistema di depurazione delle acque reflue per la zona di Mantova e conferisce gli scarichi idrici al depuratore di Mantova. Al reticolo idrografico superficiale saranno pertanto conferite solamente le acque meteoriche, il cui scarico finale è previsto nel canale "Montanara".

Particolare attenzione è stata posta nell'utilizzo delle acque meteoriche che per quanto attiene i tetti e le superfici coperte confluiscono nelle vasche di accumulo o in pozzi perdenti al fine del ravvenamento delle falde idriche, mentre le sole acque stradali vengono raccolte nei condotti stradali separati e avviate ai corpi idrici superficiali mantenendo l'invarianza idraulica prevista dalla L.R.

In questo senso, non solo l'attuazione del P.A. non comporta quindi effetti significativi sui corpi idrici superficiali, ma risulta coerente anche con il quadro normativo sulla tutela delle acque che comprende provvedimenti Comunitari come la Direttiva Quadro sulla Tutela delle Acque (Dir. 2000/60/CE) e regionali come la L.R. 26/2003 e il D.C.R. 1048/2004, i quali, in

modo del tutto innovativo rispetto al recente passato, integrano gli aspetti quali-quantitativi delle risorse idriche con aspetti ecologici e di salvaguardia della biodiversità.

4.5. Biodiversità, aree protette e rete ecologica

L'attuazione del P.A. comporta l'urbanizzazione di circa 2 ha di terreni già parzialmente antropizzati ed attualmente incolti.

Le superfici interessate dal P.A. non risultano comprese in aree di III livello della Rete Verde Provinciale e quindi non si pongono particolari obiettivi di tutela.

A questo proposito, si sottolinea solo l'opportunità, nella progettazione esecutiva degli spazi verdi ad uso privato (vedi spazio a verde in confine area agricola) , di utilizzare specie arboree e arbustive autoctone, preferibilmente scelte fra quelle dell'allegato C del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova. Dovranno essere invece tassativamente evitate le specie incluse nell'All. E "*Lista nera delle specie alloctone vegetali*" della L.R. 10/2008.

Si rammenta infine che l'area del P.A. non ha alcun rapporto con siti della Rete Natura 2000, ne risulta compresa in aree individuate dalla D.G.R. n. 8515 del 26/11/2008 come ambiti della Rete Ecologica Regionale.

4.6. Paesaggio

Sulla scorta delle considerazioni riportate nel paragrafo relativo all'analisi del paesaggio locale, la sensibilità/vulnerabilità paesaggistica del sito rispetto all'attuazione del piano viene qui valutata in riferimento ai tre criteri proposti dalle "*Linee guida per l'esame paesistico dei progetti*". Per ciascun criterio sono stati presi in esame parametri rilevanti, valutati a scala sovralocale e a scala locale, valutati su una scala di 5 classi che esprimono l'incidenza/interferenza del progetto rispetto al criterio considerato; l'aggregazione, mediante un semplice modello additivo, dei valori dei parametri permette la classificazione della sensibilità del sito rispetto ciascuna chiave di lettura. Il valore mediano di sensibilità/vulnerabilità rispetto alle tre chiavi di lettura costituisce infine il giudizio sintetico di vulnerabilità del sito rispetto al piano proposto, secondo la suddivisione in classi prevista dalle "*Linee guida per l'esame paesistico dei progetti*", dalla classe 1 (sensibilità molto bassa) alla classe 5 (sensibilità molto elevata).

Per quanto riguarda il criterio morfologico-strutturale, è possibile esprimere le seguenti considerazioni:

- l'attuazione del piano interferisce con elementi geomorfologici a scala locale, come risulta dalla *Carta litologica con elementi geomorfologici* del citato Studio geologico-tecnico del Comune di Mantova, solamente per quanto attiene forma antropica sul territorio relativa al canale consortile "Montanara" peraltro quasi completamente tombinato all'interno della zona produttiva.

L'incidenza dell'opera, in particolare il tratto di tombamento proposto, rispetto al criterio può quindi essere considerata **molto bassa**;

- l'interferenza paesistica rispetto all'assetto del paesaggio agrario è molto limitata, a scala sovralocale. Il progetto si inserisce in un ambito già parzialmente antropizzato i cui caratteri di pregio paesistico sono dettati dalla salvaguardia del tessuto agricolo consolidato e non trova connessioni dirette con lo stesso. Incidenza paesistica **molto bassa**.

La trasformazione dell'ambito (peraltro considerata già attuata dal punto di vista urbanistico) non comporta l'eliminazione di elementi naturali o semi-naturali di qualità ecologica diffusa.

L'incidenza dell'opera rispetto al criterio a scala locale di incidenza su elementi di qualità ecologica può quindi essere considerata **molto bassa**.

- per quanto concerne l'interferenza con elementi di connessione ecologica, si rileva come l'area non sia interessata da aree di qualsiasi livello della Rete Verde Provinciale individuata dal PTCP. L'incidenza del P.A. può quindi essere considerata **molto bassa**.

Per quanto concerne il criterio relativo agli aspetti percettivi del paesaggio, l'incidenza del progetto a scala sovra-locale viene valutata in relazione a punti di vista privilegiati che, permettendo una particolare fruizione visiva del paesaggio, stabiliscono un rapporto particolarmente significativo fra osservatore e territorio; in questo senso, per quanto concerne la possibile modificazione dei rapporti percettivi in seguito all'attuazione del Piano si prevede l'incremento delle alberature lungo le zone limitrofe al territorio agricolo consolidato. L'incidenza paesaggistica del P.A. a scala locale e sovra-locale può quindi essere considerata nel complesso **bassa**.

Si può quindi concludere che l'attuazione del P.A. non comporta l'alterazione di rapporti percettivi rilevanti a scala di paesaggio, né l'alterazione di visuali rilevanti rispetto a beni storico-architettonici. L'analisi permette tuttavia di mettere in evidenza il ruolo di mitigazione visiva svolto dalle formazioni lineari arboree poste sul confine dell'area del P.A., verso l'area agricola, come d'altronde già previsto dall'art. 10 "*Prescrizioni mitigative in materia paesaggistica*" delle N.T.A. del P.A.

Infine, rispetto al terzo criterio di valutazione (lettura simbolica del paesaggio), la documentazione disponibile (Repertorio dei luoghi della percezione e della memoria, All. C6 del PTCP) non individua in prossimità del sito luoghi di particolare valenza simbolica per cui l'interferenza con luoghi di particolare valore simbolico risulta **molto bassa**.

La tabella seguente riassume quanto sopra esposto, riportando il quadro sinottico dei giudizi sull'incidenza paesistica del P.A.

Chiave di lettura	SCALA SOVRALocale		SCALA LOCALE	
	Criteri di valutazione	Incidenza paesistica	Criteri di valutazione	Incidenza paesistica
Morfologico-strutturale	Incidenza sull'assetto geomorfologico	Molto bassa	Incidenza sull'assetto morfologico locale	Molto bassa
	Interferenza rispetto a sistemi di connessione ecologica	Bassa	Incidenza su elementi di qualità ecologica (habitat, fauna, flora, vegetazione)	Molto bassa
	Interferenza rispetto all'assetto del paesaggio agrario	Molto bassa	Interferenza con beni ambientali e/o culturali	Molto bassa
Vedutistica	Ingombro visivo	Bassa	Ingombro visivo	Bassa
	Alterazione di rapporti percettivi a scala di paesaggio	Bassa	Alterazione di rapporti percettivi a scala locale	Bassa
			Alterazione di visuali rilevanti rispetto a beni storico-architettonici	Molto bassa
Simbolica	Interferenza con luoghi di particolare valore simbolico	Molto bassa	Interferenza con luoghi di particolare valore simbolico	Molto bassa
Incidenza paesistica complessiva		Bassa		Molto bassa
Giudizio complessivo circa la sensibilità del luogo			BASSA	

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL P.A.

In considerazione dei risultati dell'analisi di esclusione non si ravvisa la necessita di assoggettare il Piano Attuativo Produttivo "Dosso Corso" alla Valutazione Ambientale Strategica di cui alla D.G.R. n. 2460/2007.

Il presente Documento di sintesi prende atto che il P.A. integra gia la dimensione ambientale all'interno del proprio documento prescrittivo (le Norme Tecniche Attuative del P.A.), che fornisce prescrizioni specifiche in materia di sostenibilit  ambientale e di mitigazione paesaggistica dell'intervento. In relazione a tali misure mitigative e agli accorgimenti previsti dai documenti costituenti il P.A. in merito alla sostenibilit  ambientale,   possibile escludere (allo stato attuale delle conoscenze e date le informazioni contenute nei documenti analizzati) che l'attuazione dello stesso possa avere significativi effetti negativi sull'ambiente.

Si riportano infine le misure previste per la mitigazione dell'intervento in relazione alle diverse componenti ambientali (cosi come individuate nel precedente Cap. 4):

1) Emissioni in atmosfera:

- a) produzione di una quota dell'energia elettrica e dell'acqua calda sanitaria mediante sistemi di cogenerazione e fotovoltaica, ai fini del contenimento delle emissioni inquinanti e/o climalteranti;
- b) contenimento dei consumi energetici correlati all'illuminazione pubblica mediante gli accorgimenti prescritti dall'art. 10 delle N.T.A. (regolatori di flusso luminoso)

2) Rumore:

- a) accorgimenti passivi da adottare in fase di progettazione degli edifici ai fini del contenimento della rumorosit  da fonti esterne (strade veicolari e macchinari), secondo quanto prescritto dal documento di valutazione del clima acustico redatto ai sensi della L. 447/95 (art. 13 delle NTA del Piano di Zonizzazione Acustica).

3) Consumi e scarichi idrici:

- a) contenimento dei consumi idrici mediante raccolta e riuso delle acque meteoriche, secondo le prescrizioni dell'art. 10 delle N.T.A.

4) Biodiversità:

- a) conservazione e ripristino della continuità dei sistemi agroforestali esistenti anche sul perimetro del P.A.;
- b) obbligo di utilizzare nelle sistemazioni a verde interne al comparto specie arboree e arbustive autoctone, preferibilmente scelte fra quelle dell'allegato C del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Mantova.
- c) divieto di utilizzare nelle sistemazioni a verde interne al comparto le specie incluse nell'Allegato E "*Lista nera delle specie alloctone vegetali*" della L.R. 10/2008.

5) Paesaggio:

- a) conservazione e ripristino della continuità dei filari esistenti sul perimetro del P.A. lato Bottoli.
- b) utilizzo di pavimentazioni a basso impatto ambientale.

6) Consumo del suolo:

Minor consumo del suolo rispetto ai valori espressi nel Piano delle regole del PGT e utilizzo superficie coperta in analogia all'intero territorio urbano consolidato pari al 60% superficie fondiaria.