

P.G.T.

Comune di
Castello d'Agogna
(PV)

V.A.S. – Studio d'incidenza

FASE: Adozione



Revisione: Febbraio 2013

ING. SILVIA GARAVAGLIA

*Via Marconi, 27 – 27027 Gropello
Cairolì (PV)*

Tel./Fax. 0382-815753;

Cell.333-8710003

E-mail: silvia_garavaglia@yahoo.it

silvia_garavaglia@pec.it

Autorità procedente: Sindaco - Dott. Antonio Grivel

Autorità competente: Arch. Doriana Binatti

1. INTRODUZIONE.....	4
2. NORMATIVA A LIVELLO REGIONALE	4
3. METODOLOGIA PROCEDURALE.....	9
4. FASE I – SCREENING	10
4.1 ZPS “RISAIE DELLA LOMELLINA”.....	10
4.1.1 USO DEL SUOLO INTERNO ALLA ZPS.....	13
4.1.2 ASPETTI GENERALI RELATIVI AI SIC PRESENTI NELLA ZPS – RISAIE DELLA LOMELLINA.....	14
4.1.3 HABITAT PRESENTI NEI SIC INTERNI ALLA ZPS.....	15
4.1.4 ASSETTO DELLA ZPS.....	22
4.1.5 EVOLUZIONE ATTESA SULLA FAUNA SELVATICA	25
4.2 IMPORTANT BIRD AREAS: IBA022 LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE’.....	25
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL’AREA DI STUDIO	28
5.1 INDICAZIONI DEL P.T.P.R.....	28
5.2 INDICAZIONI DEL P.T.C.P.....	31
5.3 RETE ECOLOGICA REGIONALE	39
5.4 IL SISTEMA ACQUIFERO	45
5.5 IL SISTEMA DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO	49
6. INTERVENTI PREVISTI NEL TERRITORIO COMUNALE DA PIANI SUPERIORI.....	53
7. PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO	58
7.1 IL DOCUMENTO DI PIANO	59
7.2 PIANO DEI SERVIZI.....	60
7.3 PIANO DELLE REGOLE.....	61
7.4 PGT DEL COMUNE DI CASTELLO D’AGOGNA.....	62
7.4.1 OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO.....	65
7.4.2 PREVISIONI DI PIANO	67
7.4.3 AMBITI DI TRASFORMAZIONE.....	71
7.4.4 ULTERIORI TRASFORMAZIONI PREVISTE.....	121
7.4.5 INDICAZIONI DI COMPATIBILIZZAZIONE CONTENUTE NEL RAPPORTO AMBIENTALE CHE VERRANNO RECEPITE NEL PIANO	127
8. INCIDENZA ATTESA E SIGNIFICATIVITA’	129
8.1 FASE II – VALUTAZIONE “APPROPRIATA” IMPATTI.....	135
AT.r1 - AREA DI TRASFORMAZIONE “ex P.A.via Novara”.....	135
AT.r2 AREA DI TRASFORMAZIONE “ex p.a. via Foscolo”.....	137

AT.rs3 AREA DI TRASFORMAZIONE “nuovo P.A. via Gregotti”	139
AREA DI TRASFORMAZIONE AT.c1 - “P.A. commerciale SP 494”	141
AT.p12 - AREA DI TRASFORMAZIONE “Ampliamento polo logistico integrato di Mortara”	145
AT.s1 - AREA DI TRASFORMAZIONE “attrezzature socio-sanitarie di interesse pubblico – via Quairone SP 14”	147
AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE.....	149
9. PROPOSTE DI MITIGAZIONE	151
9.1 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROPOSTI DAL PIANO.....	151
9.2 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE PROPOSTI DAL PIANO	164
9.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROPONIBILI.....	176
10. FASE III: SOLUZIONI ALTERNATIVE	177
11. CONCLUSIONI.....	178

1. INTRODUZIONE

L'Amministrazione comunale di Castello d'Agogna, in provincia di Pavia, ha avviato, ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12, il procedimento relativo alla redazione degli atti del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), attraverso la stesura dei tre atti costituenti: Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole.

Una piccola porzione del territorio comunale del Comune di Castello d'Agogna, ricade all'interno dei confini della ZPS "Risaie della Lomellina", un sito rappresentativo per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario della Rete europea Natura 2000.

Le aree classificate come SIC (Siti di Interesse Comunitario) e ZPS (Zone a Protezione Speciale) compongono una Rete Ecologica Europea, denominata NATURA 2000, secondo la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

In tal senso, gli Stati Membri dell'Unione Europea devono provvedere ad evitare il degrado all'interno dei siti, nonché la perturbazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali riportate negli allegati della Direttiva, per cui le zone sono state designate, attraverso attività di salvaguardia. Questa responsabilità, in Italia, è affidata alle Regioni e Province autonome (art. 4 D.P.R. 357/97).

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (art. 6 Direttiva 92/43/CEE e il DPR 12 marzo 2003 n. 120) è la procedura di Valutazione d'Incidenza avente il compito di tutelare la Rete NATURA 2000 dal degrado o, comunque, da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative sui siti che la costituiscono.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, con Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002, ha dettato le "Linee guida per la gestione dei siti NATURA 2000".

Il presente elaborato ha la finalità di valutare se i contenuti del nuovo PGT, ricadendo una porzione del territorio comunale in un'area appartenente a Rete Natura 2000, possono avere delle ripercussioni in merito al mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000.

2. NORMATIVA A LIVELLO REGIONALE

La tutela delle aree NATURA 2000 nella Regione Lombardia viene regolamentata dalle seguenti disposizioni:

- **Legge Regionale n. 33/1977** "Provvedimenti di tutela ambientale ed ecologica" come modifica dall'art.24-ter (Tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse

comunitario) L.R. 4/2002 “Norme per l'attuazione della programmazione regionale e per la modifica e l'integrazione di disposizioni legislative” (1° S.O. Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 10 dell'8 marzo 2002).

- **Legge Regionale n. 26/1993** “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria” (1° S.O. Bollettino ufficiale della Regione Lombardia n. 33 del 19 agosto 1993).
- **D.g.r. n.7/14106 dell'8 agosto 2003** – “Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza” – (3° Suppl. Straordinario Bollettino ufficiale della Regione Lombardia n. 37 del 12 settembre 2003).
- **D.g.r. n.7/15648 del 15 dicembre 2003** “Revoca delle deliberazioni 7/2572 dell'11 dicembre 2000 e 7/11707 del 23 dicembre 2002 e contestualmente individuazione di 17 Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici”.
- **D.g.r. n. 7/18453 luglio 2004** “Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) non ricadenti in aree naturali protette, e delle zone di protezione speciale (ZPS), designate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000” (S.O. Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 32 del 2 agosto 2004).
- **D.g.r. n. 7/19018 del 15 ottobre 2004** – “Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S. ai sensi della direttiva 79/409/CEE, contestualmente alla presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individuazione dei relativi soggetti gestori)” (2° Suppl. Straordinario Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.44 del 28 ottobre 2004).
- **D.g.r. n. 8/1876 del 8 febbraio 2006** – “Rete natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti” (1° Suppl. Straordinario Bollettino Ufficiale della regione Lombardia n. 21 del 23 maggio 2006).
- **D.g.r. n. 8/2486 del 2 maggio 2006** – “Parziale rettifica alla d.g.r. n.8/1876 dell'8 febbraio 2006 “Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della Banca Dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti” (1° Suppl. Straordinario Bollettino Ufficiale della regione Lombardia n. 21 del 23 maggio 2006).
- **D.g.r. n.8/3798 del 13 dicembre 2006** – “Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle

dd.gg.rr. n. 14106/03, n.19018/04 e n. 1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti”.

- **D.g.r. n.8/4197 del 28 febbraio 2007** – Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE integrazione d.g.r. 3624/2006
- **Decreto 17 ottobre 2007** – “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).
- **D.g.r. n.8/6648 del 20 febbraio 2008** – “Nuova classificazione delle zone di protezione speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3,4,5 e 6 del DM 17 ottobre 2007, n.184 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS).
- **D.g.r. n.8/7884 del 30 luglio 2008** – “Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 – Integrazione alla d.g.r. n.6648/2008.
- **D.g.r. n.8/9275 del 8 aprile 2009** – “Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6 del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 – “Modificazioni alla d.g.r. n.7884/2008”.
- **Decreto 22 gennaio 2009** – Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- **Legge 12 del 4 agosto 2011**

Ai sensi della D.g.r. 14106 dell'8 agosto 2003 gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nelle aree Natura 2000, che possono avere incidenze significative sugli stessi, singolarmente o congiuntamente ad altre azioni, sono sottoposti alla procedura di Valutazione d'Incidenza.

La medesima D.g.r. fornisce i contenuti minimi dello studio per la valutazione d'incidenza sui

SIC e pSIC (Figura1).

In questa ottica, nel presente studio di incidenza si intendono analizzare i diversi aspetti relativi alla ZPS “Risaie della Lomellina” e come questi possano essere direttamente o indirettamente modificati dagli interventi previsti all'interno del nuovo Piano di Governo del Territorio del Comune di Castello d'Agogna (PV).

Sezione I PIANI
<p>Articolo 1 <i>Contenuti dei piani in relazione ai SIC o pSIC</i></p> <p>1. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti o indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e di compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori.</p> <p>2. Lo studio, di cui al comma 1, dovrà avere i contenuti minimi di cui all'Allegato D – sez. Piani della presente deliberazione redatti ai sensi dell'allegato G del D.P.R. 357/97.</p> <p>3. Qualora i SIC o pSIC ricadano all'interno di aree protette ai sensi della Legge 394/91, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente, come previsto dal D.P.R. 357/97.</p>
<p>Articolo 2 <i>Procedure di valutazione di incidenza</i></p> <p>1. Gli atti di pianificazione, sono presentati, nel caso di piani di rilevanza regionale, provinciale e comunale, fatto salvo quanto previsto al comma 6, corredati di istanza e unitamente allo studio di cui all'art. 1, pena l'inammissibilità, alla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente, quale Autorità Competente che, mediante l'istruttoria, valuta gli effetti che il piano può avere sui siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e formalizza l'esito della valutazione d'incidenza. Gli elaborati di piano e lo studio dovranno essere consegnati in numero di quattro copie di cui una su supporto informatico.</p> <p>2. L'istruttoria per la valutazione d'incidenza, da effettuarsi sulla base degli elementi contenuti nell'atto di pianificazione, unitamente allo studio di cui all'art. 1, è finalizzata ad evitare che l'attuazione delle previsioni di piano pregiudichi l'integrità dei siti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.</p> <p>3. La Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente, si esprime, nei termini previsti dal D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, mediante atto dirigenziale. La D.G. Qualità dell'Ambiente può chiedere una sola volta integrazioni. Nel caso in cui siano richieste integrazioni, il termine per la valutazione d'incidenza decorre nuovamente dalla data in cui le integrazioni pervengono alla D.G. Qualità Ambiente.</p> <p>4. L'Amministrazione competente all'approvazione dei piani di cui al comma 1 acquisisce preventivamente la valutazione d'incidenza espressa dalla D. G. Qualità dell'Ambiente ed individua le modalità più opportune per la consultazione del pubblico.</p> <p>5. Qualora il PTC provinciale sia stato approvato, secondo le procedure previste dai commi precedenti con valutazione d'incidenza positiva, la valutazione d'incidenza dei piani regolatori generali comunali è effettuata dalla Provincia competente in sede di verifica di compatibilità ai sensi dell'art. 3 commi 18 e 19 della l.r. 5 gennaio 2000 n. 1.</p> <p>6. In assenza di P.T.C.P. approvati con valutazione d'incidenza positiva, l'approvazione del P.R.G. comunale dovrà tenere conto del parere in merito alla valutazione d'incidenza espresso dalla D.G. Qualità dell'Ambiente.</p> <p>7. Nel caso di piani che interessino siti di SIC o pSIC, ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree protette ai sensi della l.r. 86/83, la valutazione d'incidenza di cui ai commi precedenti viene espressa previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dell'area protetta.</p> <p>8. La valutazione dell'incidenza delle varianti a PRG comunali, ai sensi della l.r. 23 giugno 1997 n. 23, che interessino SIC o pSIC, è effettuata dal Comune. L'esito di tale valutazione dovrà essere espressa nell'atto di approvazione della variante stessa, tenuto conto del comma precedente.</p>

Figura 1: Modalità procedurali per l'applicazione della VIC.

Sezione I**PIANI****Articolo 3**Effetti della valutazione di incidenza sui piani

1. L'approvazione dei piani, per le parti contenenti le previsioni di cui all'art. 1, è condizionata all'esito positivo della valutazione di incidenza espresso a seguito dell'applicazione della procedura di cui all'art. 2, tranne nei casi e con le modalità previsti dall'art. 4.

2. La D.G. Qualità dell'Ambiente, nell'atto dirigenziale:

a) può impartire le opportune prescrizioni relative alle modalità di progettazione e di realizzazione degli interventi, previsti dallo strumento di pianificazione, così ammessi;

b) specifica, anche sulla base del livello di approfondimento degli atti di pianificazione e dello studio di cui all'art. 1, quali interventi e/o previsioni del piano siano o meno soggetti a valutazione di incidenza.

3. L'adeguamento dei P.R.G. ai piani sovracomunali, approvati con valutazione d'incidenza positiva, non è soggetto a valutazione di incidenza.

Articolo 4Conclusioni negative della valutazione di incidenza

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano debba essere realizzato per motivi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000", coadiuvate dalla D.G. Qualità dell'Ambiente che potrà fornire indicazioni in tal senso, e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.

Allegato D**CONTENUTI MINIMI DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA SUI SIC E pSIC****Sezione piani**

Lo studio deve fare riferimento ai contenuti dell'allegato G del DPR 357/97 e succ. mod. e possedere gli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie di cui alle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE e loro successive modifiche, per la cui tutela il sito è stato individuato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre deve indicare le misure previste per la compatibilità delle soluzioni che il piano assume, comprese le mitigazioni e/o compensazioni.

Lo studio dovrà in particolare:

1. contenere elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai SIC o pSIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano, o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area.

2. descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando, anche tramite una analisi critica della situazione ambientale del sito, se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe.

3. esplicitare gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici.

4. illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.)

5. indicare le eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo. Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto al piano è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo del sito alla Rete Natura 2000. Inoltre dovranno essere funzionalmente ed ecologicamente equivalenti alla situazione impattata, nello stato antecedente all'impatto.

Lo studio dovrà essere connotato da un elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico.

Figura 2: Contenuti minimi della VIC.

3. METODOLOGIA PROCEDURALE

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- *FASE 1: verifica (screening)* - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.
- *FASE 2: valutazione "appropriata"* - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- *FASE 3: analisi di soluzioni alternative* - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- *FASE 4: definizione di misure di compensazione* - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

L'iter delineato nella guida non corrisponde necessariamente a un protocollo procedurale, molti passaggi possono essere infatti seguiti "implicitamente" ed esso deve, comunque, essere calato nelle varie procedure già previste, o che potranno essere previste, dalle Regioni e Province Autonome.

Occorre inoltre sottolineare che i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

4. FASE I – SCREENING

4.1 ZPS “RISAIE DELLA LOMELLINA”

Il Comune di Castello d'Agogna risulta fortemente interessante dal punto di vista **ambientale e naturalistico**; una porzione del territorio comunale ricade infatti all'interno del Sito Rete Natura 2000, ZPS “Risaie della Lomellina”.



Figura 3: Confine della ZPS – Risaie della Lomellina e localizzazione del comune di Castello d'Agogna

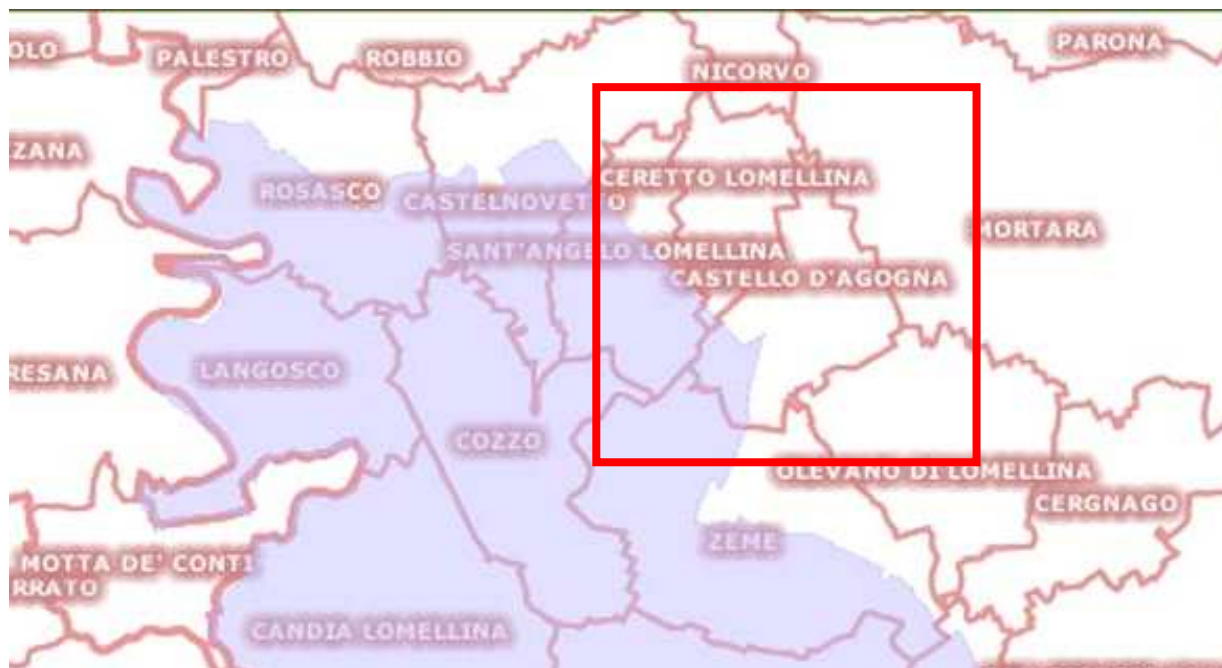


Figura 4: ZPS nel contesto territoriale



Figura 5: SIC nel contesto territoriale

Aree naturali protette limitrofe al Comune di Castello d'Agogna			
COMUNI LIMITROFI	ZPS COMUNALE	SIC COMUNALE	
Comune di Ceretto Lomellina	ZPS IT208050 "Risaie della Lomellina"	-	Nessuna ipotesi di correlazione
Comune Sant'angelo Lomellina	ZPS IT208050 "Risaie della Lomellina"	Sic Garzaia della Verminesca	Nessuna ipotesi di correlazione
Comune Castelnovetto	ZPS IT208050 "Risaie della Lomellina"	SIC Garzaia di Celpenchio Sic Garzaia della Verminesca	Nessuna ipotesi di correlazione
Comune di Zeme	ZPS IT208050 "Risaie della Lomellina"	SIC Palude Loja SIC Garzaia di S.Alessandro	Nessuna ipotesi di correlazione

Tabella 1: Aree protette limitrofe al Comune di Castello d'Agogna

I SIC "Palude Loja" a Zeme ed il Sic "Garzaia della Verminesca" a Castelnovetto distano più di 1,5 Km dal limite amministrativo di Castello d'Agogna.

Qui di seguito verranno illustrate le principali caratteristiche del Sito Rete Natura 2000 – ZPS "Risaie della Lomellina" interessato dal piano.

I confini della ZPS – Risaie della Lomellina e delle altre Zone a Protezione Speciale sono quelli tracciati a livello definitivo e approvato con D.g.r. n. 8/2486 del 2 maggio 2006 e successive modifiche.

La ZPS – Risaie della Lomellina si estende per una superficie di 30.941 ha, all'interno dei comuni di: Breme, Candia Lomellina, Castello d'Agogna, Castelnovetto, Ceretto Lomellina, Cozzo, Frascarolo, Gambarana, Langosco, Lomello, Mede, Pieve del Cairo, Rosasco, Sant'Angelo Lomellina, Sartirana Lomellina, Semiana, Suardi, Torre Beretti e Castellaro, Valle Lomellina, Velezzo Lomellina, Villa Biscossi e Zeme.

All'interno dei confini attribuiti alla ZPS – Risaie della Lomellina, sono presenti 9 Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.), identificati e regolamentati con D.g.r. 8 agosto 2003 – n.7/14106.

I S.I.C. considerati sono:

IT2080001 – Garzaia di Celpenchio

IT2080003 – Garzaia della Verminesca

IT2080004 – Palude Loja

IT2080005 – Garzaia della Rinalda

IT2080006 – Garzaia di S. Alessandro

IT2080007 – Garzaia del Bosco Basso

IT2080009 – Garzaia della Cascina Notizia

IT2080010 – Garzaia di Sartirana

IT2080011 – Abbazia di Acqualonga

I S.I.C. presenti sono, in generale, sede di nidificazione di colonie polispecifiche di Ardeidi, tra cui: nitticora (*Nycticorax nycticorax*), garzetta (*Egretta garzetta*) sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), airone rosso (*Ardea purpurea*), airone bianco maggiore (*Egretta alba*) specie citate nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE. Le altre due specie sono airone cenerino (*Ardea cinerea*) e airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*).

Ente gestore ZPS	Provincia di Pavia
Normativa d'individuazione ZPS e ente gestore	D.G.R. 21233/05; D.G.R. 1791/06
Misure di conservazione	D.G.R.VIII/1791 del 25/01/2006
Tipo ZPS	Con garzaie; F = ZPS contenente SIC
Ettari	30.940,14
SIC interessati nel Comune di Castello d'Agogna	-
Ente gestore SIC	-
Area protetta interessata nel Comune di Castello d'Agogna	-
Ente gestore aree protette interessate	-

Tabella 2: ZPS

4.1.1 USO DEL SUOLO INTERNO ALLA ZPS

Il territorio interno e di inserimento della ZPS è caratterizzato da una profonda ed uniforme trama agricola, in cui gli aspetti naturali, come quelli rappresentati dalle garzaie, rappresentano un carattere di forte frammentarietà ed in alcuni casi insularità.

In questo senso, la graduale e sistematica distruzione degli habitat, avvenuta negli anni passati, ha determinato una notevole semplificazione delle reti trofiche, accorciando le catene alimentari soprattutto a scapito dei consumatori secondari come i carnivori, che potrebbero funzionare come regolatori del sistema.

Gli elevati livelli di frammentazione hanno comportato minori interscambi nelle metapopolazioni delle specie presenti, favorendo le estinzioni locali a scapito delle possibilità di nuova immigrazione ed erodendo progressivamente il patrimonio genetico associato alle specie autoctone caratteristiche degli ambiti in oggetto.

L'area d'interesse, secondo quanto riportato dal D.U.S.A.F. (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricolo e Forestali), è caratterizzata in prevalenza da zone agricole e da coltivazioni di legnose agrarie.

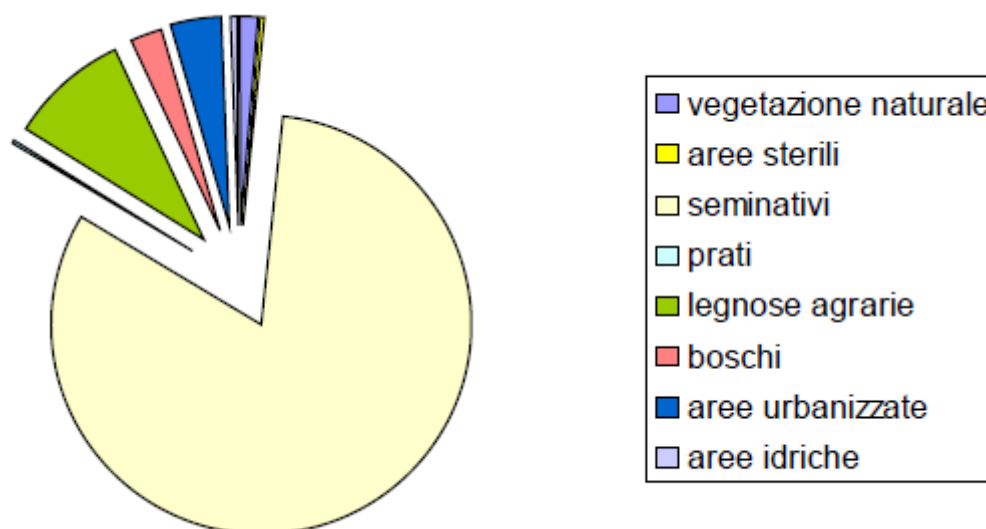


Figura 6: Uso del suolo all'interno della ZPS.

Le percentuali di copertura riportate nel grafico, per le diverse classi, corrispondono alle seguenti estensioni in ettari: Vegetazione naturale – 41,15; Aree sterili – 5,75; Seminativi – 2322,41; Prati – 7,36;

Legnose agrarie – 256,22; Boschi – 75,29; Aree urbanizzate - 108,52; Aree idriche – 14,92.

La trama agricola appare l'elemento caratterizzante, mentre le altre classi di uso del suolo assumono solo una funzione accessoria e spesso puntiforme.

La presenza preponderante dei coltivi, soprattutto a carattere risicolo, non rappresenta universalmente un elemento detrattore per l'assetto faunistico dell'area.

Infatti, l'abbondante varietà di nutrienti presenti nelle colture e lo sviluppo di una fauna invertebrata, all'interno dell'acqua di coltura, rappresenta un'importante risorsa alimentare per i diversi ardeidi nidificanti e, quindi, si configura come un vasto habitat sostitutivo.

4.1.2 ASPETTI GENERALI RELATIVI AI SIC PRESENTI NELLA ZPS – RISAIE DELLA LOMELLINA

La presenza di colonie monospecifiche e polispecifiche di Ardeidi collocate su boschetti di ontano e/o salicone di ridotte dimensioni (pochi ettari) è tipica della zona occidentale della Pianura Padana ed è in particolare favorita dalla presenza di vaste estensioni di risaie. La coltivazione del

riso, infatti, trasforma gran parte del paesaggio agricolo in una vasta area umida a carattere effimero che rappresenta l'ambiente di alimentazione elettivo per gli Ardeidi. Nell'area più intensamente coltivata a riso, di cui il territorio della provincia di Pavia fa parte, si concentra infatti circa il 70% degli Ardeidi nidificanti in Italia (Fasola et al. 2003).

Nel passato erano molto scarsi gli Aironi coloniali che si riproducevano nella Pianura Padana, in poche garzaie soprattutto presso i fiumi o in lembi boscati residui nelle aree risicole del territorio novarese, lomellino e pavese. Lo stretto rapporto tra risaie e Aironi è stato il motivo – in seguito alla riduzione della persecuzione diretta di un primo incremento delle specie coloniali. Infatti i campi allagati e ricchi di anfibi e insetti della risicoltura fornivano il cibo necessario, soprattutto nel periodo di allevamento della prole. Il principale fattore limitante consisteva nella scarsa disponibilità di aree adatte alla costruzione dei nidi, unito ovviamente alle minacce di alterazione o completa eliminazione di quelle poche che erano rimaste: per questo motivo ha avuto inizio la protezione delle garzaie.

Le garzaie interne alla ZPS, rappresentano un importante spunto conservazionistico in cui, grazie anche all'attività di mantenimento e salvaguardia, è stato possibile preservare un assetto ecosistemico relativamente stabile ed integro.

4.1.3 HABITAT PRESENTI NEI SIC INTERNI ALLA ZPS

		SIC presenti nella ZPS								
		IT2080001	IT2080003	IT2080004	IT2080005	IT2080006	IT2080007	IT2080009	IT2080010	IT2080011
habitat presenti	91E0	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3260			X		X	X	X		X
	3150					X		X		
	91F0								X	

Tabella 3: Habitat presenti nei SIC interni alla ZPS

Gli habitat individuati nei 9 SIC presenti all'interno dei confini della ZPS sono 4, di cui alcuni presenti in quasi tutte le realtà, mentre altri hanno una presenza di tipo episodica.

Di seguito vengono descritti i diversi habitat NATURA 2000 segnalati considerati un contesto generale:

Habitat 91E0 - *torbiere boschive foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).

Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture generalmente comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.

Inquadramento fitosociologico

L'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 è collocata nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nella classe *Querce-Fagetea* Br.-Bl. et

Vlieger in Vlieger 1937. L'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 è inquadrata nell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 e nella classe *Salicetea purpureae* Moor 1958. Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, possono essere ricondotte all'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 (sin. *Alno-Ulmion*; *Alno-Padion*); in particolare le ontanete con *Fraxinus excelsior* e *Carex remota* possono essere attribuite al *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936. Le ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, possono invece essere ricondotte all'*Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer-Drees 1936 e alle associazioni *Osmundo-Alnetum glutinosae* Vanden Berghen 1971, *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 et R. Tx. 1931 e *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* Scamoni 1935. L'*Alnion glutinosae* è inquadrato, a sua volta, nell'ordine *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937 em. Th. Müller et Görs 1958 e nella classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943. Le ontanete a ontano bianco possono essere ricondotte alla suballeanza *Alnenion glutinoso-incanae* Oberd. 1953, appartenente all'*Alnion incanae*. I saliceti arborei e arbustivi a *Salix alba* e *Salix triandra* possono essere ricondotti al *Salicion albae* Soó 1930; in particolare i saliceti arbustivi a *Salix triandra* possono essere attribuiti al *Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al. 1955.

Specie vegetali caratteristiche

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, presentano nello strato arboreo *Alnus glutinosa* dominante, accompagnato, spesso, da *Fraxinus excelsior* e *Salix alba* e, più sporadicamente, da pioppi.

Negli strati arbustivi sono tipicamente presenti *Viburnum opulus*, *Prunus padus*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*. Tra le erbe sono frequentemente presenti *Carex remota*, *C. pendula*, *C. acutiformis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Solanum dulcamara*, *Athyrium filix-foemina*. Le ontanete a ontano nero strutturalmente meno complesse presentano quasi esclusivamente *Alnus glutinosa* nello strato arboreo.

Gli strati arbustivi sono molto poveri e presentano perlopiù *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*. Abbondanti sono i rovi e, tra le erbe, sono presenti *Dryopteris carthusiana*, *Thelypteris*

palustris, *Osmunda regalis*, *Carex acutiformis*, *C. elongata*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *C. elafa*, *Leucojum aestivum*, *Typhoides arundinacea*.

Nelle ontanete a ontano bianco, le specie costanti sono *Alnus incana*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Petasites albus*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Matteuccia struthiopteris*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia caespitosa*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium galeobdolon*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

I saliceti arborei sono dominati, generalmente, da *Salix alba*, che può essere associato a pioppi e a *Prunus padus*; gli strati arbustivi sono piuttosto poveri e presentano *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Morus alba*, *Salix alba* e *Viburnum opulus*.

Lo strato erbaceo è dominato perlopiù da rovi, ma sono anche presenti *Typhoides arundinacea*, *Urtica dioica*, *Sicyos angulatus*, *Apios americana*, *Humulus lupulus*, *Polygonum mite*, *Poa palustris*. I saliceti arbustivi presentano, generalmente codominanti, *Salix alba* e *S. triandra* nello strato arbustivo. Lo strato erbaceo può presentare *Bidens frondosa*, *Rorippa sylvestris*, *Typhoides arundinacea*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *Xanthium italicum*.

Tendenze dinamiche naturali

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Indicazioni gestionali

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Pertanto si evidenzia la necessità di una periodica manutenzione sia per preservare gli elementi forestali, sia per impedire l'interrimento delle risorgive presenti. I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche.

Habitat 3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitatis* e del *Callitricho-Batrachion*

L'habitat presenta una vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente situati sopra il

pelo dell'acqua. In vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculon fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). In virtù della specificità dell'ambiente (acqua in movimento) la coltre vegetale formata può essere continua ma è più spesso suddivisa in ampie zolle delimitate dai filoni di corrente più veloce.

L'habitat è sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni medio-piccole o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore condizionante è la presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale.

La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna. Il mantenimento della vegetazione è scoraggiato dal trasporto torbido che intercetta la luce, può danneggiare meccanicamente gli organi sommersi e può ricoprire le superfici fotosintetiche. Un trasporto rilevante inoltre può innescare fenomeni di sedimentazione rapida all'interno delle zolle sommerse di vegetazione il cui esito ultimo è la destabilizzazione delle zolle stesse.

Inquadramento fitosociologico

L'inquadramento della vegetazione di questo habitat è schematizzabile nei termini che seguono:

- cl. *Potametea* Tx. et Preising 1942
- ord. *Potametalia* Koch 1926
- all. *Ranunculon fluitantis* Neuhäusl 1959
- all. *Callitricho-Batrachion* Den Hartog et Segal 1964

Va osservato che nella letteratura fitosociologica esistente per la Lombardia è stata in genere utilizzata la sola alleanza *Ranunculon fluitantis* considerata però in senso estensivo e inclusiva quindi di *Callitricho-Batrachion*. Soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con elementi del *Potamion pectinati* che esprimono la transizione verso la vegetazione di quest'ultima classe.

Specie vegetali caratteristiche

Ranunculus fluitans, *R. tricophyllus*, *R. circinatus*, *R. aquatilis*, *Callitriche obtusangola*, *C. stagnalis*, *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus*, *P. crispus*, *P. perfoliatus*, *Groenlandia densa*, *Myriophyllum spicatum*, *Elodea canadensis*, *Vallisneria spiralis*, *Sagittaria sagittifolia* forma *vallisnerifolia*, *Veronica anagallis aquatica* forma *submersa*, *Berula erecta* forma *submersa*, *Nuphar luteum* forma *submersa*, la forma reofila di *Ceratophyllum demersum*, la briofita *Fontinalis antipyretica*.

Tendenze dinamiche naturali

Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta stabile la vegetazione viene controllata nella sua espansione e nelle sue possibilità di evoluzione dinamica dall'azione stessa della corrente che svelle le zolle sommerse quando costituiscono un ostacolo troppo manifesto al suo corso. La conseguenza è che le specie palustri che le avevano colonizzate vengono asportate insieme alle zolle. Ove venga meno l'influsso della corrente viva questa vegetazione lascia spazio a fitocenosi elofitiche di acqua corrente (*Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942) o di acqua ferma (*Phragmition communis* Koch 1926).

Indicazioni gestionali

È opportuno garantire la costante presenza di acqua corrente durante tutto il ciclo stagionale e monitorare la qualità delle acque con particolare riferimento al mantenimento di bassi livelli di torbidità; evitare la copertura del corso d'acqua da parte della vegetazione arborea e/o arbustiva circostante. Per motivi di sicurezza idraulica è possibile sfalciare la vegetazione senza però smuovere drasticamente i sedimenti del fondale e danneggiare quindi estesamente le parti ipogee delle idrofite; ove per gli stessi motivi sia necessario risagomare il corso d'acqua è opportuno procedere in tratti limitati valutando il grado di ripresa della vegetazione sui fondali rimodellati e gli effetti della frazione fine dei sedimenti smossi che spesso si rideposita sulla vegetazione situata più a valle.

Habitat 3150 – laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat con vegetazione macrofitica che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare), delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In Lombardia tali comunità sono state segnalate frequentemente a basse quote soprattutto in pianura e in subordine nella fascia prealpina.

Inquadramento fitosociologico

La situazione sintassonomica risulta abbastanza complessa per la coesistenza in questo habitat di comunità appartenenti a classi fitosociologiche diverse.

Le comunità galleggianti di pleustofite afferiscono invece alla

- cl. *Lemnetea* Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955
- ord. *Lemnetalia minoris* Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955
- all. *Lemnion minoris* Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955
- all. *Lemnion trisulcae* Den Hartog et Segal ex Tx. et Schwabe in Tx. 1974
- all. *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Passarge 1978
- ord. *Utricularietalia* Den Hartog et Segal 1964
- all. *Utricularion* Den Hartog et Segal 1964

Le comunità di idrofite radicanti possono essere inquadrare in

- cl. *Potametea* Tx. et Preising 1942
- ord. *Potametalia* Koch 1926
- all. *Potamion pectinati* (Koch 1926) Görs 1977

Specie vegetali caratteristiche

Idrofite radicanti: *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *P. pusillus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hottonia palustris*.

Idrofite liberamente natanti o galleggianti: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *L. gibba*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Azolla filiculoides*, *A. caroliniana*, *Riccia fluitans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*

Habitat 91F0 – foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Foreste miste, caratterizzate da una combinazione di più specie arboree; tra le più frequenti e costanti: farnia, olmo, pioppo bianco, pioppo nero, pioppo grigio, acero campestre, ciliegio selvatico, carpino bianco e orniello. La dominanza di una o più delle dette specie è determinata da più fattori: condizioni ecologiche naturali, soprattutto collegate con la profondità della falda freatica e la capacità di ritenzione idrica del substrato, stadio dinamico del bosco, interventi selvicolturali.

È una delle più complesse espressioni forestali delle aree temperate; infatti sono in essa individuabili fino a sei strati verticali di vegetazione: uno, talora due, strati arborei, uno strato arbustivo alto e uno basso, uno strato erbaceo e un abbondante strato lianoso, che si spinge fino ad interessare gli alberi più alti. La copertura totale è alta; gli strati che maggiormente contribuiscono alla copertura del suolo sono quello alto arbustivo e quello arboreo inferiore; la copertura dello strato erbaceo è condizionata dal grado di ombreggiamento degli strati sovrastanti. Sono foreste

dislocate lungo le rive dei grandi fiumi e, in occasione delle piene maggiori, sono soggette a completa inondazione. I terreni, anche se in genere poco evoluti, sono ricchi di sostanza azotate che favoriscono il rigoglio vegetativo.

Problemi nella identificazione del tipo sono dati da mosaici, compenetrazioni o transizioni dello stesso con altre foreste di legno molle e di legno dure proprie dei fondi delle valli fluviali:

quercocarpineti, querceti di rovere, saliceti, pioppeti, ontaneti di ontano nero.

E' sempre presente l'insidia delle specie esotiche, spesso favorite nella loro capacità invasiva dalle errate pratiche selvicolturali.

Inquadramento fitosociologico

-Cl. *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vl. 1973

-Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

-All. *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928

-Suball. *Ulmenion minoris* Oberd. 1953

-Ass. *Polygonato multiflori – Quercetum roboris* Sartori 1985

Specie vegetali caratteristiche

Quercus robur, *Ulmus minor* (qualche decennio fa molto diffuso, ora raro in forma arborea a causa della grafiosi), *Fraxinus ornus*, *F. excelsior* (che non scende in pianura), *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. alba*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Anemone nemorosa*, *Asparagus tenuifolius*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Aristolochia pallida*, *Convallaria majalis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum hyemale*, *Clematis vitalba*.

Tendenze dinamiche naturali

Il tipo, nelle sue diverse varianti, ognuna espressione di una ecologia complessa e diversificata, si mantiene in un equilibrio stabile, fintanto che maldestri interventi dell'uomo o imprevedibili rimaneggiamenti del suolo dovuti al variare del corso del fiume non sconvolgono l'assetto della foresta.

Nel caso di perturbazioni antropiche il pericolo è rappresentato dall'ingresso nella foresta delle specie esotiche; nel caso di rimaneggiamenti dovuti all'attività fluviale, un ruolo determinante nella ricostruzione della foresta è svolto dalle specie a legno tenero, soprattutto pioppi e salici.

Indicazioni gestionali

La ridottissima estensione territoriale di queste foreste, perlomeno nella loro espressione più tipica, e la facilità di propagazione delle specie esotiche diffusamente presenti nei territori di

competenza del tipo, consigliano una gestione prettamente conservativa, che non alteri gli equilibri ecologici tra le specie e rispettosa dei processi dinamici naturali che, in condizioni di suolo adatte, in tempi molto rapidi, rispetto a quelli medi di sviluppo di una foresta, portano a stadi prossimi a quelli maturi.

Gli interventi sul bosco devono, inoltre, evitare i prelievi selettivi di alberi, che alterino i rapporti di presenza delle diverse specie, salvaguardando in tal modo la caratteristica fondamentale di foresta di tipi misto.

Inoltre, a meno di comprovate necessità, sono sconsigliabili lavori di difesa spondale dei fiumi e la costruzione di altre opere idrauliche che alterino la profondità della falda freatica o che non permettano la sommersione della foresta durante le piene. Ovviamente non devono essere consentiti lavori di diboscamento a favore di coltivazioni, sia erbacee sia legnose, di qualunque tipo.

4.1.4 ASSETTO DELLA ZPS

L'area, come evidenziato in precedenza, è inserita in un contesto ambientale non ancora soggetto ad una forte pressione di tipo antropico, in cui la connotazione naturale risulta essere ancora predominante.

Questo tipo di assetto, pur apparendo indicato per la vita e nidificazione di un gran numero di uccelli, esercita, inoltre, una forte pressione soprattutto sulla componente vegetale presente nei diversi SIC e, quindi, di riflesso anche sulla componente faunistica, che, in alcuni casi, appare fortemente depauperata di quegli spazi minimi per la propria sussistenza. In tal senso, recenti studi hanno evidenziato come, negli anni, le colonie di Ardeidi nidificanti abbiano subito una forte flessione negativa.

L'intera analisi della ZPS viene riportata all'interno del FORMULARIO STANDARD NATURA 2000 (Allegato 2).

Qui di seguito viene proposto esclusivamente uno stralcio riguardante gli uccelli di notevole importanza sia a livello naturalistico sia a livello protezionistico, tra i quali spiccano quelli presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

COD.	NOME	POPOLAZIONE				Popo lazio ne	VALUTAZIONE SITO			
		Stanz .	Migratoria				Conserv a-zione	Isola ment o	Global e	
			Ripr.	Svern.	Staz.					
A229	Alcedo atthis	C				C	B	C	B	
A255	Anthus campestris		R			B	C	C	C	
A090	Aquila clanga			V		D				
A029	Ardea purpurea		>150		P	B	B	C	B	
A024	Ardeola Ardeola		40P		P	B	B	C	B	
A021	Botaurus Stellaris	P	15P	C		A	B	C	B	
A224	Caprimulgus europaeus		P			C	B	C	B	
A197	Chlidonias niger				C	C	B	C	B	
A081	Circus aerugino sus		P	C	P	C	B	C	B	
A082	Circus cyaneus			C		C	B	C	B	
A084	Circus pygargus			R	R	C	B	C	B	
A027	Egretta alba	P	R	P	P	B	B	C	B	
A026	Egretta garzetta		3600P	P	C	A	B	C	B	
A098	Falco columbarius			P		C	B	C	B	
A097	Falco vespertinus				C	D				
A131	Himantopus himantopus		P		P	C	B	C	B	
A022	Ixobrychus minutus		C		P	C	B	C	C	
A339	Lanius collurio		P		R	C	B	C	B	
A073	Milvus migrans		P		R	C	B	C	B	
A023	Nycticorax nycticorax	R	2400P	P	C	A	B	C	B	
A151	Philomachus pugnax				C	C	B	C	B	
A034	Platalea leucorodia		2P	V		C	B	A	B	
A032	Plegadis falcinellus		20P			C	A	A	A	
A140	Pluvialis apricaria			R	R	C	B	C	B	
A120	Porzana parva		R		P	C	B	C	B	
A119	Porzana Porzana		R		P	C	B	C	B	
A121	Porzana pusilla				P	D				
A195	Sterna albifrons		P		P	C	B	C	B	
A193	Sterna hirundo		P		P	C	B	C	B	
A166	Tringa glareola				C	C	B	C	B	

Tabella 4: Stralcio del FORMULARIO STANDARD 2000 relativo agli uccelli migratori elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Legenda popolazione:

P = specie presente nel sito;

n.p = numero di presenze;

C = specie comune;

R = specie rara;

V = specie molto rara

Legenda valutazione sito:

Popolazione: dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale.

La misura ottimale dovrebbe

essere una percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale.

A: 100% > = p > 15% B: 15% > = p > 2% C: 2% > = p > 0% D: popolazione non significativa

Conservazione:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

Isolamento:

A: popolazione (in gran parte) isolata

B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Globale:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

Come evidenziato dalla tabella 2, nella ZPS le specie di uccelli maggiormente presenti e, quindi, anche in parte caratterizzanti l'area sono: *Egretta garzetta*, la cui presenza viene stimata in 3600 coppie, *Nycticorax nycticorax*, la cui presenza viene stimata in 2400 coppie, e in fine *Ardea purpurea*, la cui presenza viene stimata in 70 coppie. La presenza delle altre specie come *Ardeola ralloides* e *Botaurus stellaris* si riferisce a poche unità. Mentre tutte le altre sono definite rare o, in mancanza di dati certi e confermati in merito alla loro persistenza nell'area, sono indicate come presenti (P).

Comunque, nei diversi casi esaminati si osserva che per la maggior parte delle diverse specie presenti, il giudizio globale relativo ad una valutazione sulla popolazione, conservazione e grado di isolamento, risulta essere buono e questa va ad avvalorare quanto detto in merito all'importanza di alcuni tipi di coltivi per la sussistenza dell'avifauna descritta.

4.1.5 EVOLUZIONE ATTESA SULLA FAUNA SELVATICA

L'assetto ecosistemico delle aree naturali presenti all'interno della ZPS risulta essere particolarmente "delicato", infatti, le aree umide, caratterizzate da uno strato arboreo e arbustivo fitto e diversificato, sono soggette naturalmente ad interramenti dovuti prevalentemente a variazioni nel flusso di falda.

La scomparsa o comunque compromissione di questi ambienti può avere ripercussioni negative sul numero e varietà di uccelli nidificanti.

Di contro, altro elemento che potrebbe determinare una flessione delle presenze è la scomparsa o modifica dei tipi di colture caratterizzanti l'intorno. Queste, infatti, rappresentano un importante fonte di approvvigionamento alimentare.

Al fine di preservare in modo congruo e continuo, soprattutto, il numero di Ardeidi censiti bisogna intervenire attivamente in modo da garantire la presenza di ambienti idonei alla loro sussistenza.

4.2 IMPORTANT BIRD AREAS: IBA022 LOMELLINA E GARZAIE DEL PAVESE"

Il medesimo territorio interessato dalla ZPS "Risaie della Lomellina" costituisce anche un'area IBA.

Le IBA (Important Bird Areas) sono siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese.

La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Anche il territorio di Castello d'Agogna è interessato da un'IBA, in particolare l'IBA 022 - "Lomellina e Garzaie del Pavese".

L'IBA è costituita da parecchi siti puntuali di grande rilevanza naturalistica (le garzaie) immersi in una matrice agricola, indispensabile per il sostentamento delle colonie di aironi. Si è quindi scelto un perimetro che includa, oltre alle garzaie, una porzione importante delle zone di alimentazione.

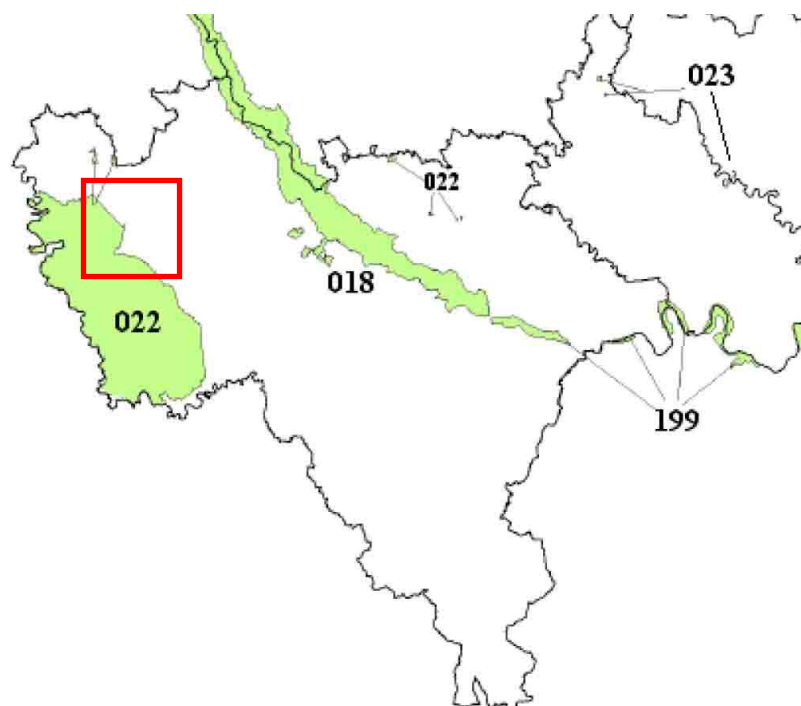


Figura 7: IBA022 "Lomellina e Garzaie del Pavese"

IBA007	Pian di Spagna e Lago di Mezzola
IBA011	Grigne
IBA012	Alpi e Prealpi Orobie
IBA014	Palude Brabbia, Lago di Varese e Lago di Biandronno
IBA018	Fiume Ticino
IBA019	Torbiere d'Iseo
IBA022	Lomellina e garzaie del Pavese
IBA023	Garzaie del Parco Adda Sud
IBA041	Parco Nazionale dello Stelvio
IBA045	Adamello-Brenta
IBA058	Alto Garda Bresciano
IBA065	Fiume Mincio e Bosco Fontana
IBA199	Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone
IBA201	Alpi Retiche
IBA208	Paludi di Ostiglia

Figura 8: Legenda IBA022 "Lomellina e Garzaie del Pavese"

Nome e codice IBA 1998-2000: Garzaie del Pavese - 022**Regione:** Lombardia**Superficie:** 30.912 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: l'IBA include il più importante sistema di garzaie in Italia.

L'IBA è costituita da una vasta area agricola della Lomellina sud –occidentale in gran parte coltivata a riso che racchiude tutte la garzaie della Lomellina (Cascina Isola, Celpenchio, Verminesca, Rinalda, Bosco Basso, Sant'Alessandro, Villa Biscossi, Cascina Notizia, Lago di Sartirana, Acqualunga, Tortorolo) ed alcune garzaie disgiunte nel Pavese (Garzaie di Porta Chiossa, della Carola e di Villarasca). Le risaie sono incluse in quanto fondamentali zone di foraggiamento per gli aironi. Il blocco principale dell'IBA è delimitato ad est dalle strade che collegano S. Angelo Lomellina, Zeme, Lomello, Pieve del Cairo e Suardi e a sud- ovest dal confine regionale. Sono incluse nell'IBA anche due piccole zone umide tra Robbio e Nicorvo.

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	B	C6
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	A4i, B1i, B2, C2, C6
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	B	C2, C6
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	B	A4i, B1i, C2, C6
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	B	C2, C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>)
--

C6: Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli oppure specie tipica dei biomi (alpino / mediterraneo) presente con popolazione significativa a livello italiano.

A4i: specie presente con popolazione rilevante a livello biogeografico (paleartico occidentale/ europeo).

B1i: specie presente con popolazione rilevante a livello biogeografico (paleartico occidentale / europeo).

B2: specie con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazione significativa a livello del Paleartico occidentale

C2: Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli presente con popolazione significativa a livello della UE.

5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA DI STUDIO

5.1 INDICAZIONI DEL P.T.P.R.

Secondo quanto riportato nel *Piano Territoriale Paesaggistico Regionale*, il comune di Castello d'Agogna appartiene all'unità tipologica **“Lomellina – Paesaggi della pianura risicola”**.

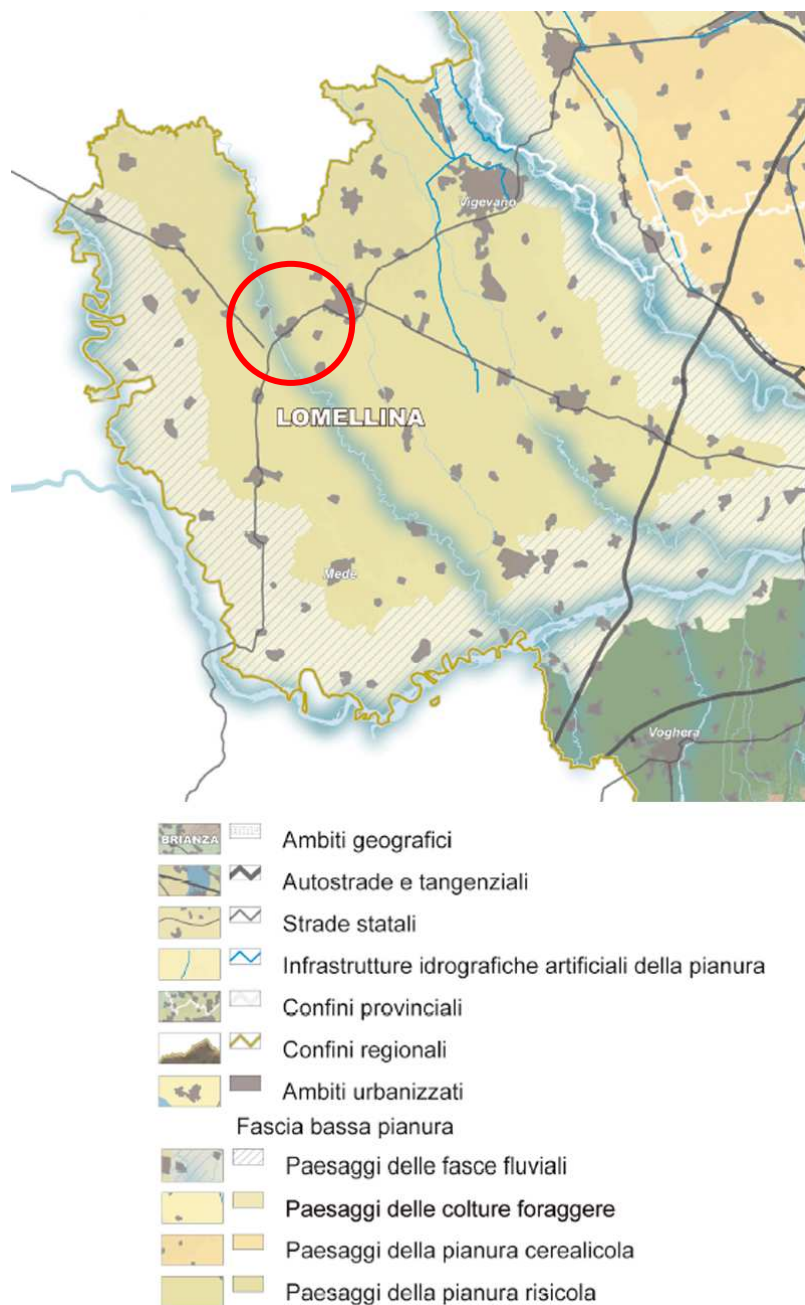


Figura 9: Estratto tavole PTPR

3.22 LOMELLINA

Tradizionale regione agraria incuneata fra Ticino e Po, definita a occidente dal Sesia e a settentrione dal confine con il Novarese. Identificata nel basso Medioevo dal Comitato di Lomello, facente parte della Marca di Ivrea, la Lomellina entra nella sfera d'influenza pavese a partire dal XIII secolo per restarvi fino al 1703, anno in cui passa sotto il dominio dei Savoia, quindi restituita alla Lombardia dopo la seconda guerra d'Indipendenza. Vicende storiche, come la costituzione del Contado di Vigevano nel 1532, vi porterebbero a riconoscere, come sub-ambito, il vigevanasco.

Nessun altro paesaggio rileva caratteri così mutevoli di quello lomellino considerando il trascorrere delle stagioni. La monocultura del riso comporta fasi di coltivazione sempre diverse e fortemente caratterizzanti il paesaggio. Dallo scenario trasparente delle acque inondanti le risaie in primavera, al verde tenero delle pianticelle germogliate in estate, al biondo autunnale del riso maturo, al grigiore delle steppe durante il riposo invernale. L'elemento naturale si accentua, come d'altra parte in tutte le sub-aree di pianura, lungo le valli fluviali (Ticino, Sesia, Po) con la presenza di garzaie, zone umide, lanche ecc. Il sistema insediativo della Lomellina si struttura sull'impianto di una rete stradale geometrica e definita fin dall'epoca romana. Qui si radunano in forma compatta i maggiori centri abitati, altri minori si distendono lungo le stesse vie, altri ancora prediligono la quasi naturale collocazione di ciglio dei terrazzi fluviali (specie lungo la sponda del Po).

Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale.

Componenti del paesaggio fisico:

pianura diluviale con presenza di alvei e paleoalvei, dossi di deposito eolico, terrazzi e scarpate di valle, letti fluviali ghiaiosi;

Componenti del paesaggio naturale:

ambiti naturalistici e faunistici ('garzaie è del Sesia, zone umide localizzate, ambiti boschivi e ripariali della valle del Ticino, lanche e mortizze, zona dell'Arbogna, dossi di Remondò, valle del Terdoppio ...);

Componenti del paesaggio agrario:

modello tipologico della 'cassina' a corte risicola della Lomellina; ambiti del paesaggio della risicoltura; ambiti del paesaggio della pioppicoltura; marcite e prati marci tori (Sforzesca); nuclei colonici di rilevanza paesaggistica (Sforzesca, Castello d'Agogna, Villanova ...); filari e alberature residue; reliquati boschivi; nuclei rurali 'di strada' (Gropello Cairoli) o di 'terrazzo fluviale' (Sannazzaro de' Burgondi, Pieve del Cairo ...); sistema irriguo e adacquatore (rogge, canali, cavi...), paratoie, chiuse, chiaviche; mulini (della zona di Vigevano, di Sartirana, di Confienza, di Gambolò ...);

Componenti del paesaggio storico-culturale:

castelli e ricetti (Castello d'Agogna, Sartirana, Cozzo, Scaldasole, Frascarolo, Valeggio ...); siti archeologici (Lomello, Dorno ...); santuari e altri edifici religiosi isolati (Madonna della Bozzola a Garlasco, Madonna del Campo a Mortara, abbazia di Sant' Albino ...); archeologia industriale (pile, riserie a Molino del Conte e a Valle Lomellina ...); rete ferroviaria locale e sue attrezzature (stazioni, scali, depositi ...); tracciati storici (Strada Pavese Selvatica, itinerari della Via Francigena) e loro supporti (ponti, cippi, altre opere d'arte ...);

Componenti del paesaggio urbano:

centri storici e loro equipaggiamenti civici (Mortara, Vigevano, Dorno, Sartirana, Lomello, Candia Lomellina, Palestro, Robbio ...); tessuto edilizio borghese dei sec XIX e XX, equipaggiamenti civici e sociali dei centri maggiori;

Componenti e caratteri percettivi del paesaggio:

orizzonti visuali dalle arginature e dai ponti; luoghi dell'identità locale (piazza Ducale di Vigevano, Lomello ...).

5.2 PAESAGGI DELLA PIANURA IRRIGUA

La bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell' odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche culturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari. La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera.

ASPETTI PARTICOLARI

La campagna

Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività.

I canali - Sistema irriguo e navigli

Il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi; di questi tre sono navigli, realizzati anche per il trasporto di materiali pesanti diretti a Milano e per l'avvio di merci lavorate al porto di Genova. La rete idrografica superficiale artificiale è uno dei principali caratteri connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti ecc ..

INDIRIZZI DI TUTELA

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.

INDIRIZZI DI TUTELA

Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.

La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati. Per ulteriori indirizzi si rimanda alla successiva parte seconda, punto 2 dei presenti indirizzi nonché alle disposizioni dell'art. 21 della Normativa del PPR.

5.2 INDICAZIONI DEL P.T.C.P.

Di seguito viene riportato uno stralcio degli elaborati del PTCP, per individuare i principali vincoli esistenti e gli indirizzi presenti per gli ambiti tematici.



Figura 10: Estratto tavola 3.1a – Sintesi delle proposte: gli scenari di piano PTCP

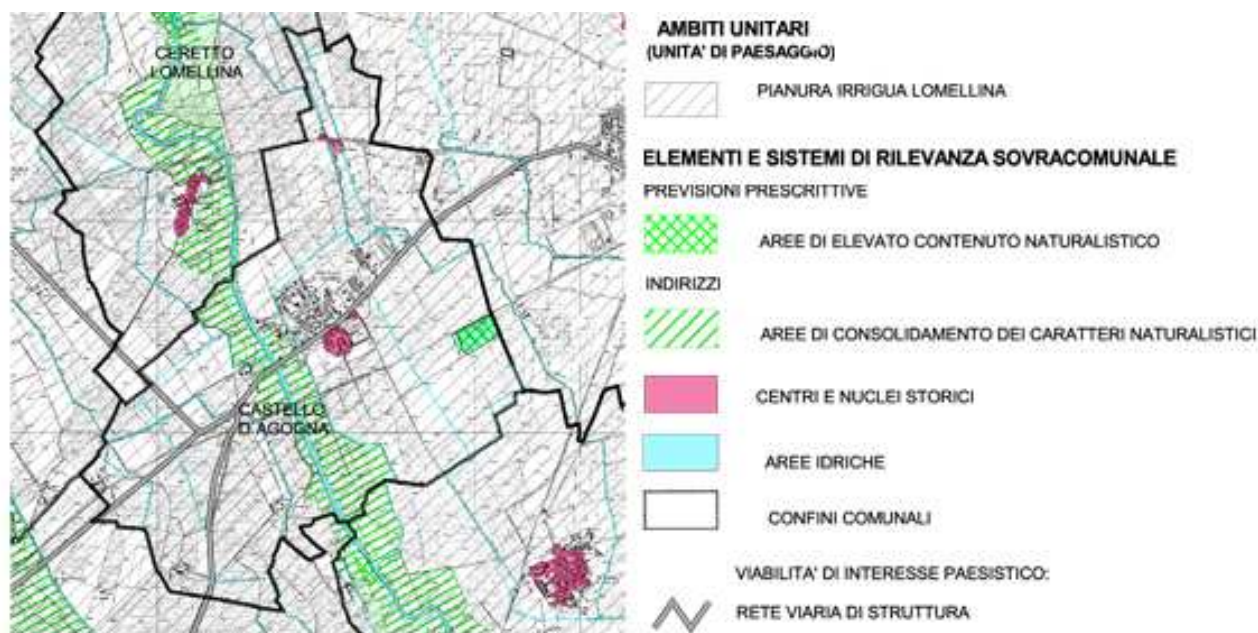


Figura 11: Estratto tavola 3.2a – Previsioni di tutela e valorizzazione delle risorse paesistiche e ambientali
PTCP

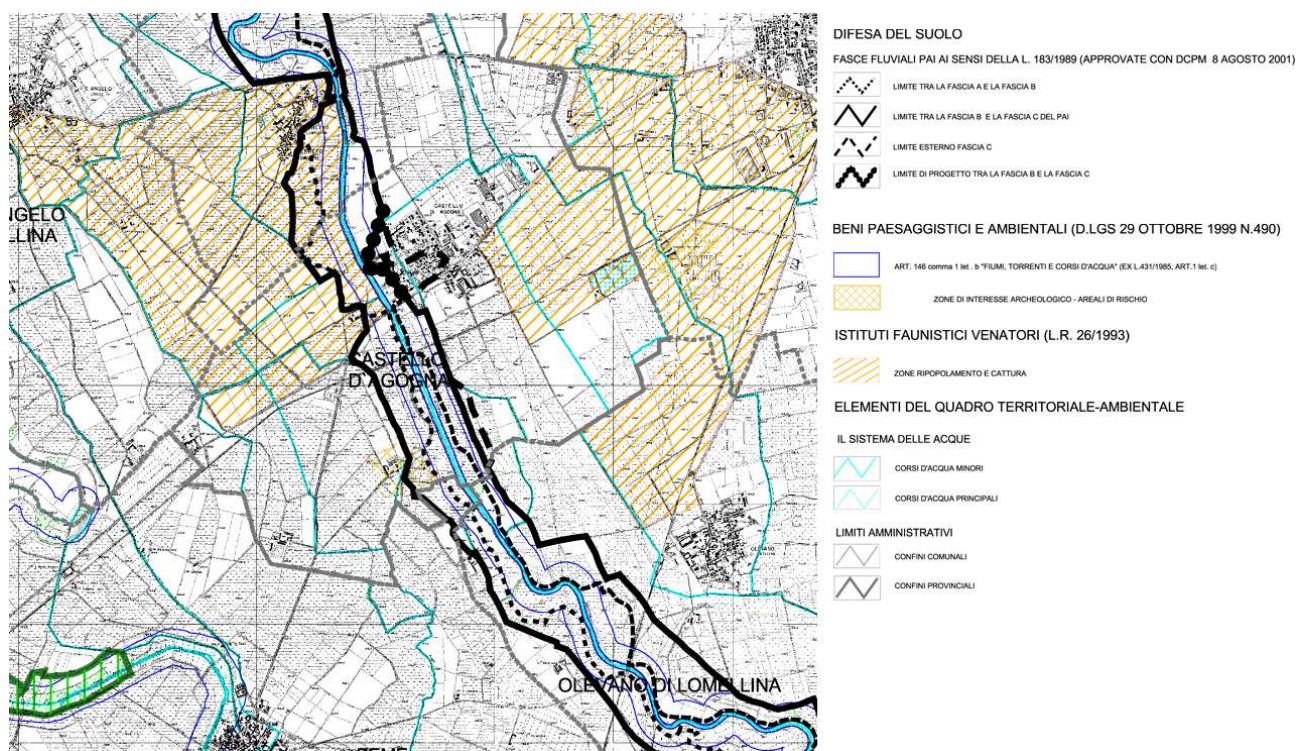


Figura 12: Estratto tavola 3.3a – Quadro sinottico delle invarianti PTCP

All'interno del **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, il Comune di Castello d'Agogna rientra all'interno dell'ambito unitario "*Pianura Irrigua Lomellina*" e nell'ambito territoriale tematico "*Valle del Torrente Agogna*".

Per quanto riguarda l'ambito unitario ella Pianura Irrigua Lomellina, le norme del PTCP individuano quanto di seguito riportato:

- | | |
|------------------|--|
| <i>Indirizzi</i> | <ul style="list-style-type: none">a) dovranno essere salvaguardati e valorizzati i sistemi d'interesse ambientale corrispondenti ai principali corsi d'acqua (Agogna, Terdoppio), alle aree delle risorgive e dei dossi, favorendone la fruizione anche attraverso la realizzazione e la promozione di percorsi verdi (<i>green-way</i>);b) dovrà essere consolidata ed incentivata l'attività agricola in atto, sia per il suo valore produttivo che paesistico.c) i Piani di sviluppo agricolo ed i PRG, compatibilmente con le esigenze di produttività agricola e nell'ambito delle rispettive competenze, dovranno prevedere incentivi e norme tese a:<ul style="list-style-type: none">1. accrescere la complessità dell'ecosistema contenendo le spinte alla monocoltura e prevedendo la conservazione e l'incremento delle biocenosi frammentarie (filari, boscaglie ecc.);2. regolamentare l'uso dei diserbanti e pesticidi;3. salvaguardare i caratteri dominanti della trama paesistica quali il reticolo idrografico e gli elementi consolidati della tessitura;4. salvaguardare la vegetazione sparsa quale elemento importante sia dal punto di vista ecologico che paesistico;5. salvaguardare e valorizzare gli elementi tipici della pianura irrigua quali i fontanili, le risorgive, i prati marcitoli e le marcite.d) vanno individuate norme ed incentivi per il recupero degli insediamenti tipici (cascine, casali), prevedendo anche usi complementari a quelli agricoli, purché compatibili con l'attività agricola e con le tipologie interessate;e) devono essere studiate e promosse idonee tipologie costruttive per i nuovi impianti a servizio dell'agricoltura, che si pongano in un corretto rapporto con le preesistenze. |
|------------------|--|

Figura 13: Estratto norme PTCP

Per quanto concerne l'ambito territoriale della Valle del Torrente Agogna le norme del PTCP riportano:

AMBITO TERRITORIALE N. 5
AMBITO DELLA VALLE DEL TORRENTE AGOGNA

Comuni di appartenenza:

Castelnovetto, Castello d'Agogna, Ceretto Lomellina, Cernusco, Ferrera Erbognone, Galliavola, Lomello, Mezzana Bigli, Nicorvo, Olevano di Lomellina, Pieve del Cairo, Sannazzaro de' Burgondi, Sant'Angelo di Lomellina, S. Giorgio di Lomellina, Vellezzo Lomellina, Zeme.

Definizione: ambito territoriale che comprende i Comuni interessati dalla presenza dell'asta fluviale del Torrente Agogna.

*obiettivi e finalità
degli indirizzi*

1. riqualificazione del sistema urbano e territoriale connesso all'ambito fluviale;
2. valorizzazione ambientale dell'asta fluviale;
3. valorizzazione e tutela degli spazi e delle attività agricole.

indirizzi:

- a) adeguamento della pianificazione urbanistica di livello comunale rispetto alle problematiche di tutela e valorizzazione dei territori compresi nell'ambito fluviale;
- b) realizzazione di circuiti per la mobilità di tipo turistico e ciclopedonale;
- c) progettazione di interventi per il ridisegno e la riqualificazione urbanistica ed ambientale degli ambiti urbanizzati ed edificati di interfaccia con gli spazi aperti dell'ambito fluviale con particolare riferimento ai nuclei urbanizzati-edificati di Sannazzaro, Ferrera Erbognone, Lomello, Castello d'Agogna;
- d) progettazione e localizzazione lungo l'asta fluviale di assi verdi attrezzati e spazi funzionali legati alle attività turistico-ricreative e sportive;
- e) progettazione di interventi di rinaturalizzazione e ripristino ambientale dei tratti relativi ai sistemi spondali caratterizzati da fenomeni di artificializzazione e degrado;
- f) interventi di recupero e ripristino di fabbricati e insediamenti di origine rurale per attività di carattere agriturismo;
- g) progettazione di interventi per la valorizzazione ambientale dello spazio agricolo e per la diversificazione delle colture;
- h) attivazione di procedure di coordinamento delle politiche urbanistiche e di sviluppo degli insediamenti in relazione alla definizione di interventi di viabilità, con particolare riferimento alla realizzazione della tangenziale all'abitato di Lomello;
- i) progettazione di interventi di potenziamento dell'offerta di servizi di livello locale e di rilevanza sovracomunale;
- j) completamento del sistema di smaltimento e depurazione delle acque con particolare riferimento ai Comuni di Castelnovetto, S. Angelo di Lomellina, S. Giorgio Lomellina, Vellezzo Lomellina, Ferrera Erbognone, Mezzana Bigli.

Figura 14: Estratto norme PTCP

Inoltre in prossimità dei Laghi dello Zermagnone è individuata una ridotta porzione di **“Aree di elevato contenuto naturalistico”** che riguardano:

- ambiti in cui fattori fisici, ambientali e/o storico-insediativi, hanno contenuto la pressione antropica favorendo la permanenza di un elevato grado di naturalità;
- aree già assoggettate ad attività antropica nelle quali sono riscontrabili consolidati fenomeni di rinaturalizzazione

La tutela di queste aree prevede:

- la conservazione dei valori che caratterizzano l'area e degli equilibri ecologici esistenti, favorendo l'evoluzione dei dinamismi naturali in corso;
- il consolidamento delle attività agro-silvo-pastorali nelle forme compatibili con la tutela dei caratteri ambientali, quali elementi di presidio e di salvaguardia del territorio;
- valorizzazione dell'ambiente attraverso forme di turismo sostenibile.

Per queste aree valgono questo tipo di prescrizioni:

- non sono ammesse nuove attività di cava e di discarica;
- è possibile derogare alle limitazioni di cui al punto precedente per modeste e puntuali escavazioni di materiali rocciosi compatti atte a soddisfare le esigenze edilizie locali connesse alle politiche paesistiche individuate dal PTCP. E' necessaria la valutazione d'impatto ambientale;
- la circolazione con mezzi motorizzati, ad eccezione di quelli addetti alle normali attività agricole e silvo-pastorali, è consentita esclusivamente sulla viabilità ordinaria, o comunque lungo i percorsi da individuarsi appositamente da parte degli enti competenti compatibilmente con le esigenze di salvaguardia dei valori ambientali presenti;
- il taglio dei boschi è soggetto alle norme della L.R. 15/2002

In queste aree il comune può:

- individuare zone o interventi in funzione ricreativa, turistica e sportiva nel pieno rispetto degli obiettivi di tutela dei caratteri dell'area interessata;
- realizzare nuove strutture aziendali connesse all'attività agricola, anche relative alle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo;
- disincentivare l'edificazione sparsa a scopo insediativi a vantaggio e consolidamento dei nuclei o centri esistenti;
- le espansioni previste devono essere oggetto di verifica socioeconomica che ne dimostri la congruità e la compatibilità con le esigenze della comunità locale e gli obiettivi del PTCP;

- prevedere lo sviluppo delle tipologie e delle tecnologie tipiche dei luoghi, con particolare attenzione al recupero delle situazioni compromesse;
- escludere l'uso di elementi o sistemi costruttivi in calcestruzzo prefabbricato che non comportino il totale rivestimento esterno mediante intervento tradizionale.

Una notevole porzione del territorio interessato dal Torrente Agogna è caratterizzato dalla presenza di **“Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici”**.

In generale riguardano i contesti a prevalente vocazione ambientale con caratteri eterogenei, interessati da fattori specifici o dalla presenza combinata di aspetti fisici, naturalistici ed agrari, di valore congiunto:

- gli ambiti dei principali corsi d'acqua (alvei, golene, terrazzi);
- le aree di pianura caratterizzate dalla presenza di fattori naturalistici diffusi;

Per queste aree obiettivo della tutela è la salvaguardia ed il consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici esistenti, attraverso il controllo e l'orientamento delle attività e delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità.

In modo particolare obiettivi più specifici sono:

- migliorare qualitativamente e quantitativamente i boschi esistenti (rimboschimenti, metodi di governo ecc.), privilegiando la messa a dimora e lo sviluppo delle specie autoctone;
- incentivare la naturalizzazione delle aree agricole dismesse, o il loro riuso secondo metodi di compatibilità ambientale;
- favorire la progressiva riconversione delle colture agricole pregiudizievoli per gli equilibri per la qualità dell'ambiente interessato, con particolar riguardo alle zone interessate da dissesto idrogeologico (in atto o potenziale);
- privilegiare le destinazioni agricole e quelle di tipo agriturismo.

In particolare:

- modeste escavazioni potranno essere autorizzate in relazione a specifiche esigenze di bonifica agricola, (con esclusione quindi delle aree già adibite a colture specializzate), nel rispetto degli elementi di particolare interesse ambientale quali orli, scarpate morfologiche ecc.;
- contenimento della nuova edificazione, anche di tipo agricolo, alle sole esigenze di completamento dei nuclei esistenti, ed alle integrazioni funzionali delle attività esistenti;
- dovranno essere salvaguardati e recuperati (compatibilmente con lo stato di

conservazione) tutti gli elementi di interesse storico-testimoniale quali: vecchi mulini, presidi agricoli, canali di derivazione, muri di difesa ed altri manufatti legati allo sfruttamento e governo del corpo idrico.

Trattandosi di aree appartenenti all'ambito del corso d'acqua del torrente Agogna, oltre alle indicazioni, sopra riportare, valgono i seguenti indirizzi:

- non potranno essere previste discariche o luoghi di deposito materiale dismessi
- l'escavazione di materiali di cava dovrà essere limitata alle esigenze di regimazione idraulica del corso d'acqua
- potranno essere autorizzate modeste escavazioni in relazione a specifiche esigenze di bonifica agricola
- il PGT dovrà prevedere particolari limitazioni insediative, contenendo la nuova edificazione, anche di tipo agricolo, alle sole esigenze di completamento dei nuclei esistenti, ed alle integrazioni funzionali delle attività esistenti
- dovranno essere recuperati tutti gli elementi di interesse storico-monumentale quali: vecchi mulini, presidi agricoli, canali di derivazione, muri di difesa ed altri manufatti legati allo sfruttamento e governo del corpo idrico
- il PGT dovrà essere accompagnato da repertorio delle tecnologie e delle gamme cromatiche ammesse, e dovrà esplicitamente escludere l'uso di tipologie improprie fino all'adozione di detto repertorio

Viene inoltre individuata la Viabilità di interesse paesistico ***“Rete viaria di struttura”***

La Rete viaria di struttura costituisce l'arteria principale di attraversamento del centro abitato ed è costituita dalla ex SS494.

Il PTCP, per la viabilità di interesse paesistico persegue la conservazione e la valorizzazione dei caratteri di panoramicità e di fruibilità del paesaggio; il controllo delle trasformazioni volto a garantire l'ordine ed il decoro delle aree che si affacciano su tali percorsi.

Il PGT per la rete viaria di struttura dovrà prevedere specifiche regolamentazioni per le aree prospicienti i tracciati, con particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- controllo qualitativo dei nuovi insediamenti teso a conseguire un razionale ed ordinato affaccio dei medesimi;
- arretramenti rispetto alle sedi viarie;

- sistemazione delle fasce libere per un corretto inserimento ambientale e di mitigazione degli interventi.

Di notevole rilevanza è la previsione di ampliamento **dell'interporto di Mortara** nel territorio comunale di Castello d'Agogna, per il quale il Piano auspica un corretto inserimento urbanistico, territoriale ed ambientale (inserimento urbanistico, viabilistico e paesistico ambientale e conseguente realizzazione delle relative opere accessorie di mitigazione e compensazione delle trasformazioni indotte).

Infine una buona porzione del territorio ricade all'interno di una "**Zona di ripopolamento e cattura**", mentre una ridotta porzione nei pressi della C.na Vallunga ricade in Zona di interesse archeologico – areale di rischio", per la quale occorrerà comunicare ogni intervento previsto alla Soprintendenza dei Beni Archeologici.

E' da segnalare inoltre la presenza della **fascia di rispetto dei 150 m del Torrente Agogna**, nonché la presenza delle **Fasce Fluviali PAI** e di alcune aree indicate come "**Foreste e Boschi**", di cui occorrerà verificare o meno la presenza di Boschi come definiti dalla normativa vigente:

- Dovrà essere verificata di caso in caso la presenza di aree a bosco, così come definite dal D.Lgs. 227 del 2001.
- Non sono da considerarsi bosco gli impianti a rapido accrescimento, i popolamenti arborei od arbustivi di superficie inferiore a 2000 mq distanti più di 100 m da altri boschi, le fasce alberate di larghezza inferiore a 25 m, i soprassuoli di qualsiasi superficie con indice di copertura inferiore a maturità al 20% della superficie totale, i giardini privati, i parchi urbani ed i popolamenti in fase di colonizzazione da meno di tre anni.
- Fermo restando le disposizioni regionali in materia, i boschi sono da assoggettare a conservazione e gli indirizzi di governo sono da definire attraverso piani di assestamento o di gestione che dovranno tenere conto delle caratteristiche fitosanitarie delle diverse biocenosi presenti e dei fattori geopedologici e climatici della stazione.
- In assenza di detti piani sono da consentire solo tagli colturali, la raccolta dei prodotti secondari del bosco, nei limiti delle vigenti prescrizioni e le attività di allevamento compatibili con le caratteristiche delle diverse biocenosi.

5.3 RETE ECOLOGICA REGIONALE

L'assetto ecosistemico del territorio comunale risulta notevolmente articolato, in quanto sono presenti differenti realtà territoriali:

- Aree naturali protette ed aree naturali sensibili, dotate di un elevato livello ecosistemico;
- Residui e discontinui caratteri naturali;
- Neo-ecosistemi realizzati dall'uomo.

Entrando nel dettaglio si può affermare pertanto la presenza di ecosistemi differenti che convivono nella medesima realtà e si vedono costretti a raggiungere autonomamente un proprio equilibrio.

Accanto all'ecosistema fortemente radicato nel territorio, dovuto alla presenza di SIC, ZPS, aree IBA, corsi d'acqua importanti, laghi e boschi, convivono i neo-ecosistemi generati dall'uomo, come i campi coltivati e le aree urbane.

Il territorio di Castello d'Agogna è vasto, ma la spinta all'urbanizzazione degli ultimi anni ha comportato un incremento del consumo di suolo libero, con conseguente riduzione delle aree naturali.

D'altro canto, nonostante prevalga il suolo libero su quello urbanizzato, si tratta sempre e comunque di suolo destinato all'agricoltura e pertanto sottoposto a lavorazioni continue, interventi di salvaguardia idraulica, di regolarizzazione e canalizzazione degli alvei dei corsi d'acqua.

Il territorio comunale, in generale, risulta inserito in un contesto ambientale caratterizzato da una spiccata componente agricola, infatti, appare evidente come gli agroecosistemi, nel tempo, abbiano sostituito le realtà naturali comportano, in generale, una banalizzazione dell'assetto ecosistemico.

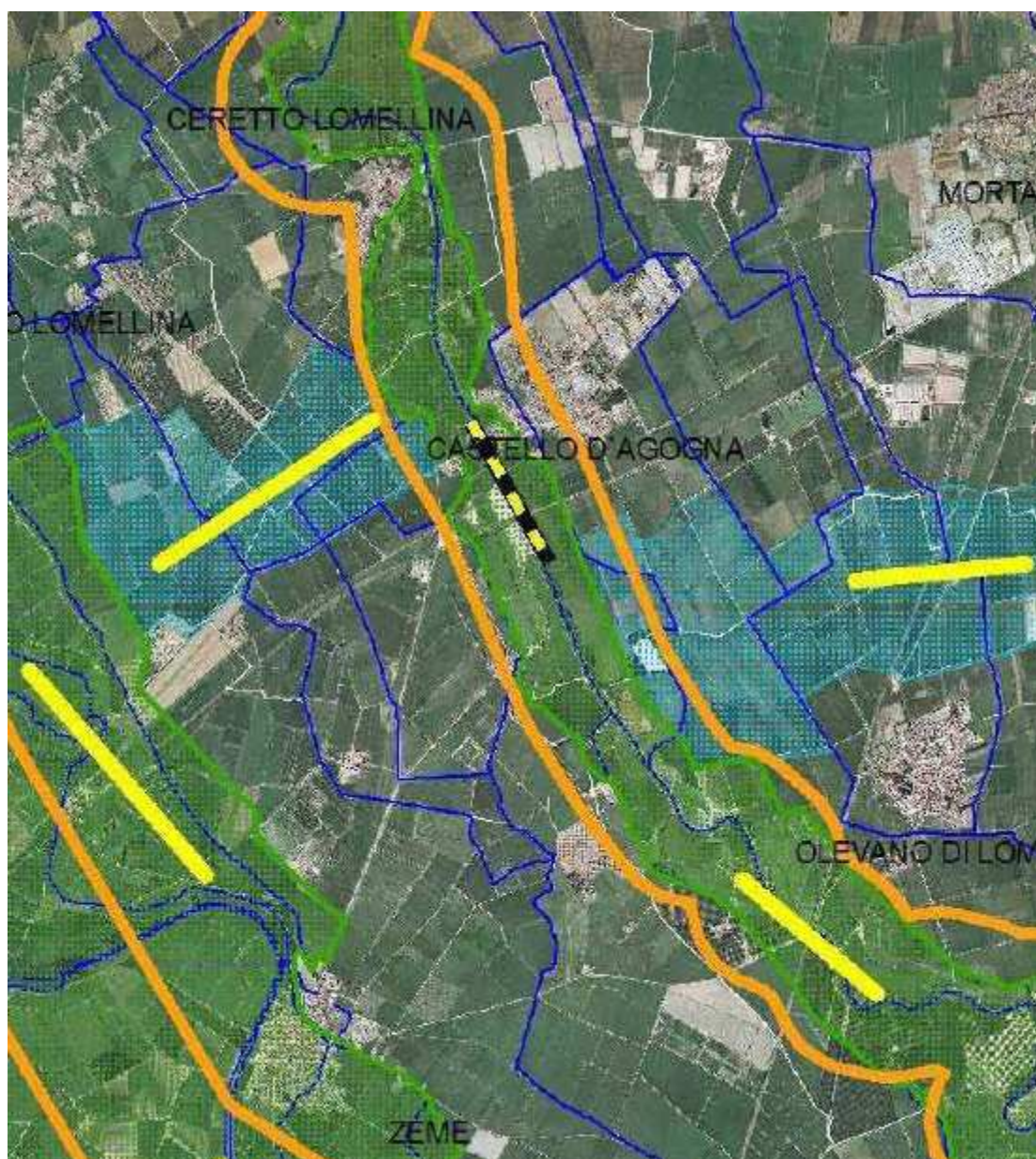
Nel dettaglio, il territorio di Castello d'Agogna appare avere una trama ecosistemica piuttosto semplificata in cui gli elementi di maggiore interesse, a livello ambientale, sono sostanzialmente quelli riconducibili alla vegetazione di ripa che si sviluppa lungo i corsi d'acqua e a quelle aree puntuali che costituiscono aree protette.

L'elemento di primaria importanza dal punto di vista ambientale ed ecosistemico risulta essere il Torrente Agogna, che attraversa il territorio comunale in direzione Nord-Sud.

Ogni azione sul territorio comporta pertanto un'alterazione dei processi e dei fattori di equilibrio che consentono il mantenimento delle specie animali e di quelle vegetali spontanee, con particolare riferimento alla frammentazione dell'ambiente (ecosistema, sistema degli habitat, paesaggio e territorio).

Risulta pertanto di notevole importanza quanto analizzato e previsto a livello di Rete Ecologica Regionale, nell'ambito della proposta di Piano Territoriale della Regione Lombardia (D.G.R. n.8/6447 del 16 gennaio 2008).

In ambito provinciale è stata redatta una Rete Ecologica Provinciale, all'interno dell'adeguamento del PTCP alla Legge n.12/2005 (non ancora vigente) pertanto le basi di riferimento per l'individuazione di una rete di livello comunale e locale risultano essere sia quelle individuate nel PTR – Rete Ecologica Regionale, sia quelle individuate nel PTCP – REP.



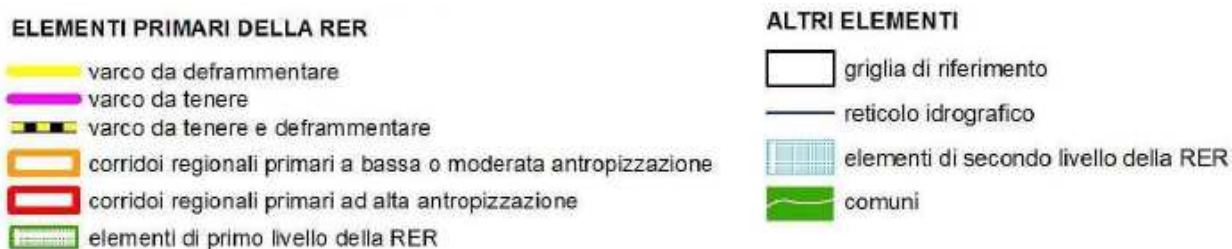


Figura 15: Stralcio Rete Ecologica Regionale

Lo Schema Direttore della RER comprende al suo interno le aree di interesse prioritario per la biodiversità, in particolare il comune di Castello d'Agogna appartiene alle aree prioritarie di supporto per la biodiversità' denominate AP32 "Lomellina".

Inoltre all'interno del territorio comunale sono presenti un corridoio primario in corrispondenza del Torrente Agogna, elementi di primo livello ed elementi di secondo livello, nonché varchi da tenere e deframmentare (linea ferroviaria).

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE contestualizzata al comune di Castello d'Agogna

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

La mancanza in questo territorio di elementi cospicui che agiscano come agenti di frammentazione, almeno rispetto alla matrice agricola, costituisce un valore assoluto a livello regionale. Esistono poche altre zone della pianura lombarda caratterizzate da questa preziosa condizione. In questo quadro, occorrerà evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica.

1) Elementi primari:

32 Lomellina: conservazione della continuità territoriale; mantenimento delle zone umide residuali e del reticolo di canali irrigui; mantenimento del reticolo di canali e gestione della vegetazione spondale con criteri più naturalistici, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR; conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue.

Fascia delle risaie, in area con fitta rete di canali irrigui, che cinge a Sud l'abitato di Robbio: mantenimento del reticolo di canali e gestione della vegetazione spondale con criteri più naturalistici, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR.

2) Elementi di secondo livello: -

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITA'

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 “Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale” per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: E' in progetto la realizzazione di una nuova autostrada fra Broni e Mortara, che interesserà l'intera unità territoriale e potrebbe compromettere in modo grave la connettività Nord-Sud.

In particolare, il tracciato proposto passerà in stretta prossimità del SIC Garzaia della Verminesca e interromperà la preziosa continuità territoriale ed ecologica esistente con la porzione più a Nord del sistema di paleomeandri attribuibile a un antico sistema fluviale ora scomparso e in parte sostituito dal sistema della Roggia Rajna, Roggia Busca, Roggia Guida, lungo il quale si allineano numerosi biotopi palustri e forestale di rilevante interesse conservazionistico.

b) Urbanizzato: Lo sprawl nelle aree circostanti i piccoli e medi centri abitati non sta ancora bloccando le linee di connettività ecologica longitudinale, se non parzialmente in corrispondenza del costruendo Centro logistico di Mortara.

Si riporta inoltre lo schema delle regole da prevedere negli strumenti di pianificazione, riportato al paragrafo “**2.5 Condizionamenti ed opportunità nella RER primaria**” del documento “Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali”, allegato alla DGR VIII/10962 del 30 dicembre 2009 e s.m.i.

Elementi della RER	Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione	
	Condizionamenti	Opportunità
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In caso di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500 m)	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione d'Incidenza al fine di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di deframmentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	
Elementi di primo livello (e Gangli primari- vedi nota 1)	Evitare come criterio ordinario: - la riduzione dei varchi di rilevanza regionale; - l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità; - l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai PGT. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali,	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni

	<p>l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione d'Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.</p>	
--	--	--

Nota 1: i gangli sono individuabili nella cartografia di dettaglio 1:25.000 della RER della Pianura Padana e Oltrepò Pavese.

5.4 IL SISTEMA ACQUIFERO

Acque superficiali

Nel territorio comunale di Castello d'Agogna è presente una rete idrografica complessa dove sono riconoscibili 3 sistemi:

- 1) il sistema costituito dal Torrente Agogna;
- 2) il sistema costituito dai corsi d'acqua secondari (Roggione Olevano, Roggia Caccasca, Roggia d'Olevano, Roggia Porra, Roggia Rizzo-Biraga);
- 3) il sistema costituito da canalizzazioni artificiali di minore entità dei precedenti.

Sul territorio comunale sono presenti anche specchi d'acqua oggi adibiti a lanche sportive.

Vengono di seguito riportate le caratteristiche di ciascuno dei tre sistemi individuati:

➤ Sistema 1)

Il Torrente Agogna nel suo tratto a Nord e a Sud del territorio comunale di Castello d'Agogna tende a mantenere la sua morfologia meandriforme. Poco prima di entrare all'interno del comune si può notare come esso abbia subito un'azione di rettificazione che ha così cancellato l'originario assetto morfologico del torrente. A testimonianza del vecchio percorso sono attualmente visibili delle blande depressioni (paleovalvei).

➤ Sistema 2)

I corsi d'acqua secondari inseriti in questo sistema, Roggione Olevano, Roggia Caccasca, Roggia d'Olevano, Roggia Porra e la Roggia Rizzo-Biraga, sono in realtà tra i principali colatori artificiali presenti sul territorio comunale di Castello d'Agogna. Essi defluiscono le proprie acque, con una incisione del piano campagna di forma trapezia e con distanza tra le sponde di qualche metro, lungo la pianura più alta rispetto al piano in cui scorre l'Agogna che in alcuni casi riceve le loro acque.

Tutti i corsi d'acqua di cui sopra sono canali irrigui appartenenti al reticolo idrico minore, gestiti dal Consorzio di Bonifica Est Sesia, allegato D: "Elenchi dei canali gestiti dal consorzio di bonifica" del D.G.R 7/7868 del 2002 e successive modifiche ed integrazioni, e individuati anche sulle mappe catastali del comune di Castello d'Agogna.

Le acque dei canali defluiscono da Nord verso Sud passando sotto strade e ferrovia. Sul territorio comunale sono presenti numerose chiuse e sottopassaggi per queste.

La Roggia Rizzo-Biraga, oltrepassa la ferrovia e subito dopo le sue acque, regolate da una chiusa, in parte confluiscono in un canale gestito da privati denominato Cavo della Marza ed in

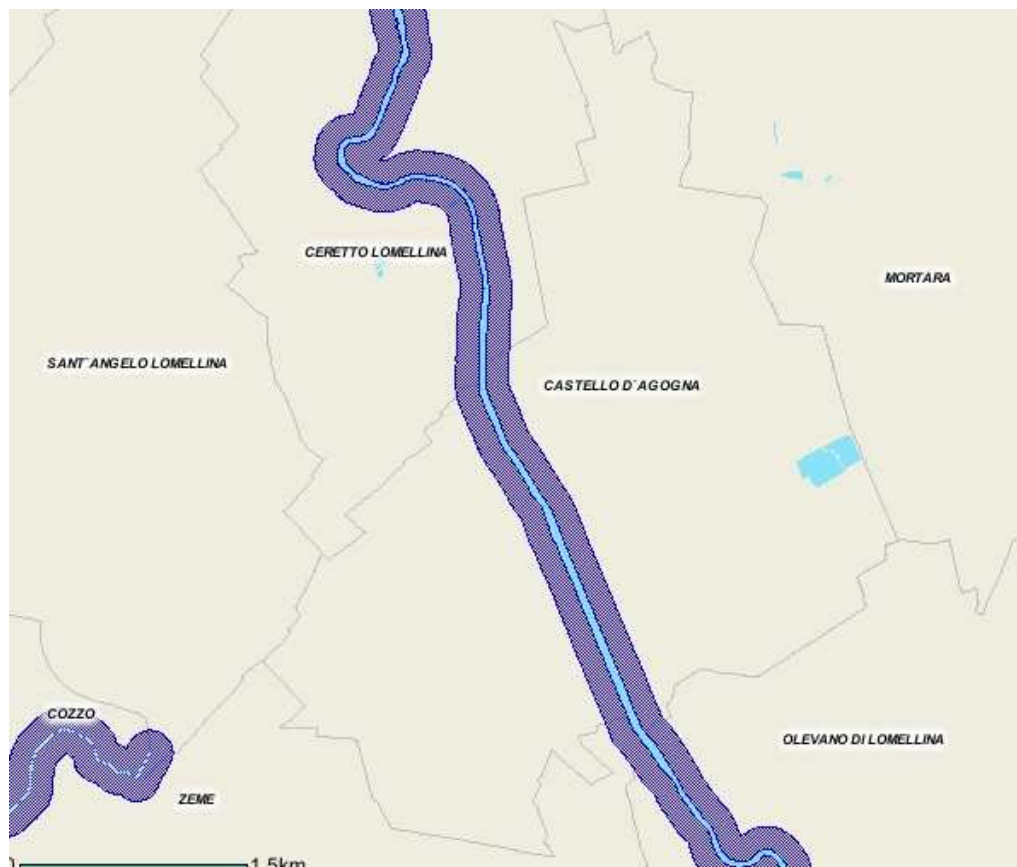
parte sono convogliate, tramite un tratto cementato ai lati e sul fondo, nell'Agogna. La presenza di un mulino lungo il tratto della roggia testimonia come questo corso d'acqua, a differenza di altri all'interno del comune, abbia sempre dato un considerevole apporto idrico, come si può intuire ancora oggi dalla quantità d'acqua che viene scaricata in Agogna utilizzando il tratto cementato artificialmente. Il rivestimento a forma trapezoidale è stato costruito parallelo alla linea ferroviaria: esso è largo circa 2,50 m, profondo 1 m e lungo circa 350 m.

All'interno del comune vi è poi un altro tratto cementato, localizzato a Est di C.na Vallunga. Anch'esso è largo 2,5 m, profondo 1 metro e lungo circa 800 metri. Non è rettilineo come il precedente, ma sembra essere quasi parallelo alla scarpata fluviale del Torrente Agogna che è posta poco più a Est.

Inoltre sempre lungo la Roggia Rizzo-Biraga, nel suo tratto occidentale, sono state applicate delle difese spondali per una lunghezza di circa 60 m lungo la sponda destra idrografica e per circa 20 m sulla sua sponda sinistra. Difese spondali di questo tipo si sono riscontrate anche in altri canali minori della zona.

➤ Sistema 3)

Questo sistema di corsi d'acqua è costituito da un notevole numero di canali artificiali utilizzati nell'attività agricola, di non facile inquadramento in quanto sono stati, nel corso degli anni, soggetti a mutazioni nel loro tracciato. Tra questi merita menzione il Cavo Isimbaroli che è stato tombinato per una lunghezza pari a circa 400 m.



Area di rispetto fiumi (150 m)						
@	Nome	Codice Identificativo	Descrizione tratto vincolato	Codice fiume Po	Provincia	Area (m2)
	Torrente Agogna	18180120	Tutto il tratto scorrente in provincia e che è confine	0	PAVIA	7537412,27

CODICE AMBITI NATUR.	DESCRIZ. AMBITI NATUR.	CODICE BELLEZZE INSIEME	DATA DECRETO INSIEME	DATA COMMISS. INSIEME	CODICE DECRETO INDIVIDUE	DATA DECRETO INDIVID.	DESCRIZ. INDIVID.	CODICE GHIACCIAI	NOME GHIACC.	CODICE PARCO REG./NAZ.	NOME PARCO REG./NAZ.	CODICE RISERVA REG./NAZ.	NOME RISERVA REG./NAZ.	CODICE RISPETTO ACQUA PUBBL.	NOME RISP. ACQUA PUBBL.	CODICE RISP. ARGINE GOLEN.	NOME RISP. ARGINE GOLEN.	CODICE RISP. LAGHI	NOME RISP. LAGHI
0		0			0					0		0		18180120	torrente agogna	0		0	

Figura 16: Fascia rispetto Torrente Agogna

Acque sotterranee

Per risalire all'andamento generale della falda, in questa prima fase, ci si è avvalsi della carta delle isofreatiche della Provincia di Pavia, contenuta all'interno del Nuovo Piano Cave e di quanto riportato nel nuovo studio geologico comunale.

Osservando tali stratigrafie e rifacendosi alle informazioni attinte in letteratura relativamente all'idrografia della zona, è possibile individuare diversi acquiferi, i quali presentano estensione e potenza piuttosto variabile. Per meglio definire i rapporti fra i vari acquiferi è stata eseguita una sezione stratigrafica passante per il pozzo comunale di Castello d'Agogna (P1 - profondo 203 m) e ai pozzi comunali di Mortara (P2 – profondo 197m) e S. Angelo Lomellina (P3 – profondo 115m). Dall'andamento delle isofreatiche, si nota la presenza di un asse di drenaggio preferenziale proprio in corrispondenza del Torrente Agogna. Infatti le linee di flusso delle isofreatiche convergono verso la valle del torrente stesso. In considerazione della quota di piano campagna è possibile definire che la soggiacenza della prima falda è di circa 3-4 metri.

In tale settore di pianura la falda può subire oscillazioni stagionali, dell'ordine di 1 – 2 metri, dipendenti dalle precipitazioni, dalle perdite dei canali artificiali ed in gran parte dall'apporto derivato dalle colture risicole. Ne consegue come le escursioni della prima falda siano direttamente legate ai cicli colturali e pertanto presentino un massimo innalzamento nel periodo primavera-estate e minimo nel periodo invernale.

5.5 IL SISTEMA DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

Il territorio in esame, oggi pressoché pianeggiante a causa della forte antropizzazione dovuta soprattutto alle intense pratiche agricole, ha debole pendenza verso sud-est e risulta costituito dai sedimenti, prevalentemente terrigeni, del Pliocene-Quaternario che hanno colmato, per effetto della catena alpina ed appenninica, il Paleobacino Padano. Tale bacino sedimentario è andato riducendosi per fenomeni di compressione, molto attivi nel Miocene e persistiti fino al Quaternario, i quali hanno dato origine a fronti di scorrimento, nord vergenti, dagli archi appenninici e sud vergenti dalle Alpi Meridionali.

Queste strutture presenti anche nel sottosuolo (Braga / Cerro - *“Le strutture sepolte della Pianura Pavese e le relative influenze sulle risorse idriche sotterranee”* / Atti Ticinensi di Scienze della Terra - Un. di Pavia - Vol XXXI - Pavia 1987/88) hanno condizionato la distribuzione areale e lo spessore dei sovrapposti depositi continentali.

La successione stratigrafica del sottosuolo è rappresentata dai sedimenti appartenenti al sistema deposizionale plio-pleistocenico padano i cui termini basali (Pliocene-Pleistocene inf.), di origine marina, sono complessivamente costituiti da marne argillo-siltose e da argille siltose; su di esse riposa la sequenza continentale (Pleistocene medio sup. - Olocene) formata dalla successione “Villafranchiana” e dal “materasso alluvionale”.

Secondo Braga e Cerro e Pilla (*“Le risorse idriche della città di Pavia”* / Atti Ticinensi di Scienze della Terra - Università di Pavia, 1998) al “Villafranchiano” corrispondono depositi di ambiente palustre-lacustre a bassa energia, litologicamente caratterizzati da un complesso limoso argilloso intercalato da ricorrenti livelli sabbiosi.

A questo si sovrappongono depositi fluviali (Pleistocene medio-superiore) per lo più costituiti da ghiaie e sabbie, a cui si intercalano orizzonti limosi e argillosi. La copertura alluvionale rappresenta dunque l'ultima fase della sedimentazione che ha colmato il Paleobacino Padano e su di essa è, per l'appunto, impostato il Piano Generale della Pianura.

Su tale piano (noto anche in letteratura come *Piano Generale Terrazzato* o *Livello Fondamentale della Pianura*) hanno poi agito i corsi d'acqua, i quali hanno inciso i depositi e ne hanno modellato la superficie.

L'azione erosiva di Po, Sesia, Ticino e, in subordine, dei corsi d'acqua minori come Terdoppio ed Agogna, ha prodotto profonde incisioni e dato origine alle grandi scarpate di raccordo tra tardoglaciale würmiano ed Olocene. All'interno delle medesime incisioni vallive si riconoscono ripiani minori riferibili all'Olocene antico, medio e recente, testimoni di livelli diversi di stazionamento dei

corsi d'acqua.

In tale contesto geologico regionale si origina il territorio di Castello D'Agogna, dove è possibile riconoscere, in varia forma e misura, gli elementi costitutivi del comprensorio lomellino precedentemente descritti. Sul Quaternario marino, attestato tra i 200 ed i 240 metri di profondità, riposa la sequenza continentale (più o meno completa) a sua volta rappresentata dai depositi "Villafranchiani", prevalentemente argillosi con intercalazioni sabbiose e dal materasso alluvionale di copertura, a componente sabbioso ghiaiosa, costituito da corpi lenticolari a giacitura sub-orizzontale leggermente immergenti verso S - SE, con frequenti eteropie di facies ed intercalazioni, piuttosto rare, di livelli limosi e argillosi.

Caratterizzazione geotecnica

In particolare per quanto riguarda la geologia superficiale, all'interno del territorio comunale di Castello d'Agogna, possiamo riscontrare la presenza di depositi (Flw) del Pleistocene più recente, attribuibili al tardoglaciale würmiano che rappresenta il Livello Fondamentale della Pianura (L.F.P.) degradante con debole pendenza verso S-SE.

Questi sedimenti würmiani sono a loro volta incisi dal Torrente Agogna che ha depositato, dopo una prima fase erosiva, le alluvioni dell'olocene antico (a1). In conclusione si può affermare che al territorio comunale competono terreni alluvionali di età diversa (depositi dai corsi d'acqua in relazione alle vicende climatiche del Pleistocene - Olocene), secondo l'ordine cronologico di seguito descritto:

(a1) alluvioni terrazzate sabbiose, ghiaiose dell'alluvium antico (Olocene antico) separate dal L.F.P. da un piccolo terrazzo morfologico per buona parte antropizzato;

(Flw) alluvioni riferibili al fluviale Würm (Pleistocene recente) di natura sabbiosoghiaiosa(localmente limoso- sabbiosa) sensibilmente sospese sui corsi d'acqua principali.

Nella Carta di Prima Caratterizzazione Geotecnica, allegata allo studio geologico del Comune, vengono sinteticamente illustrati gli elementi litologici impiegati come base per una valutazione preliminare delle principali caratteristiche meccaniche del primo sottosuolo. Non disponendo di elementi quali prove penetrometriche, sondaggi o trincee esplorative, la trattazione di questo capitolo si avvale dei dati bibliografici delle varie formazioni aiutandosi con i lavori dell'E.R.S.A.L. e di operazioni di rilevamento diretto su terreno. Nella rappresentazione cartografica i suoli sono stati distinti in quattro principali unità litologiche:

- terreni sabbiosi raramente sabbioso-limosi;

- terreni limoso-sabbiosi;
- terreni sabbiosi;
- terreni argillosi.

Terreni sabbiosi raramente sabbioso-limosi - Occupano la quasi totalità del territorio, situata al di sopra delle scarpate principali. Sono caratterizzati da sabbie con locale presenza di livelli limosi e scheletro talora ghiaioso; la matrice, quando presente, è di natura limosa. Le caratteristiche geomeccaniche risultano discrete, ma suscettibili di sensibile riduzione in funzione della quantità percentuale della componente fine.

Terreni sabbioso limosi - Sono stati riscontrati nell'estremo settore orientale del territorio comunale.

Qui prevalgono generalmente litotipi di natura sabbiosa ad abbondante matrice limosa o intercalati da livelli argillosi e con locale presenza di ghiaia o ciottoli. Le caratteristiche geomeccaniche di questo suolo sono ridotte dalla presenza superficiale dell'acqua (mediamente compresa tra i 4 m e 2 m dal p.c.); nell'insieme esse sono valutabili mediamente come discrete o scarse.

Terreni sabbiosi - Sono ubicati al di sotto della scarpata fluviale (valle del T. Agogna) sono suoli caratterizzati da depositi sabbiosi con locale presenza di livelli argillosi. Pur essendo la falda prossima al p.c. le caratteristiche geomeccaniche di questi terreni risultano buone.

Terreni argillosi - Si tratta di suoli appartenenti al terrazzo sospeso ubicato nella porzione meridionale del comune ed avente un'elevata componente argillosa. Le loro caratteristiche geomeccaniche, influenzati decisamente dalla natura argillosa dei sedimenti, risultano scarse

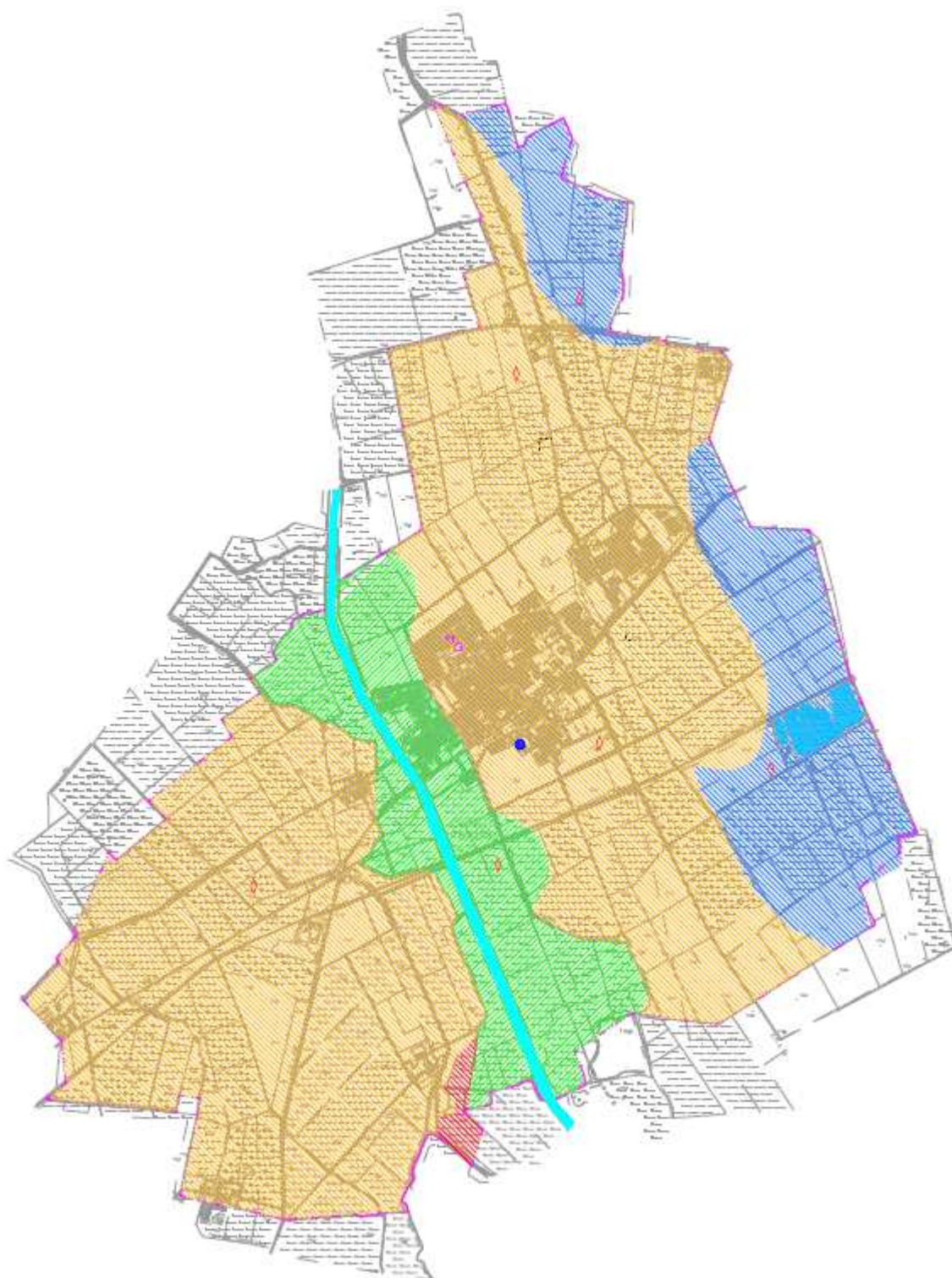


Figura 17: Estratto carta litotecnica

6. INTERVENTI PREVISTI NEL TERRITORIO COMUNALE DA PIANI SUPERIORI

Sono numerosi gli interventi di interesse sovracomunale che interessano il territorio di Castello d'Agogna:

- Nuova autostrada Broni-Pavia-Mortara;
- Nuovo elettrodotto Trino-Lacchiarella;
- Ampliamento interporto di Mortara.

Autostrada Broni – Pavia - Mortara

Il progetto dell'autostrada Broni – Mortara, che dovrebbe collegare i due poli della provincia di Pavia, la Lomellina e l'Oltrepò si sviluppa in tre tratte: la Broni-Gropello di 23,5 km, la Gropello-Mortara di 26,5 km e la Mortara-Stroppiana di 18 km di cui 7 in provincia di Vercelli.

Il casello di Mortara sarà collegato all'area C.I.P.A.L. con una bretella il cui inizio è a Stroppiana, nei pressi di Vercelli, dove c'è la prima interconnessione con la rete autostradale esistente, prosegue poi toccando Gropello, dove c'è la seconda interconnessione, ed infine arriva a Broni, dove c'è l'ultimo raccordo. I sette svincoli previsti saranno situati a Bressana-Verrua Po, Pavia Sud, Gropello, Garlasco, Tromello, Mortara e Castello d'Agogna. Il territorio è quindi attraversato dal corridoio infrastrutturale in direzione est-ovest ma anche interessato nella parte ovest dal casello e dai relativi svincoli. Va detto che nella soluzione ad oggi definitiva del tracciato è prevista la realizzazione di un collegamento viario di raccordo tra il casello posto a sud-ovest e la SS 494 a nord-est che permette di bypassare il centro abitato di Castello sgravandolo dal volume di traffico di attraversamento.

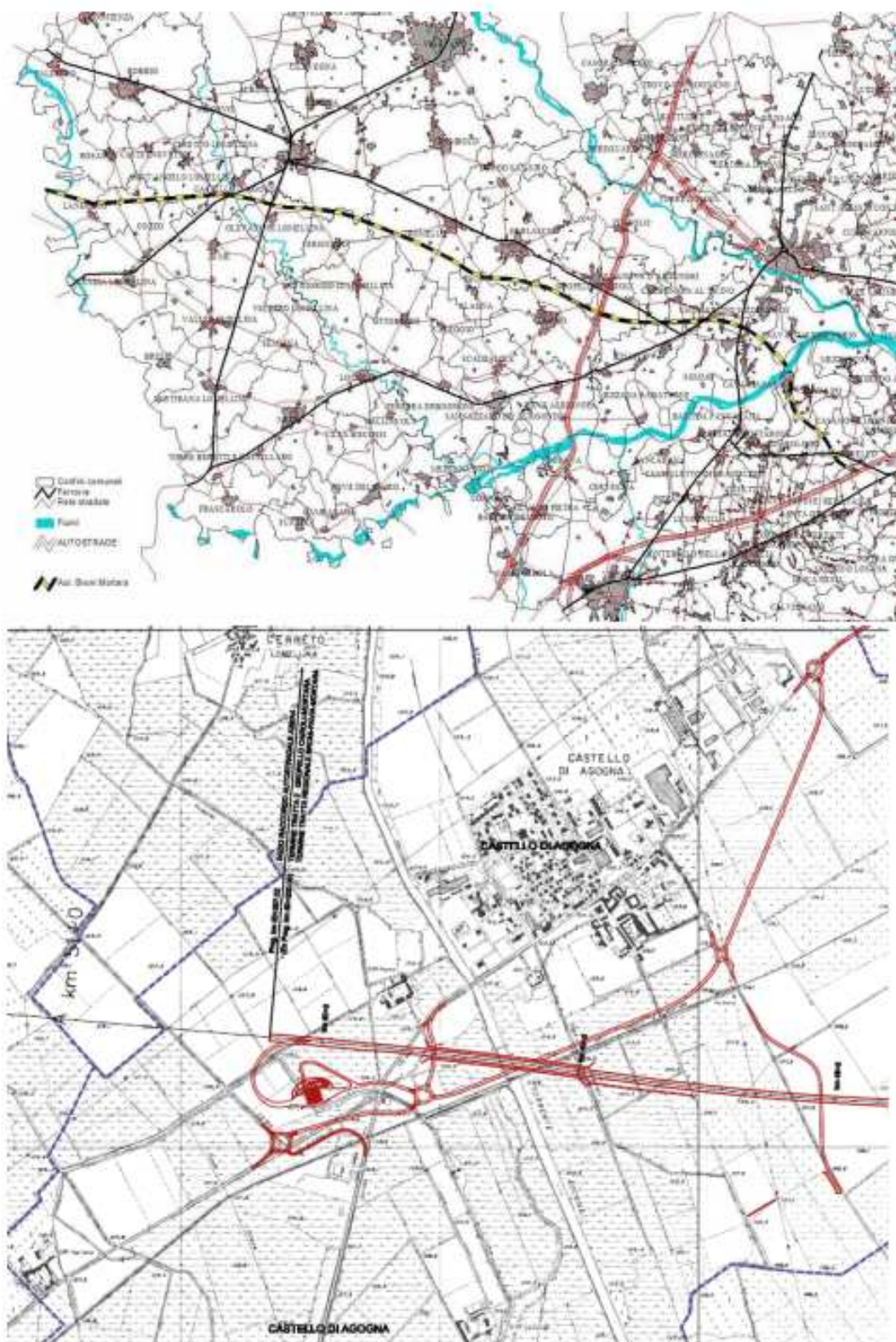


Figura 18: Previsione tracciato autostradale

Elettrodotto Trino-Lacchiarella

Un altro elemento di notevole importanza riguarda il progetto del nuovo elettrodotto in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Trino Vercellese (VC) e Lacchiarella (MI) la cui realizzazione è partita durante l'estate del 2012 ed il cui tracciato interessa anche il territorio di Castello d'Agogna, come di seguito illustrato.

Dalla medesima cartografia risultano evidenti i tracciati degli elettrodotti esistenti, per cui viene prevista la demolizione e lo spostamento.

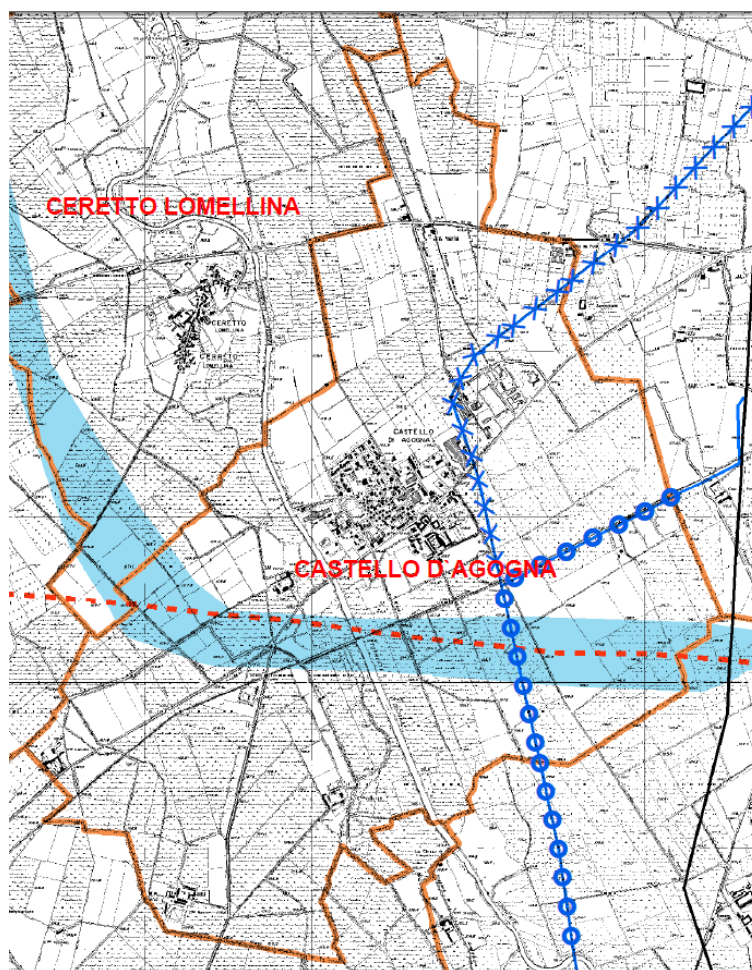
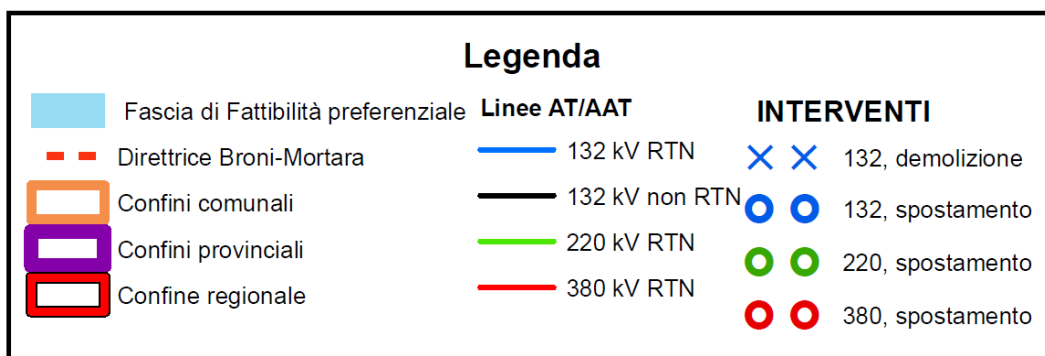


Figura 19: Fascia di fattibilità preferenziale elettrodotto in progetto Trino-Lacchiarella

Ampliamento interporto di Mortara

Il PTCP vigente, così come quello in fase di stesura, prevede l'ampliamento dell'interporto di Mortara all'interno del territorio comunale di Castello d'Agogna, così come riportato nell'immagine seguente.

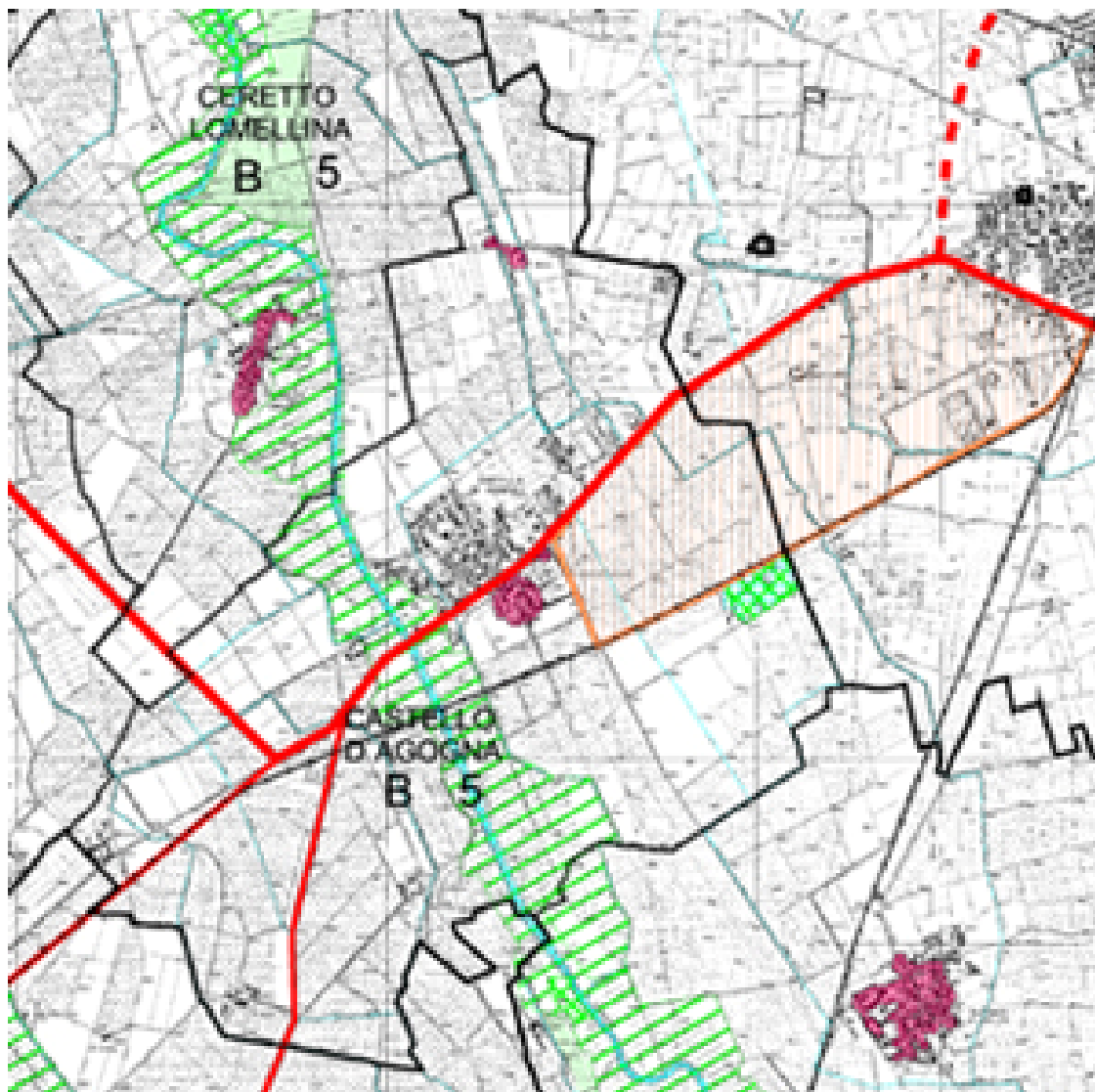


Figura 20: Estratto PTCP

Qui di seguito si riportano i contenuti della Relazione del redigendo PTCP, in merito all'interporto di Mortara ed all'importanza dell'intermodalità sostenibile sul territorio provinciale.

“ La Provincia riconosce al sistema della logistica provinciale una funzione fondamentale all'interno del processo di sviluppo del sistema produttivo, ed individua il seguente nodo di interscambio della mobilità delle merci:

- Mortara.

L'interporto di Mortara e' considerato polo funzionale. Le funzioni di logistica che occupano una Superficie Territoriale complessiva superiore a 30.000 mq, dovranno essere localizzate in ambiti adeguatamente infrastrutturati.

Dovrà essere privilegiata la localizzazione in vicinanza dei principali nodi ferroviari e autostradali e delle maggiori infrastrutture viarie.

La localizzazione di funzioni di logistica è ammessa, con carattere di eccezionalità, per le attività/categorie che utilizzano esclusivamente l'autotrasporto e non sono orientabili verso l'intermodalità (merci deperibili, preziose, fragili e che necessitano di rapida consegna), nel rispetto delle seguenti condizioni:

- le attività devono essere localizzate di norma in ambiti produttivi da ritenersi di rilevanza sovracomunale, o in altri ambiti concertati con la Provincia;
- le attività devono essere sottoposte ad uno Studio di sostenibilità ambientale e territoriale che dovrà stabilire l'idoneità o la non idoneità all'insediamento e le eventuali condizioni di fattibilità.

Lo Studio di Sostenibilità ambientale e territoriale dovrà anche considerare:

- la capacità della rete stradale in relazione ai flussi di traffico attuali e di previsione;
- le caratteristiche specifiche dell'attività, ovvero una valutazione dell'entità del traffico pesante generato in termini di Matrice O/D degli spostamenti attuali e di previsione;
- il livello di sicurezza dell'area al fine di verificare la presenza di criticità;
- la compatibilità con le funzioni circostanti, ovvero la compatibilità del traffico pesante generato dai flussi di merci con le funzioni attraversate, e in particolare con gli insediamenti residenziali;
- la composizione della flotta veicolare dell'attività insediata intesa come tipo dei mezzi e loro distribuzione oraria durante la giornata tipo;
- la valutazione specifica in caso di trasporto materiale tossico o nocivo;
- la stima delle emissioni in atmosfera;
- l'impatto acustico;
- la verifica dell'interferenza con acque superficiali e sotterranee;
- la verifica sull'assetto geotecnico e simico;
- l'interferenza con l'ambiente biotico (ecosistemi, flora e vegetazione, fauna), inteso sia da un punto di vista strutturale sia funzionale;
- la verifica dell'interferenza con gli elementi connotativi del paesaggio storico, simbolico, culturale e percettivo;
- le proposte di mitigazione;
- le modalità di ambientalizzazione e compatibilizzazione ecosistemica e paesistica;
- la gestione dei consumi energetici;

- la gestione ecosostenibile delle acque meteoriche dei tetti e dei piazzali, secondo i Regolamenti Regionali in vigore;

- la definizione quali-quantitativa delle misure di compensazione ambientale (esclusivamente a fini naturalistici) per l'eventuale consumo di suolo indotto.

La Provincia in sede di valutazione degli strumenti urbanistici comunale o in sede dell'iter di approvazione di piani attuativi che prevedano l'insediamento di tali funzioni può disporre la realizzazione di opere ed infrastrutture di interesse generale, nonché interventi compensativi di carattere ambientale finalizzati al generale obiettivo dell'equilibrio territoriale."

7. PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

La pianificazione comunale per il governo del territorio è regolata dal capo II della legge regionale n.12 dell'11 marzo 2005 e sue s.m.i. dove si introduce all'art. 7 il Piano di Governo del Territorio (PGT) quale strumento che "definisce l'assetto dell'intero territorio comunale".

Per poter programmare il territorio nel modo più coerente possibile alla sua natura complessa ed alle trasformazioni urbane da attuare, la legge affida la programmazione in tre atti differenti che si occupano di tematiche specifiche, ma che nel contempo costituiscono un quadro strategico unitario.

Secondo questa idea il PGT è costituito da tre atti:

- "Documento di Piano" con contenuti di carattere prevalentemente ricognitivo e strategico, quale elemento guida di una politica territorio comunale, individuando gli obiettivi di sviluppo qualitativi e quantitativi, determinando le linee guida per lo sviluppo futuro;
- "Piano dei Servizi" al quale è affidato l'armonizzazione tra insediamenti, città pubblica ed il sistema dei servizi.
- "Piano delle Regole" al quale sono affidati gli aspetti di regolamentazione e gli elementi di qualità della città costruita.

Tutti i piani, pur avendo autonomia nel loro ambito, interagiscono costantemente con coerenza e reciproco rapporto, in modo da individuare regole programmatiche omogenee per l'intero piano.

7.1 IL DOCUMENTO DI PIANO

I contenuti del Documento di piano, in riferimento a comuni con popolazione inferiore o pari a 2.000 abitanti si trovano all'Art. 10 bis della legge regionale n.12 dell'11 marzo 2005 e sue s.m.i.

La caratteristica fondamentale del Documento di Piano è quella di possedere contemporaneamente una dimensione strategica, che si traduce nella definizione di una visione complessiva del territorio comunale e del suo sviluppo, ed una più direttamente operativa, contraddistinta dalla determinazione degli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali e dall'individuazione degli ambiti soggetti a trasformazione.

Il Documento di Piano, pur riferendosi ad un arco temporale definito (validità quinquennale assegnata dalla Legge), che risponde ad un'esigenza di flessibilità legata alla necessità di fornire risposte tempestive al rapido evolversi delle dinamiche territoriali, proprio per l'essenza dello stesso deve contenere una visione strategica rivolta ad un orizzonte temporale di più ampio respiro.

Tale atto assume carattere strategico nella definizione degli obiettivi di politica territoriale, in termini quantitativi, qualitativi, di fattibilità economica, di coerenza con la pianificazione sovracomunale ed in particolare stabilisce:

- gli indirizzi strategici di riferimento per la definizione del modello di organizzazione spaziale della città, per il miglioramento della qualità urbana e ambientale, il potenziamento della competitività e l'ampliamento del mercato urbano ed insieme ne determina gli obiettivi quantitativi;
- le politiche e le modalità di intervento, compresi gli eventuali criteri di compensazione e di incentivazione;
- i progetti idonei a perseguire gli obiettivi coerenti con le strategie indicate;
- gli strumenti atti al perseguimento degli obiettivi;
- gli obiettivi che l'Amministrazione intende raggiungere attraverso la programmazione integrata di intervento e la pianificazione attuativa.

Elemento fondamentale e innovativo del Documento di Piano è la dimostrazione della compatibilità delle scelte pianificatorie con le risorse economiche attivabili sia in modo diretto dalla Pubblica Amministrazione, sia mediante il coinvolgimento degli operatori economici.

7.2 PIANO DEI SERVIZI

Il Piano dei Servizi (PdS) è uno strumento di programmazione dei servizi comunali e sovracomunali, introdotto con Legge Regione Lombardia 15 gennaio 2001 n. 1 successivamente modificata e integrata con la Legge regionale N. 12/2005 che, disciplinando in modo innovativo la dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di uso pubblico, rappresenta lo strumento di transizione tra lo standard concepito con logica quantitativa e lo standard prestazionale.

Il PdS viene individuato come strumento di programmazione delle politiche delle prestazioni offerte alla comunità locale ai fini della sostituzione del computo quantitativo della necessità di standard con una valutazione qualitativa e gestionale, e quindi attuativa, del complesso dell'offerta di servizi nel territorio, comunale e sovracomunale.

Si tratta quindi di un elemento di collegamento tra le politiche di erogazione dei servizi, con i relativi riflessi in termini urbanistici e le problematiche più generali di regolazione degli usi del territorio che determinano la qualità della vita urbana: una rivoluzione metodologica, dove da un lato una amministrazione può riaffermare un ruolo di centralità nella pianificazione e programmazione del proprio territorio, e dove il ruolo dei risultati e degli obiettivi diventa determinante nelle scelte negli indirizzi.

Al rispetto formale di una norma urbanistica che proponeva una definizione meramente "quantitativa" dello standard, cui non sempre conseguiva una reale dotazione di servizi, la L.R. 1/01 e successive modifiche sostituiva un'analisi delle esigenze da soddisfare e delle prestazioni che l'Amministrazione intende fornire, da attuarsi attraverso la predisposizione di "... uno specifico elaborato, denominato Piano dei Servizi, che documenta lo stato dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti in base al grado di fruibilità e di accessibilità che viene assicurata ai cittadini ..."; il Piano dei Servizi deve altresì precisare "... le scelte relative alla politica dei servizi di interesse pubblico o generale da realizzare nel periodo di operatività del piano di Governo del Territorio, dimostrandone l'idoneo livello qualitativo, nonché un adeguato livello di accessibilità, fruibilità e fattibilità ...".

Uno strumento quindi di indagine ed orientamento che deve costituire supporto della pianificazione futura di tipo urbanistico.

La dotazione di standard per attrezzature pubbliche e di uso pubblico verrà così determinata dal singolo Comune sulla base delle disposizioni legislative, che non configurano un criterio di calcolo vincolante, ma definiscono parametri indicativi, dai quali l'Amministrazione Comunale potrà discostarsi, motivando tale scostamento con le risultanze delle analisi contenute nel Piano dei Servizi, ovvero evidenziando che la specifica realtà territoriale impone l'assunzione di soluzioni diverse, che hanno come obiettivo ultimo l'esigenza di concretizzare le scelte di politica dei servizi, intendendo

con ciò gli esiti qualitativi, in termini di prestazioni concrete da offrire ai residenti, delineate dal Piano dei Servizi stesso.

Lo strumento permette di superare il concetto “vincolistico” delle aree destinate a standard, e getta le basi conoscitive per la individuazione di zone da destinare a funzioni di pubblica utilità, favorendo la partecipazione di privati ed operatori diversi per la realizzazione dei servizi pubblici (sport, verde, sociale, ecc.)

Interesse generale diventa l'efficienza territoriale, lo sviluppo sostenibile, il miglioramento della qualità di vita individuale e della comunità.

7.3 PIANO DELLE REGOLE

Il Piano delle Regole (PdR) rappresenta lo strumento di riferimento per la gestione dei tessuti urbani consolidati. Esso concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano per un coerente disegno di pianificazione sotto l'aspetto insediativo, tipologico e morfologico e per il miglioramento della qualità paesaggistica; inoltre, in coordinamento con il Piano dei Servizi, disciplina le aree destinate ai servizi, assicurando l'integrazione tra le diverse componenti del tessuto urbano e rurale.

Il PdR interessa pertanto le parti di territorio urbanizzato e assestato, quelle di nuova edificazione comprese nei lotti interclusi e di completamento e quelle a destinazione agricola.

A partire dal quadro conoscitivo del territorio comunale, contenuto nel Documento di Piano, e sull'analisi delle caratteristiche fisico-morfologiche del tessuto insediativo esistente, il PdR definisce i criteri da rispettare in caso di interventi integrativi o sostitutivi, nonché le modalità di intervento nei nuclei di antica formazione e i criteri di valorizzazione degli immobili vincolati.

In particolare il PdR individua:

- gli ambiti del tessuto urbano consolidato (nuclei di antica formazione, beni storici ambientali) e le relative caratteristiche fisico – morfologiche;
- le aree destinate all'attività agricola;
- le aree di valore paesaggistico – ambientale ed ecologiche;
- le aree non soggette a trasformazione urbanistica;
- i vincoli e le classi di fattibilità sulla base dello studio geologico;
- le aree a rischio di compromissione e degrado.

In riferimento alle aree destinate all'attività agricola il PdR deve assicurare un coerente disegno pianificatorio in coerenza con le indicazioni del PTCP ed in particolare evitare fenomeni di frammentazione dello spazio rurale, salvaguardare le aree di rispetto delle aste fluviali, individuare strategie per la valorizzazione delle aree di frangia e intercluse, mentre per le aree di valore paesaggistico-ambientale potrebbe arrivare a definire ulteriori regole di salvaguardia.

Per aree non soggette a trasformazione urbanistica si intendono quegli ambiti sottratti a qualsiasi forma di pianificazione in senso stretto per cause diverse (ragioni geologiche, gravate da usi civici, ecc.), ma non per questo residuali o di scarso interesse. La non trasformabilità urbanistica non si traduce in assenza di interventi, ma, al contrario, in regole per gli interventi sugli edifici esistenti.

7.4 PGT DEL COMUNE DI CASTELLO D'AGOGNA

Il nuovo PGT parte dall'assunto di garantire una continuità con il PRG vigente sia per quanto riguarda alcune linee di indirizzo, sia per quanto concerne la localizzazione e la caratterizzazione degli Ambiti di Trasformazione.

Il PGT si pone quale momento di riorganizzazione del cammino già intrapreso dallo strumento precedente integrando nell'iter procedurale l'attenzione per gli aspetti qualitativi dei servizi e dell'abitare in generale.

Più puntualmente le linee strategiche perseguite dal PGT mirano a garantire:

- riqualificazione del tessuto urbano esistente;
- incentivazione al riuso degli edifici abbandonati o sottoutilizzati;
- compattazione del tessuto urbano esistente;
- valorizzazione delle strutture del vecchio nucleo;
- completamento ed espansione residenziale sulla base di criteri oggettivi di sostenibilità;
- verifica e potenziamento dei servizi esistenti;
- completamento ed espansione degli insediamenti artigianali e terziario, sulla base di criteri oggettivi di sostenibilità;
- conferma dell'espansione produttiva di ampliamento del "polo logistico di Mortara";
- tutela delle aree di interesse storico-artistico ed agrario;
- inserimento di adeguate misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- conferma del tracciato viabilistico dell'Autostrada Broni-Mortara";
- miglioramento della rete stradale esistente e del sistema della mobilità ciclo-pedonale.

Il dato più significativo interessa gli Ambiti di trasformazione a destinazione residenziale e va rapportato con le previsioni del PRG vigente, in quanto solo l'AT.rs 3 è introdotto dal PGT, mentre gli altri (AT.r1 e AT.r2) risultano riconfermati dal vecchio Piano, operando una drastica riduzione di aree soggette a Piano di Lottizzazione (mq. 35.000 ca) e di conseguenza delle previsioni di edificabilità (sia in termini di volume che di indici territoriale ridotti).

L'obiettivo è ridurre le previsioni inattuuate del PRG vigente al fine di contenere il consumo di suolo, distribuendo la capacità edificatoria in base alle esigenze locali, attraverso una diversificazione dell'offerta di aree, comprendendo sia ambiti di completamento (oggetto del Piano

delle Regole) sia un nuovo ambito a sud (l'AT.rs5) che a fronte di un indice di edificabilità molto basso (0,20 mq/mq) comprende ampie previsioni di spazi pubblici.

Si vuole creare la possibilità di un contenuto sviluppo insediativo, connesso alla realtà urbana locale, senza stravolgere le potenzialità già previste dal PRG vigente, ma ridisegnando l'assetto urbanistico all'interno degli ambiti di trasformazione, soprattutto in relazione alla viabilità e al sistema dei servizi pubblici.

Si riportano di seguito i dati quantitativi riassuntivi previsti dal Documento di piano:

Destinazione residenziale e servizi

Ambito	Sup. terr. mq	mq/mq	Slp mq	Ab. teorici
AT.r1	9.900	0,30	2.970	59
AT.r2	20.180	0,30	6.054	121
AT.rs3	26.300	0,20	5.260	105
Totale	56.380		14.284	285

Destinazione commerciale-artigianale

Ambito	Sup. terr. mq	Rc %	Slp mq	Ab. teorici
AT.c1	25.500	50%	12.250	--
AT.p1	34.300	50%	17.150	--
Totale	59.800		29.400	

Destinazione produttiva-logistica

AT.pl2	670.000	50%	335.000	--
--------	---------	-----	---------	----

Destinazione servizi di interesse pubblico

Ambito	Sup. terr. mq	destinazione
AT.s1	32.270	Attrezzature di interesse socio-sanitario

In sintesi le previsioni si attestano su **285 abitanti teorici** insediabili individuati in totale dal Documento di Piano. Occorre ricordare che rispetto alle previsioni non attuate da PRG (aree residenziali di espansione pari a 90.000 mc ovvero 30.000 mq slp e circa 600 abitanti teorici) il PGT riduce di circa il 50% tali quantità, pur comprendendo un nuovo ambito di trasformazione (l'AT.rs3).

Per la determinazione della capacità insediativa globale prevista dal Piano di Governo del Territorio si riportano anche le previsioni insediative indicative degli ambiti residenziali di

completamento e consolidati, che saranno puntualmente definite nel Piano delle Regole, per quanto riguarda indici e modalità di intervento:

- *Ambiti residenziali con Piani attuativi in atto (i.t. 0,33 mq/mq) ab 60 (slp mq. 3.000 ca)*
 - *Ambiti residenziali consolidati (l.f. medio 0,5 mq/mq) ab 40 (slp mq. 2.000 ca)*
 - *Ambiti residenziali di completamento (l.t. medio 0,3 mq/mq) ab 60 (slp mq. 3.000 ca)*
-
- Piano delle Regole. Totale** **ab 160**

In base ai dati sopra riportati si stima quindi un incremento globale di $285+160=445$ abitanti teorici totali insediabili con le previsioni residenziali del Piano di Governo del Territorio.

Se sommati alla popolazione residente stabile (1.073 abitanti) si ottengono 1.518 abitanti che determinano la capacità insediativa teorica residenziale totale del Piano. Il dato può apparire per certo versi sovradimensionato, in relazione sia al trend demografico illustrato nel Quadro conoscitivo (in lieve crescita) ed alla realtà locale, ma in linea con gli obiettivi di dimensionamento definiti nella fase programmatica del Documento di Piano, (+ 10% rispetto alla popolazione esistente, ovvero i ca 100 ab dell'ATrs3, unica nuova previsione insediativa) e un contenimento delle quantità edificabili contenute nel PRG vigente.

Innanzitutto se si fa riferimento alle quantità edificabili residenziali del vecchio PRG, il PGT riduce tali valori del 50% per gli Ambiti di Trasformazione (ex zone C) e del 35% per gli ambiti consolidati (ex zone B).

Occorre anche ribadire come la riproposizione degli ambiti di trasformazione ha permesso di introdurre prescrizioni quantitative e qualitative fortemente orientate a generare la crescita di nuovi servizi, infrastrutture e qualità ambientale da attuarsi con il contributo dei soggetti proponenti.

Pertanto, considerate anche le potenziali ricadute sullo sviluppo residenziale determinate dalle scelte in termini infrastrutturali e produttivi che la programmazione sovraordinata prevede sul territorio di Castello d'Agogna (autostrada, polo logistico), si valuta sostenibile questo indirizzo e le determinazioni di Piano connesse, distribuite in almeno un decennio.

Le previsioni del trend demografico riportate dal Sisel Regione Lombardia rilevano per il 2016 ed il 2021 un incremento teorico della popolazione; tale incremento risulta in realtà sottostimato rispetto alla situazione attuale. Infatti al 2011 la popolazione reale è pari a 1.088 abitanti, mentre la popolazione prevista dal Sisel è pari a 1.063.

Per l'anno 2016 la popolazione prevista dal Sisel è pari a 1.093 e nel 2021 a 1.122, prevedendo pertanto un incremento nettamente inferiore rispetto a quanto previsto dalle previsioni di piano.

7.4.1 OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO

Gli obiettivi del PGT sono declinati in macrocategorie:

1) SISTEMA DELLA MOBILITA'

- integrazione del sistema viabilistico principale con la conferma della previsione di tracciato dell'Autostrada Broni-Mortara, quale condizione essenziale per lo sviluppo futuro del territorio, anche e soprattutto in relazione alle richieste di insediamenti strategici di carattere sovracomunale da pianificare ad avvenuta realizzazione di tali opere; **(OB_1)**
- miglioramento sistema mobilità ciclo-pedonale (marciapiedi, piazzole di sosta per bici ecc.) per garantire collegamenti tra diversi ambienti del territorio e servizi pubblici (parchi, scuole, impianti sportivi) e il territorio agricolo extraurbano. Da qui l'obiettivo di contribuire alla realizzazione, a scala intercomunale, di una vera e propria rete ciclopedonale lungo canali, corsi d'acqua e strade interpoderali; **(OB_2)**
- Il PGT inoltre individua i tratti ove occorre un miglioramento della rete stradale (secondaria) esistente e l'eventuale viabilità interna alle nuove previsioni insediative (di interesse locale). In particolare a sud-ovest, dove la previsione di alcuni ambiti di trasformazione è fortemente connessa alla realizzazione di nuove previsioni viabilistiche. **(OB_3)**

2) SISTEMA INSEDIATIVO: RESIDENZIALE E SERVIZI

- tutela costruttiva, formale e materiale dell'area riconosciuta come centro storico, senza pregiudicarne il recupero finalizzato ad un'ambientazione d'insieme e nel rispetto dei criteri tradizionali di realizzazione tipici del luogo; **(OB_4)**
- incentivazione al riuso degli edifici abbandonati o sottoutilizzati, attraverso una normativa flessibile ma attenta alla salvaguardia dei caratteri tradizionali dell'edilizia rurale; **(OB_5)**
- conferma delle previsioni residenziali del PRG vigente non attuate o, in caso contrario, possibilità di rilocalizzare le previsioni (in termini di superficie e volumetria); **(OB_6)**
- nuovi ambiti a destinazione residenziale da individuare preferibilmente base del fabbisogno locale (domanda) e in relazione alla componente demografica riscontrata (+ 10% nell'ultimo decennio); **(OB_7)**

- scelta delle nuove aree a seguito di un'attenta analisi ambientale dei luoghi e sulla base di criteri oggettivi di sostenibilità; ovvero in aree compatibili dal punto di vista idrogeologico e senza compromettere ambiti di pregio ambientale e limitando il consumo di suolo; **(OB_8)**
- compattazione dell'abitato privilegiando gli interventi nei lotti interclusi e in margine all'edificato esistente; **(OB_9)**
- previsione di infrastrutture e servizi da cedere gratuitamente al comune con il meccanismo perequativo; **(OB_10)**
- limitazione delle altezze massime e contenimento della densità fondiaria edificabile; **(OB_11)**
- attenzione agli aspetti di contenimento energetico, da sviluppare con regole ed incentivi per favorire interventi di qualità non solo architettonica ma anche sostenibili dal punto di vista ambientale; **(OB_12)**
- verifica dello stato dei servizi esistenti (esigenze di gestione e fabbisogno) al fine garantire un'equilibrata distribuzione e fruizione a livello comunale ed eventuali nuove previsioni; **(OB_13)**
- previsione di servizi con realizzazione/gestione da parte anche di soggetti privati e con cessione gratuita mediante meccanismi perequativi nell'ambito di piani attuativi; **(OB_14)**

3) SISTEMA INSEDIATIVO: PRODUTTIVO E TERZIARIO

- Valutazione delle previsioni di completamento degli insediamenti artigianali e terziari esistenti mediante una riorganizzazione funzionale dei lotti, delle aree per servizi e della relativa viabilità di accesso, privilegiando le necessità delle attività locali (area artigianale esistente); **(OB_15)**
- Conferma dell'espansione produttiva di ampliamento del "polo logistico di Mortara", come individuata dal PTCP vigente, da individuare quale ambito di trasformazione produttiva e con previsione di regole di compensazione ambientale; **(OB_16)**
- Verifica delle previsioni produttive e terziarie del PRG vigente non attuate, o, in caso contrario, possibilità di rilocalizzarne le previsioni; **(OB_17)**
- Incentivazione all'insediamento di attività commerciali di vicinato; **(OB_18)**
- Verifica dell'esistenza di insediamenti produttivi a Rischio di Incidente Rilevante e previsioni di normativa adeguata. **(OB_19)**

4) SISTEMA TURISTICO, RICETTIVO E RICREATIVO

- aumentare la valenza turistico-ricettiva del luogo connessa alla presenza di beni paesaggistici e architettonici, anche mediante sviluppo della rete di itinerari e percorsi culturali; **(OB_20)**
- Incentivare la ricettività mediante agriturismo, bed and breakfast ed ostelli. **(OB_21)**

5) SISTEMA AMBIENTALE, CULTURALE ED ECOLOGICO

- tutela delle aree agricole e ambientali, già individuate dal PRG e/o da strumenti di pianificazione sovraordinata (ZPS, verifica ambiti agricoli ad elevata produttività ecc.); **(OB_22)**
- riconoscimento e tutela dei corridoi ecologici (in riferimento al PTR, PTCP ecc.); **(OB_23)**
- previsione di adeguate misure di contenimento e mitigazione degli effetti negativi prodotti sull'ambiente dalla presenza di infrastrutture e di insediamenti impattanti per l'ambiente, attraverso l'impiego di impianti vegetali (cortine arboree, filari interpoderali, siepi arborate) con funzione di mascheramento e filtro ambientale; **(OB_24)**
- tutela del nucleo storico antico del castello e delle pertinenze; **(OB_25)**
- riconoscimento e tutela di altri edifici e/o beni storici e paesistici di pregio anche se non oggetto di vincolo; **(OB_26)**
- valorizzazione delle strade interpoderali (accordi per manutenzione, cura e pulizia dei percorsi), anche in termini di ciclabilità e fruizione del territorio agricolo; **(OB_27)**

7.4.2 PREVISIONI DI PIANO

Il lavoro svolto nell'ambito della pianificazione ha portato alla definizione di uno scenario di riferimento che, quanto più possibile, tende a integrare gli obiettivi dettati da una gestione sostenibile del territorio con le strategie e necessità di sviluppo dello stesso.

Per la residenza, favorisce una riorganizzazione degli ambiti già pianificati con attenzione al disegno infrastrutturale e dei servizi.

Il sistema dei servizi e delle attrezzature pur soddisfacente in termini quantitativi è oggetto di attenzione per quanto riguarda l'ambito del cimitero e a sud del Castello, con una forte integrazione con il sistema agricolo-ambientale e nuove dotazioni per ampliamento cimitero, attrezzature socio-sanitarie e un parco urbano.

Diventa fondamentale il contributo dei privati, in termini di cessione delle aree e negoziazione degli interventi di interesse pubblico in cambio di diritti edificatori, altrimenti di difficile realizzazione da parte dell'amministrazione comunale.

E' con tali meccanismi che il piano, unitamente al disegno urbano, prevede gran parte delle previsioni di viabilità e soprattutto mobilità ciclopedonale negli ambiti di trasformazione ad attuazione privata, al fine di dare azione in tempi relativamente certi alle determinazioni assunte.

Analoga attenzione è stata riservata anche alle trasformazione produttive e terziarie-commerciali, che il PGT promuove in luogo della realizzazione di ambiti sostenibili da punto di vista delle dotazioni infrastrutturali (riqualificazione Via Canada, attenzione all'accessibilità lungo la Sp 494), di servizi (aree ecologiche, carico scarico, parcheggi ecc.) e ambientali (mitigazione e compensazione).

Il tessuto urbano consolidato a funzione residenziale è confermato, mentre particolare attenzione viene riservata alla riorganizzazione del tessuto misto terziario-artigianale che connota il fronte della SP 494 e che attraverso una normativa di recupero viene incentivato ad una riqualificazione.

Analogamente, il piano delle regole interviene sul nucleo antico con differenti gradi di tutela e possibilità di recupero dell'esistente, nel rispetto dei caratteri tradizionali del luogo e per gli insediamenti rurali (cascine), attive nel settore agricolo.

Il territorio extraurbano, al di là delle rilevanti porzioni interessate dalle previsioni infrastrutturali e produttive a scala sovra locale (che il PGT riduce per quanto riguarda l'ambito del Polo Logistico entro la viabilità di nuova previsione connessa alla Broni-Mortara), viene tutelato, con particolare riferimento agli ambiti di valenza produttiva agricola (a nord dell'abitato e a sud delle infrastrutture) e ambientale-paesaggistica, con il recepimento degli spazi destinati alla rete ecologica di livello regionale. Completano il sistema ambientale gli ambiti in margine all'abitato, dove il piano sviluppa una normativa orientata a favorire l'inedificabilità di tali aree, anche per il settore agricolo, consentendo l'attuazione di meccanismi compensativi (piantumazioni, riqualificazione ambientale, riassetto ecologico, percorsi ciclopedonali alberati ecc.).

Sistema insediativo – (Ambiti di Trasformazione Residenziali e Misti):

Fattibilità: analizzando le scelte di piano previste, è possibile prevedere per quanto riguarda il comune di Castello d'Agogna una notevole espansione delle aree insediative, tutte localizzate ai margini del tessuto urbano, coerenti con l'obiettivo di compattazione urbana.

Tale localizzazione favorisce inoltre una miglior completamento delle reti infrastrutturali, sia stradali che impiantistiche, rendendo più facilmente attuabili tali aree.

Tutti gli ambiti di trasformazione residenziale vengono considerati di media fattibilità economico-procedurale.

Tempi: non è possibile stabilire con precisione i tempi di completa realizzazione per l'intero sviluppo residenziale, anche perché si tratta di ambiti già presenti nel PRG vigente, non attuati e tuttavia riconfermati.

Sistema artigianale-produttivo

Fattibilità e tempistiche: analizzando le scelte di piano previste, è possibile prevedere per quanto riguarda il comune di Castello d'Agogna una notevole espansione produttiva, localizzata principalmente a ridosso delle aree produttive esistenti, lungo la Sp ex SS494, nel settore Nord-Est del tessuto urbano.

Per la loro localizzazione la fattibilità risulta elevata, in quanto risultano tutte facilmente accessibili dalla strada principale che attraversa il paese e in adiacenza ad aree industriali già esistenti. Più precisamente l'ambito ATp.1 si configura come un completamento dell'attività artigianale adiacente, mentre l'ambito ATpl.2 rappresenta l'espansione del polo logistico integrato di Mortara, così come previsto dal PTCP.

Le tempistiche di realizzazione sono sicuramente lunghe; in particolare per l'ampliamento del polo logistico di Mortara i tempi saranno di gran lunga superiore ai 5 anni.

Occorre infine sottolineare che le potenzialità contenute nell'ampliamento del polo logistico di Mortara, sono strettamente correlate all'attuazione del tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara, con relativa bretella di collegamento e svincolo nel comune di Castello d'Agogna.

Sistema commerciale

Fattibilità e tempistiche: analizzando le scelte di piano previste, è possibile prevedere per quanto riguarda il comune di Castello d'Agogna un buon sviluppo commerciale; si tratta di un'unica area, già individuata nel vigente PRG, localizzata a ridosso della ex SS 494, nel comparto est del tessuto urbano.

Per la sua localizzazione la fattibilità risulta elevata, in quanto ben accessibile dalla strada principale che attraversa il paese; al tempo stesso occorre considerare che l'area era già presente nel PRG, ma non ha mai trovato attuazione. I tempi di tale realizzazione non sono pertanto quantificabili.

Occorre precisare che lo svincolo previsto nel tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara e la bretella di collegamento con la ex SS494, costituiscono un'ottima potenzialità per un eventuale sviluppo del settore commerciale locale.

Sistema ambientale

Fattibilità: Le scelte di piano inerenti gli aspetti ambientali sono strettamente correlati agli ambiti di trasformazione, e alla realizzazione della Rete Ecologica Comunale. Le aree di mitigazione compensazione risultano subordinate all'attuazione degli ambiti, pertanto alla loro fattibilità. Di notevole entità risulteranno le compensazioni ambientali derivanti dall'ampliamento del polo logistico di Mortara.

Sono inserite inoltre ampie aree verdi sia nella porzione a Nord che a Sud del tessuto urbano, al fine di creare una zona filtro tra l'area abitata ed il territorio agricolo. Nella porzione sud, tali aree verdi risultano inoltre fondamentali per la creazione di un'ampia area filtro con il tracciato autostradale previsto.

Tempi: i tempi necessari all'attuazione della rete ecologica risultano strettamente collegati alla reperibilità dei fondi, i quali sono legati a loro volta ai nuovi interventi edificatori, pertanto non è possibile stabilire una fascia temporale precisa.

Servizi ed attrezzature pubbliche

Fattibilità e tempistiche: il piano prevede l'individuazione di nuove aree destinate a servizi pubblici, con particolare riferimento alla localizzazione di un polo socio-sanitario, per cui occorrerà valutare all'interno del Piano dei Servizi la reale fattibilità economico-procedurale, nonché le tempistiche ed i costi previsti per una sua realizzazione.

All'interno delle Previsioni di Piano viene indicato l'ampliamento del cimitero comunale, il quale intervento dovrà essere disciplinato da apposito Piano Cimiteriale ed approfondito all'interno del Piano dei Servizi, sia in merito ai contenuti dell'ampliamento ed in merito ai costi previsti.

Mobilità

Fattibilità e tempistiche: il piano prevede numerosi interventi connessi al sistema della mobilità, di carattere esclusivamente locale, interni agli ambiti di trasformazione o necessari per una loro realizzazione.

La fattibilità economico-procedurale e le tempistiche di realizzazione coincidono con quelle dei rispettivi ambiti di trasformazione.

Sono previsti inoltre interventi relativi alla mobilità dolce, ovvero in tutti gli ambiti a carattere residenziale, residenziale misto e per servizi, è prevista la realizzazione di un percorso

ciclopeditonale alberato, ai margini con la campagna, da riconnettere con le strade esistenti, al fine di creare un collegamento continuo.

7.4.3 AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Di seguito sono brevemente riportate alcune informazioni in ordine ai primari interventi di trasformazione che il PGT prevede sul territorio comunale.

Aree di trasformazione residenziale

- 1) AT.r1 – ex P.A. via Novara
- 2) AT.r2 – ex P.A. via Foscolo

Aree di trasformazione mista residenziale e servizi

- 3) AT.rs3 – nuovo P.A. via Gregotti

Aree di trasformazione commerciale

- 4) AT.c1 – P.A. commerciale SP 494

Aree di trasformazione produttive e per la logistica

- 5) AT.p1 – P.A. produttivo via Canada
- 6) AT.pl2 – ampliamento “polo logistico integrato di Mortara”

Aree di trasformazione per servizi pubblici

- 9) AT.s1 – attrezzature socio-sanitarie di interesse pubblico – via Quairone

Nell'immagine seguente si apprezza la collocazione della ZPS (tratteggio arancio) e degli elementi della RER (elementi di primo livello in tratteggio verde e corridoio primario in linea blu) rispetto agli Ambiti di Trasformazione.

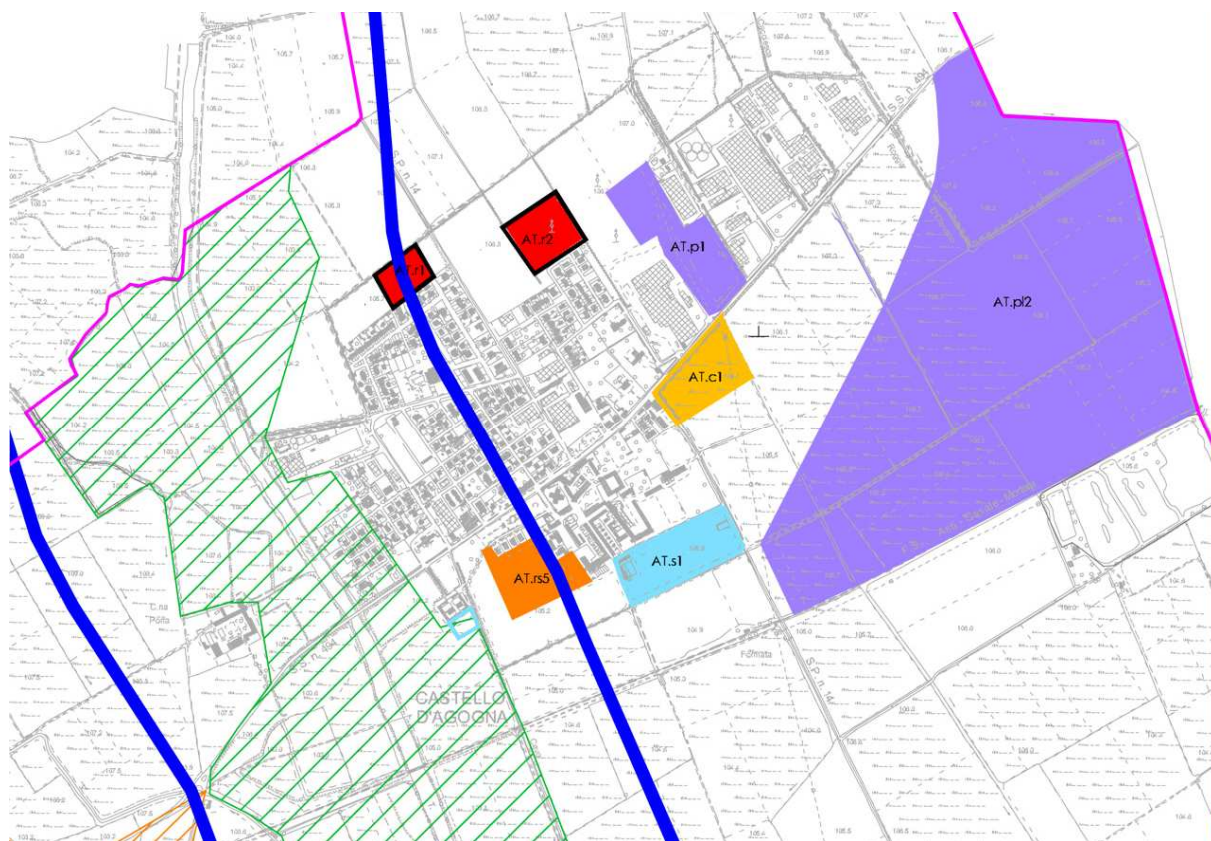


Figura 21: Localizzazione ambiti di trasformazione, ZPS ed elementi della RER

Dall'immagine risulta evidente come gli Ambiti di Trasformazione si concentrino a ridosso del tessuto urbano consolidato, ad eccezione del vasto ambito viola (ampliamento del polo logistico di Mortara) e risultino ben distanti dal Sito Rete Natura 2000 ZPS Risaie della Lomellina (tratteggio arancio).

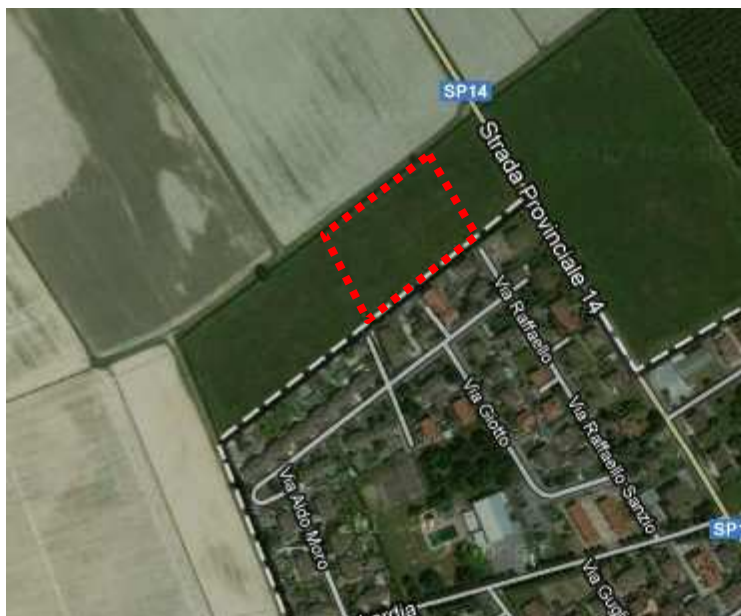
Tali distanze sono ritenute sufficienti a salvaguardare la tutela dei Siti stessi, almeno rispetto a fattori incidenti diretti.

Distanza ZPS e Ambiti di Trasformazione	
Ambiti di Trasformazione	ZPS "Risaie della Lomellina"
<u>Residenziali</u>	
AT.r1	1,3 Km
AT.r2	1,6 Km
<u>Residenziale e servizi</u>	
AT.rs5	900 m
Distanza ZPS e Ambiti di Trasformazione	

Ambiti di Trasformazione	ZPS "Risaie della Lomellina"
<u>Produttivi</u>	
AT.p1	1,7 Km
AT.pl2	1,5 Km
<u>Commerciale</u>	
AT.c1	1,5 Km
<u>Servizi</u>	
AT.s1	1,1 Km

E' inoltre analizzata la collocazione degli Ambiti di Trasformazione rispetto agli Elementi della Rete Ecologica Regionale, soffermandosi in particolare sull'analisi di quegli ambiti che ricadono all'interno del Corridoio primario (linea blu). Dall'immagine comunque evidente che gli interventi previsti garantiscono il mantenimento di una sezione libera superiore al 50% della sezione totale.

Ambiti di Trasformazione	Appartenenza a Corridoio primario della RER	
	SI	NO
<u>Residenziali</u>		
AT.r1	X	
AT.r2		X
<u>Residenziale e servizi</u>		
AT.rs5	X	
<u>Produttivi</u>		
AT.p1		X
AT.pl2		X
<u>Commerciale</u>		
AT.c1		X
<u>Servizi</u>		
AT.s1		X

AT.r1 - AREA DI TRASFORMAZIONE “ex P.A.via Novara”**1) Localizzazione**

L'area è localizzata ai margini nord del tessuto urbano, con accesso da via Raffaello, in prossimità di tessuto urbano già edificato con destinazione residenziale. Si configura a tutti gli effetti come “area aperta”, anche se localizzata ai margini del centro abitato.

Il terreno presenta un'estensione territoriale di **9.900 mq.**

2) Uso del suolo

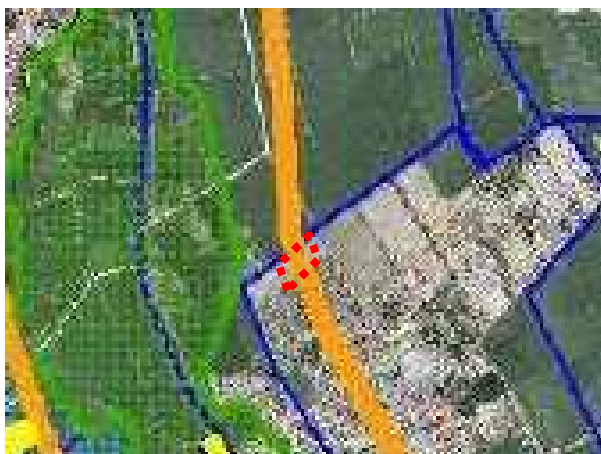
Si tratta di terreni indicati dal DUSAF come “pioppeti” attualmente coltivati, con assenza di essenze arboree ed arbustive.

Si rileva sul confine Nord un piccolo cavo irriguo.

3) PTCP- RER – REP



L'area ricade esclusivamente all'interno dell'ambito della **"Pianura Irrigua Lomellina"**.



L'area ricade quasi interamente all'interno del **Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione** della Rete Ecologica Regionale, mentre non ricade in nessuna area della Rete Ecologica Provinciale.

4) Vincoli e geologica



Occorre verificare la presenza di un corso d'acqua (cao irriguo) sul margine Nord del lotto, al fine di individuarne o meno la relativa fascia di rispetto.

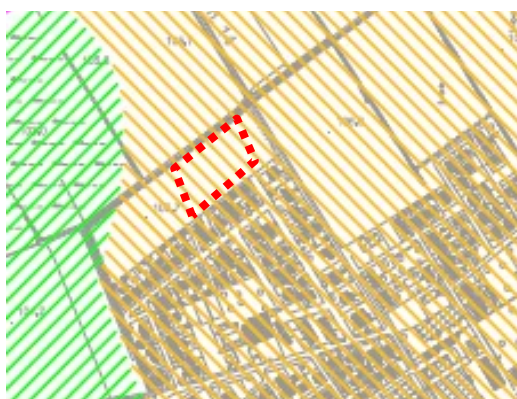
E' da segnalare l'appartenenza di una porzione di area alla fascia di rispetto di **200 m dei pozzi ad uso idropotabile**.

Zona di Rispetto di raggio 200 metri (definito in questa fase secondo il criterio geometrico) al cui interno sono vietati gli

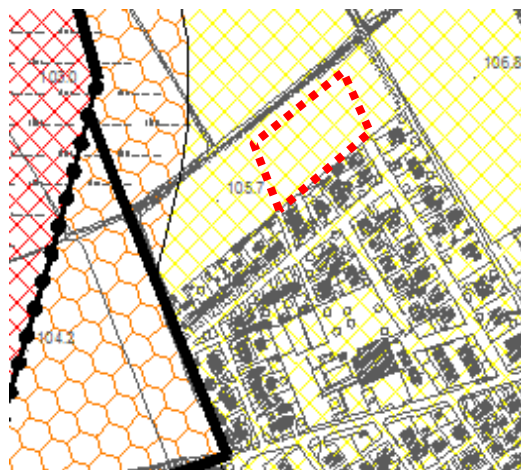
insediamenti di centri di pericolo e lo svolgimento di alcune attività (Art. 94 del D. Lgs. 152/06 e D.G.R. del 10 Aprile 2003 n° 7/12693) qui di seguito riportate:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali o strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possano essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali/quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione dei rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 kg per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Il comma 6 del suddetto articolo indica che: “gli insediamenti o le attività di cui al comma 5, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento: in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza”.



Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni. L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.



Sottoclasse IIa

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di un'area agricola.

**TABELLA RIASSUNTIVA
ANALISI CRITICITA'**

SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Piano di Lottizzazione Residenziale non attuato
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2a
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	NO

Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	SI
Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	NO
Vicinanza a strada principale	NO
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 - Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	NO
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	SI – Corridoio primario
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	SI
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	SI



Figura 24: Ripresa fotografica dalla SP 14

PREVISIONI	
DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	9.900 mq
Destinazione d'uso prevalente	Residenziale
U_t = Indice di utilizzazione territoriale	0,3 mq/mq (I _t =0,9 mc/mq)
Aree Pubbliche (parcheggi e verde)	25 mq/ab L'amministrazione comunale potrà richiedere che, in luogo della quota delle aree per servizi eccedente i minimi di legge (18 mq/ab), possano essere realizzate opere di interesse pubblico anche al di fuori dell'ambito in oggetto.
Slp max edificabile	2.970 mq (V= 8.910 mc)
N. massimo di abitanti teorici insediabili	59 ab



Figura 25: Idea di piano

Lo sviluppo dovrà essere coerente con la morfologia dell'abitato circostante, privilegiando soluzioni orientate alla compattazione ed alla rettifica della frangia urbana. Dovrà essere assicurata l'uniformità con il disegno urbanistico e infrastrutturale del limitrofo tessuto urbano. L'edificazione sarà concentrata nella zona contigua all'esistente tessuto e l'intervento dovrà prevedere opportune fasce tampone verso il margine con il territorio agricolo. Le tipologie edilizie che dovranno essere impiegate riguarderanno: edifici isolati, bifamiliari, a blocco.

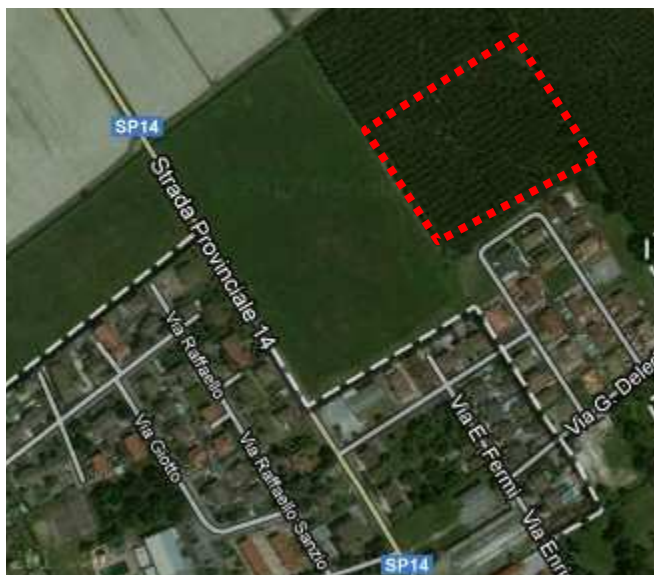
In luogo della quota delle aree per servizi eccedenti i minimi di legge 18 mq/ab, l'amministrazione comunale potrà richiedere di poter realizzare opere di interesse pubblico anche al di fuori dell'ambito in oggetto.

Le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- Funzioni primaria : residenziale

Incentivazione urbanistica:

Non sono previste forme di incentivazione volumetrica.

AT.r2 AREA DI TRASFORMAZIONE “ex p.a. via Foscolo”**1) Localizzazione**

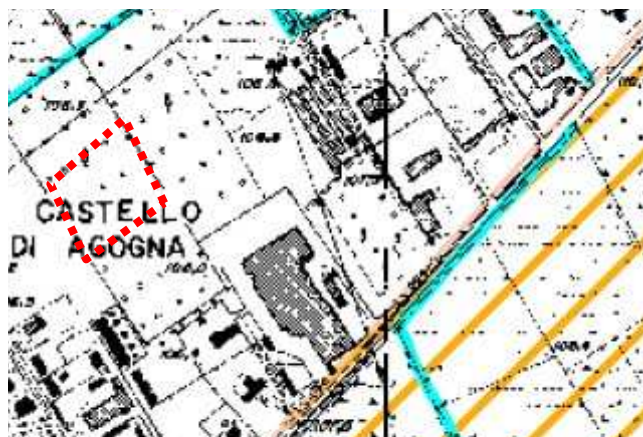
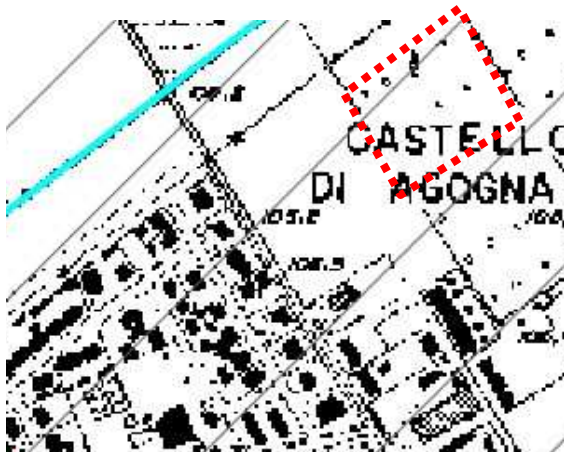
L'area è localizzata ai margini nord del tessuto urbano, con accesso da via Deledda, in prossimità di tessuto urbano già edificato con destinazione residenziale. Si configura a tutti gli effetti come “area aperta”, anche se localizzata ai margini del centro abitato.

Il terreno presenta un'estensione territoriale di **20.180 mq.**

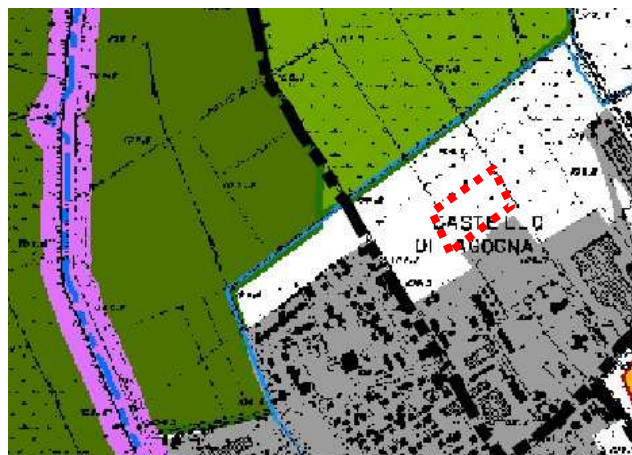
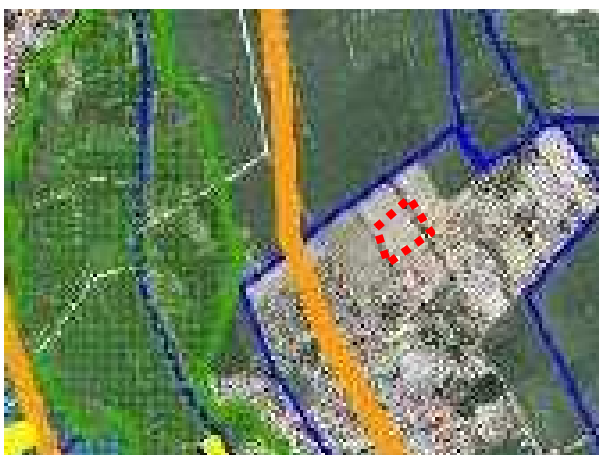
2) Uso del suolo

Si tratta di terreni indicati dal DUSAF come “pioppeti”.

Non si rileva nelle vicinanze dell'ambito la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico o paesistico.

3) PTCP- RER – REP

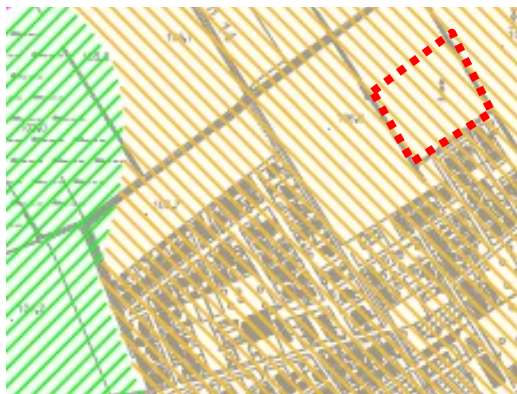
L'area ricade esclusivamente all'interno dell'ambito della *"Pianura Irrigua Lomellina"*.



L'area non ricade all'interno né di aree della Rete Ecologica Regionale, né della Rete Ecologica Provinciale.

4) Vincoli e geologica

Non sono presenti vincoli urbanistici significativi.



Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni. L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.



Sottoclasse IIa

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fundamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di un'area agricola.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Piano di Lottizzazione Residenziale non attuato
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2a
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	NO
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	NO
Vicinanza a strada principale	NO
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 - Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	SI
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	NO
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	NO
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	SI



Figura 28: Ripresa fotografica

PREVISIONI	
DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	20.180 mq
Destinazione d'uso prevalente	Residenziale
Ut = Indice di utilizzazione territoriale	0,3 mq/mq (It=0,9 mc/mq)
Aree Pubbliche (parcheggi e verde)	25 mq/ab L'amministrazione comunale potrà richiedere che, in luogo della quota delle aree per servizi eccedente i minimi di legge (18 mq/ab), possano essere realizzate opere di interesse pubblico anche al di fuori dell'ambito in oggetto.
Slp max edificabile	6.054 mq (V= 18.162 mc)
N. massimo di abitanti teorici insediabili	121 ab



Figura 29: Idea di piano

Lo sviluppo dovrà essere coerente con la morfologia dell'abitato circostante, privilegiando soluzioni orientate alla compattazione ed alla rettifica della frangia urbana. Dovrà essere assicurata l'uniformità con il disegno urbanistico e infrastrutturale del limitrofo tessuto urbano. L'edificazione sarà concentrata nella zona contigua all'esistente tessuto. E l'intervento dovrà

prevedere opportune fasce verdi tampone verso il margine con il territorio agricolo. Le tipologie edilizie che dovranno essere impiegate riguarderanno: edifici isolati, bifamiliari, a blocco.

Nell'ambito dell'intervento dovrà essere altresì realizzato il collegamento viabilistico in direzione del prolungamento della viabilità esistente.

In luogo della quota delle aree per servizi eccedenti i minimi di legge 18 mq/ab, l'amministrazione comunale potrà richiedere di poter realizzare opere di interesse pubblico anche al di fuori dell'ambito in oggetto.

Le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- Funzioni primaria : residenziale

Incentivazione urbanistica:

Non sono previste forme di incentivazione volumetrica.

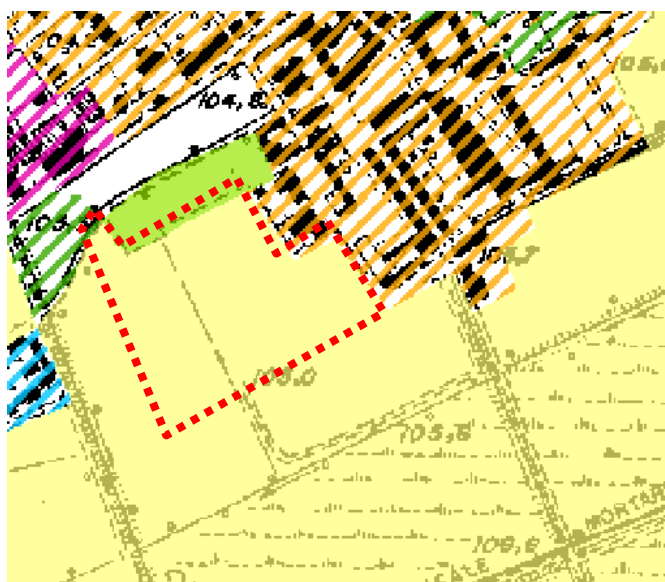
AREA DI TRASFORMAZIONE MISTA RESIDENZIALE – SERVIZI**AT.rs3 AREA DI TRASFORMAZIONE “nuovo P.A. via Gregotti”****1) Localizzazione**

L'area è localizzata ai margini del nucleo antico, nella parte sud del tessuto urbano, in un contesto di cerniera tra l'area di rispetto cimiteriale (a sinistra) ed il tessuto edificato (a destra).

All'area si accede da via Gregotti e da eventuali prolungamenti di via Quairone.

Si configura a tutti gli effetti come una vasta “area aperta”.

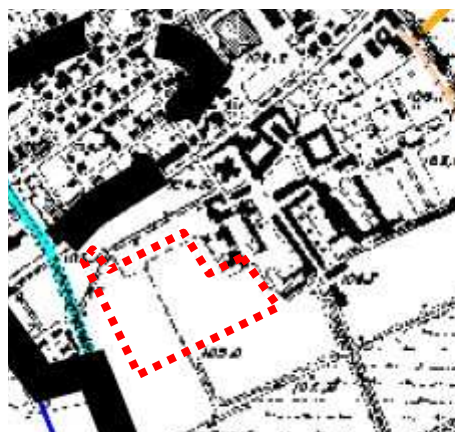
Il terreno presenta un'estensione territoriale di **26.300 mq.**

2) Uso del suolo

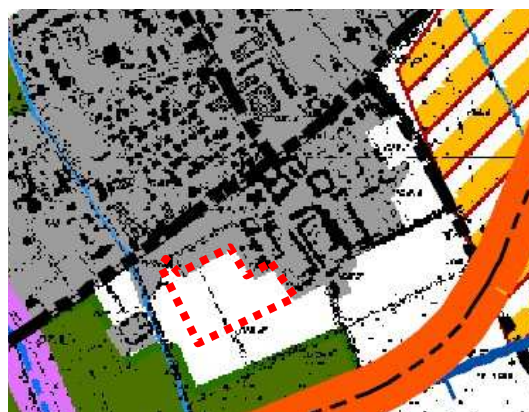
Si tratta di terreni indicati dal DUSAF come “risaie”.

Non si rileva nelle vicinanze dell'ambito la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico o paesistico.

2) PTCP- RER – REP



L'area ricade all'interno dell'ambito della **"Pianura Irrigua Lomellina"** e risulta adiacente a quanto indicato come **"centri storici"** dal PTCP.



L'area ricade quasi interamente all'interno del **Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione** della Rete Ecologica Regionale, mentre non ricade in alcuna area della Rete Ecologica Provinciale.

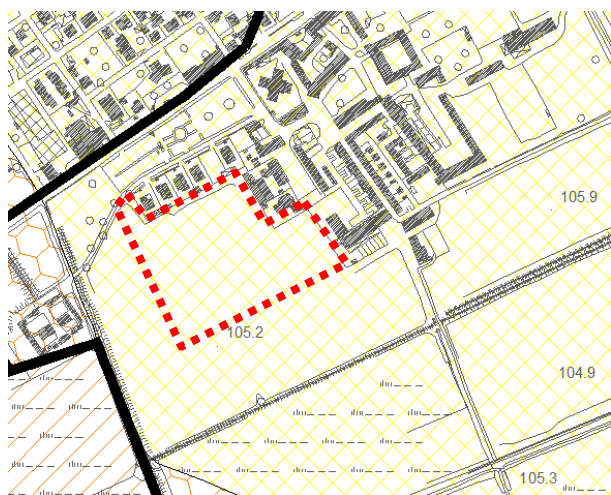
3) Vincoli e geologica



L'area risulta adiacente a quanto individuato dal PTCP come **"centro storico"**.



Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni.

L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.



Sottoclasse IIa

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di un'area agricola.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Area agricola
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2a
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	NO
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	NO
Vicinanza a strada principale	NO
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 - Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	SI – Lungo viale Gregotti
Rete sentieristica e ciclabile	SI – Lungo viale Gregotti
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	SI – Corridoio primario
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	NO
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	SI



Figura 30: Ripresa fotografica da viale Gregotti

PREVISIONI	
DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	26.300 mq
Destinazione d'uso prevalente	Residenziale e servizi
U_t = Indice di utilizzazione territoriale	0,2 mq/mq (It=0,6 mc/mq)
Aree Pubbliche	<p><u>Aree a parcheggio</u>: 35 mq/ab.</p> <p><u>Area di verde a parco urbano</u>: 1/3 della superficie territoriale dell'ambito.</p> <p>L'amministrazione comunale potrà richiedere che, in luogo della quota delle aree per servizi eccedente i minimi di legge (18 mq/ab), possano essere realizzate opere di interesse pubblico anche al di fuori dell'ambito in oggetto.</p>
Slp max edificabile	5.260 mq (V= 15.780 mc)
N. massimo di abitanti teorici insediabili	105 ab

Piano Idea

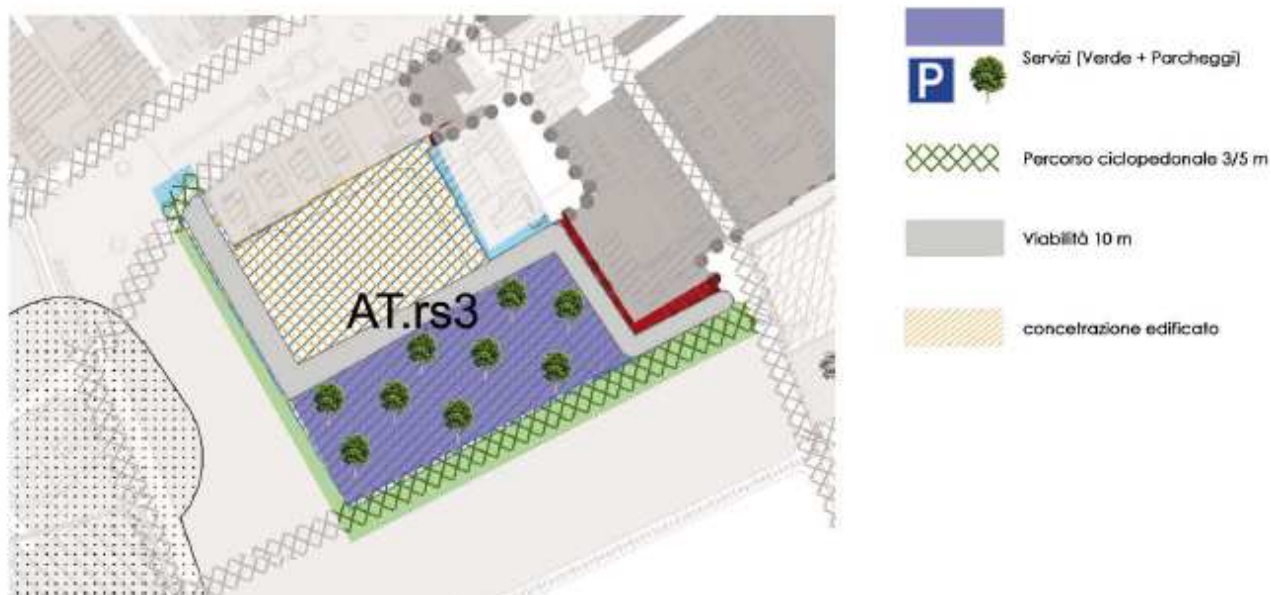


Figura 31: Idea di piano

Lo sviluppo dovrà essere coerente con la morfologia dell'abitato circostante, privilegiando soluzioni orientate alla compattazione e alla creazione di cortine edilizie che richiamano la tipologia tipica della "corte lombarda", nel rispetto dei caratteri tradizionali del tessuto documentario limitrofo.

Si introduce la possibilità di individuare una quota di monetizzazione delle aree pubbliche volta a reperire risorse per attrezzare e gestire l'area a parco urbano prevista quale nuovo margine tra l'abitato e il territorio agricolo.

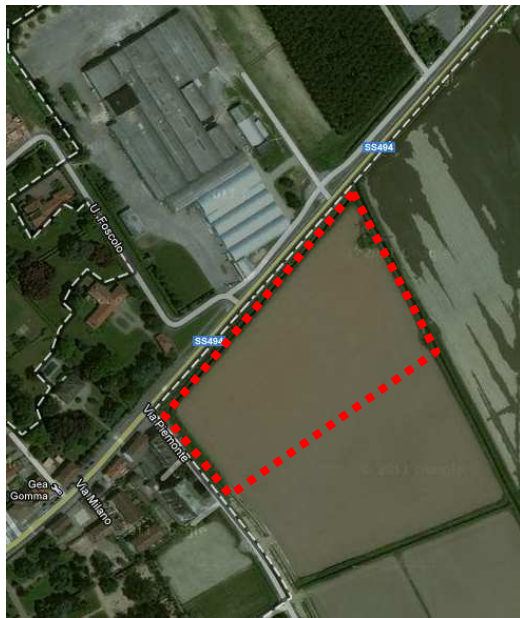
Dovrà essere assicurato il collegamento viabilistico tra via Gregotti e il nucleo antico, con una tracciato di sezione adeguata comprendente marciapiedi e pista ciclabile.

Le destinazioni d'uso ammesse sono le seguenti:

- Funzioni primaria : residenziale e servizi

- **Incentivazione urbanistica:**

Non sono previste forme di incentivazione volumetrica.

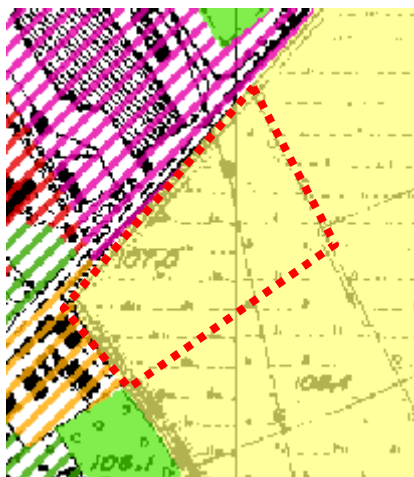
AREA DI TRASFORMAZIONE COMMERCIALE**AREA DI TRASFORMAZIONE AT.c1 - "P.A. commerciale SP 494"****1) Localizzazione**

L'area è localizzata a margine della zona residenziale esistente, in continuità della stessa, lungo la SP 494.

Il sistema viabilistico proposto dal Piano prevede l'accesso principale dalla SP 494, con previsione di studio approfondito in merito al sistema viabilistico connesso alla intersezione con la SP in direzione Olevano, interessata anche dal progetto di circonvallazione collegato alla autostrada Broni – Mortara.

L'area per la sua conformazione presenta le caratteristiche di area aperta.

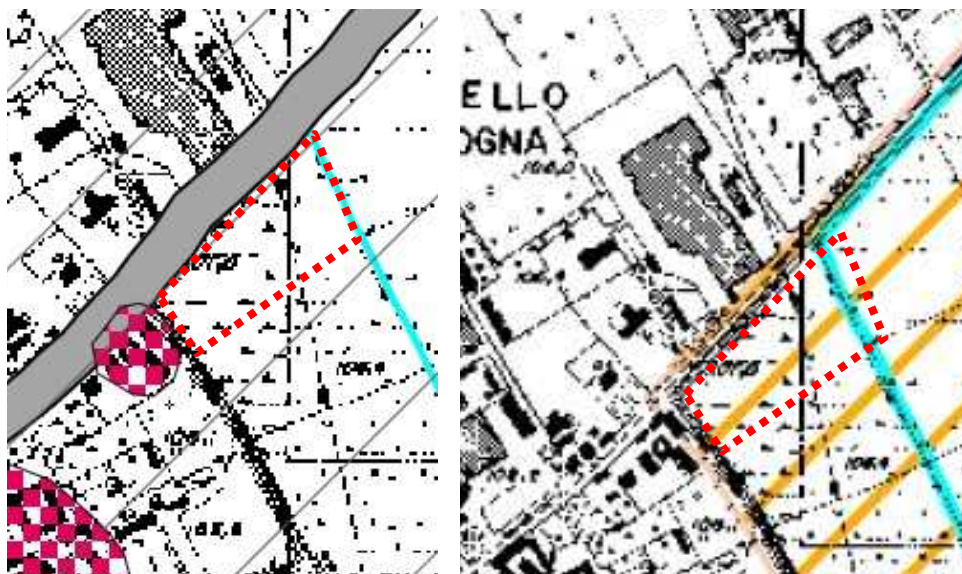
L'area era già prevista nel precedente PRG come area con destinazione commerciale-artigianale. Il terreno presenta un'estensione territoriale di **25.500 mq**

2) Uso del suolo

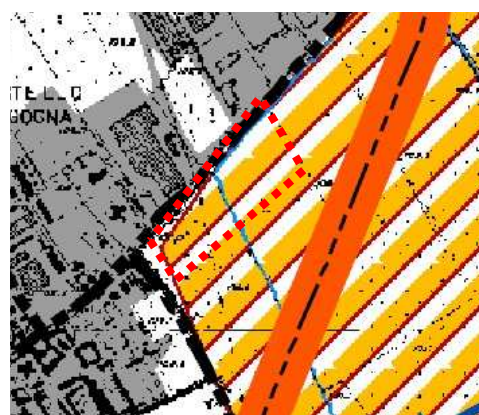
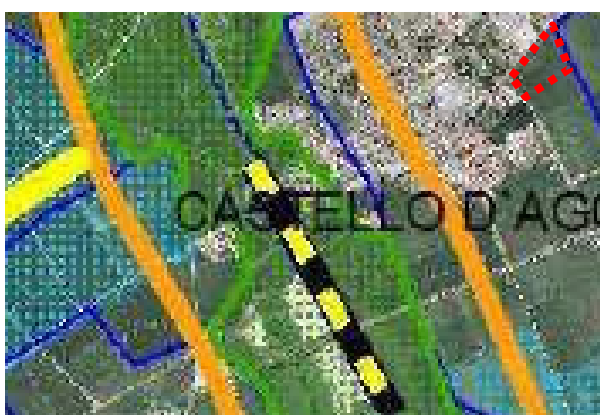
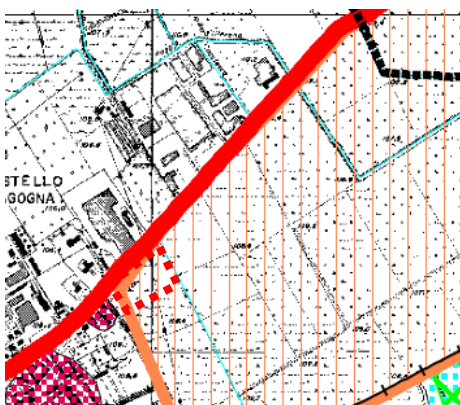
Si tratta di un terreno destinato a risaia.

Si rileva la presenza d un corso d'acqua (cavo irriguo) lungo il lato nord, est e d ovest del lotto.

3) PTCP- RER – REP

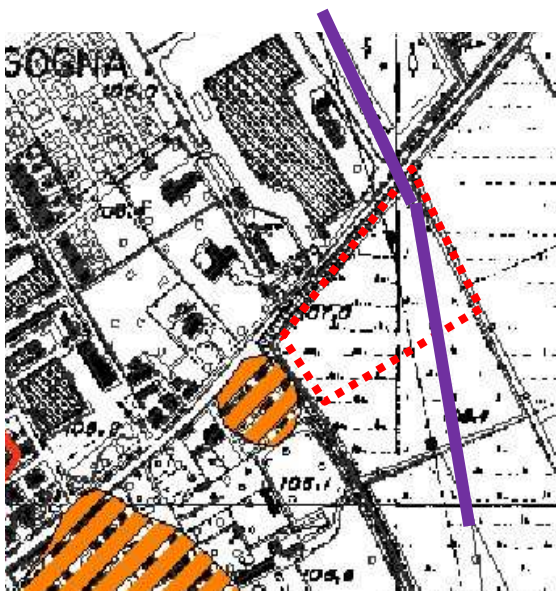


L'area ricade all'interno della **"Pianura Irrigua Lomellina"**, della **"Zona di ripopolamento e cattura"** e dell'area destinata all'ampliamento del polo logistico di Mortara; si trova inoltre adiacente a quanto indicato dal PTCP come **"centri storici"**.



L'area non ricade all'interno di nessuna zona della Rete Ecologica Regionale, mentre all'interno della Rete Ecologica Provinciale ricade nell'area destinata all'ampliamento dell'interporto di Mortara, nei pressi del tracciato autostradale Broni-Mortara.

4) Vincoli e geologica



L'area è interessata dalla presenza della fascia di rispetto stradale della SP 192 e dalla presenza di un elettrodotto, la cui fascia di rispetto è definita dall'art. 5 del DPCM 06/05/1992



Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a.

**Sottoclasse IIa**

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni.

L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.

5)Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di un'area agricola.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	P.L.C. commerciale
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2a
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	SI
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso	NO

idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	
Fascia di rispetto elettrodotti	SI
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	SI
Vicinanza a strada principale	SI
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 – Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	NO
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	NO
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	SI
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	NO



Figura 32: Ripresa fotografica dalla SP ex SS 494

PREVISIONI

DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	25.500 mq
Destinazione d'uso prevalente	Commerciale
Ut = Indice di utilizzazione territoriale	0,5 mq/mq
Slp max edificabile	12.750 mq

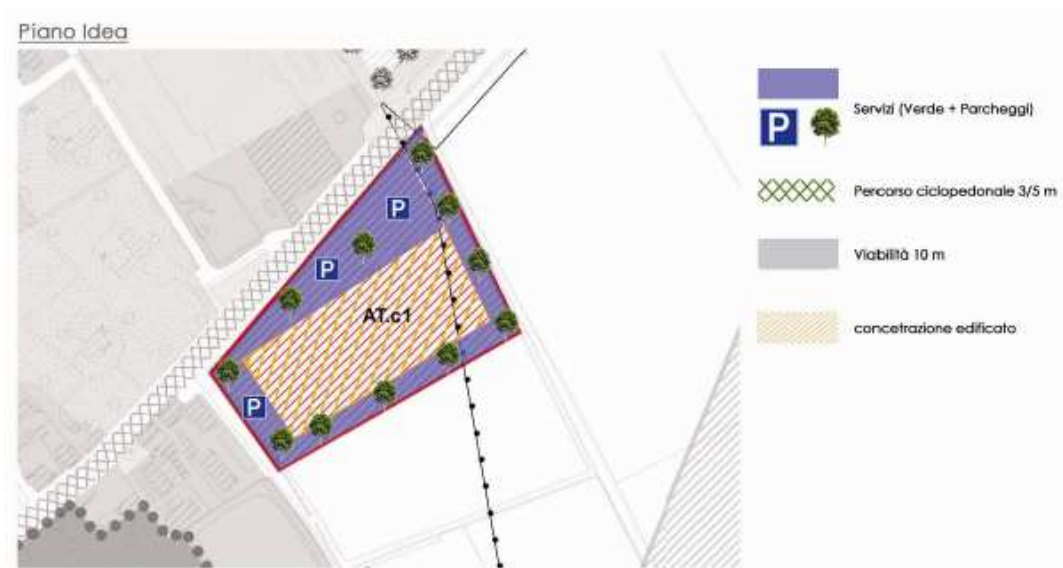


Figura 33: Idea di piano

Visto il contesto limitrofo al tessuto abitato di interesse documentario, dovrà essere posta particolare attenzione all'utilizzo di materiali e finiture non impattanti, coerenti con il contesto e i caratteri tradizionali del luogo.

Le destinazioni d'uso ammesse: limitazione all'insediamento di medie strutture di vendita (1.500 mq), previa verifica della normativa in materia commerciale.

AREE DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVE

ATp.1 - AREA DI TRASFORMAZIONE "P.A. produttivo via Canada"

1) Localizzazione



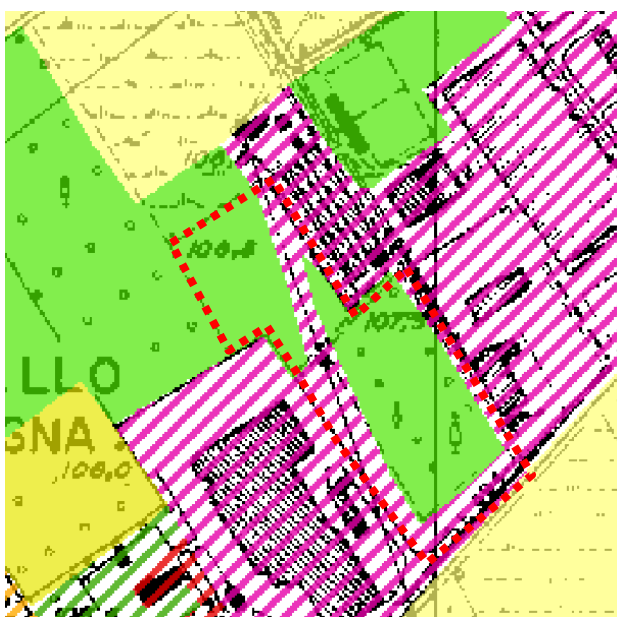
L'area è localizzata sulla Strada Provinciale ex SS494, dalla quale ha accesso.

L'area era già prevista nel precedente PRG come area di completamento della zona produttiva artigianale esistente

L'area presenta le caratteristiche di un'area interclusa.

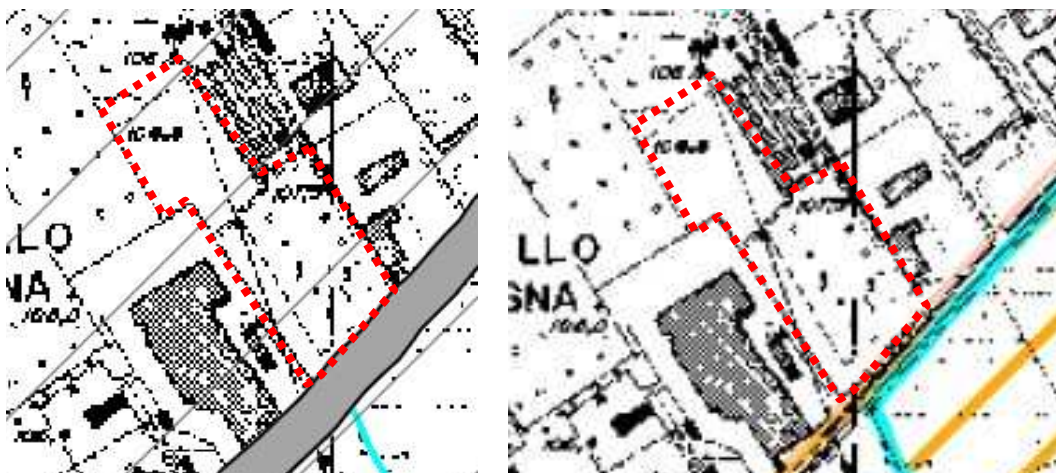
Il terreno presenta un'estensione territoriale di **34.300 mq**

2) Uso del suolo

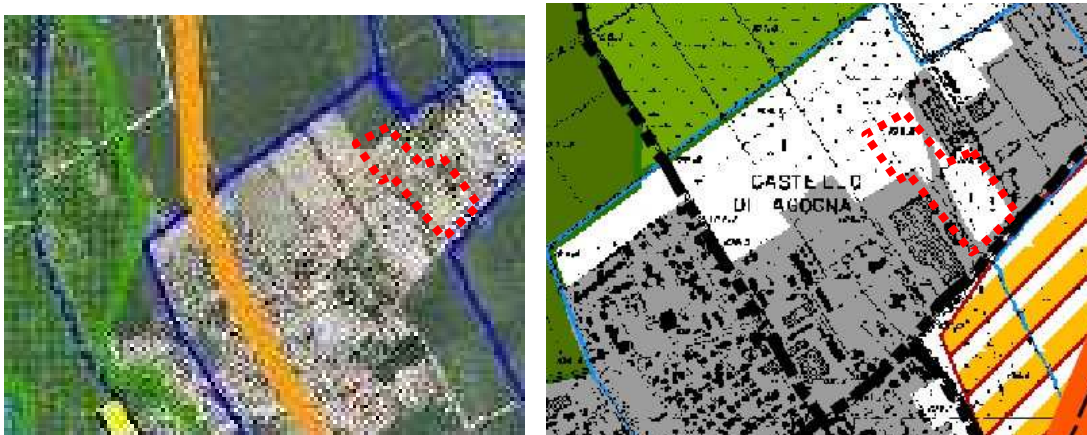


Si tratta di terreni attualmente destinati a pioppeto ed in parte incolti, interclusi tra due aree artigianali-produttive.

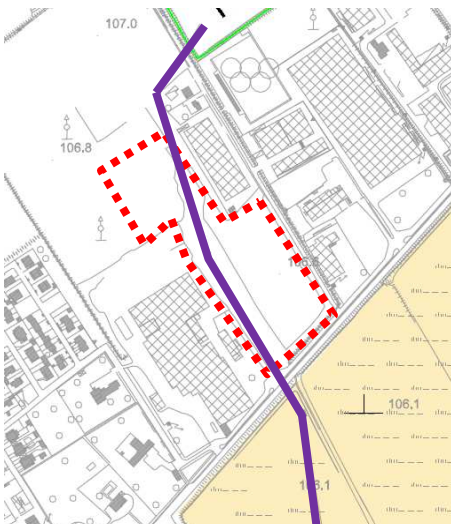
Non si rileva nelle vicinanze dell'ambito la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico o paesistico.

3) PTCP- RER – REP

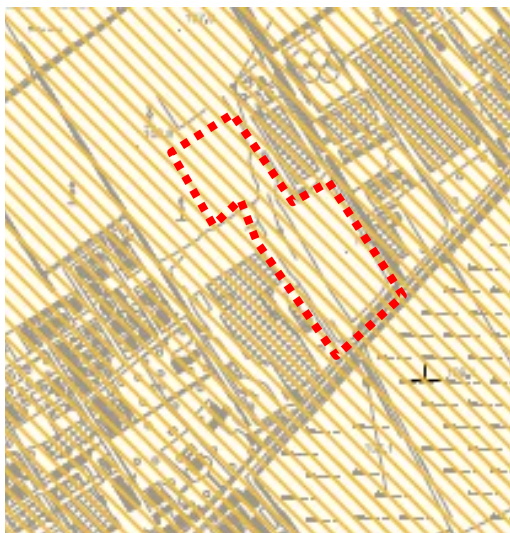
L'area ricade all'interno della Pianura Irrigua Lomellina, secondo quanto indicato dal PTCP.



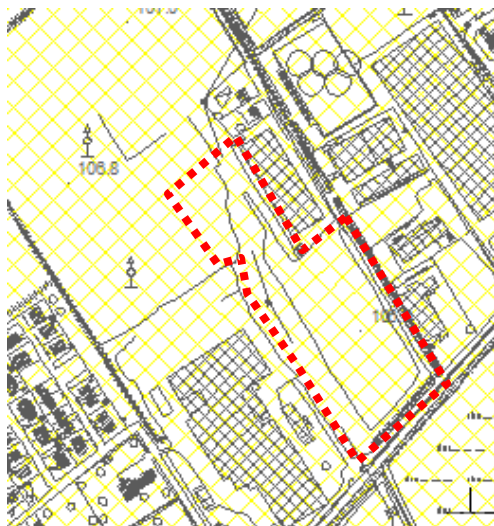
L'area non ricade all'interno di nessuna zona individuata né dalla Rete Ecologica Regionale né da quella Provinciale.

4) Vincoli e geologica

L'area è interessata nella porzione sud dalla fascia di rispetto stradale ed è completamente attraversata dalla linea dell'elettrodotto.



Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni. L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.



Sottoclasse IIa

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **2 - Bassa**, trattandosi di un'area interclusa tra lotti produttivi.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	P.L.C. artigianale non attuato
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2a
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	SI
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto elettrodotti	SI
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	SI
Vicinanza a strada principale	SI
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	2 - Bassa
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	SI
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	NO
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	NO
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	NO



Figura 34: Ripresa fotografica dalla SP ex SS494

PREVISIONI

DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	34.300 mq
Destinazione d'uso prevalente	Produttiva
Ut = Indice di utilizzazione territoriale	0,5 mq/mq
Aree Pubbliche	<p>20% di St</p> <p>Da localizzarsi lungo la viabilità principale di accesso.</p> <p>All'interno dell'ambito, dovrà essere realizzata a carico del soggetto proponente un'area destinata a piazzola ecologica comunale, da localizzarsi in fregio alla SP 494 e pubblicamente accessibile dalla Via Canada.</p>
Slp max edificabile	17.150 mq

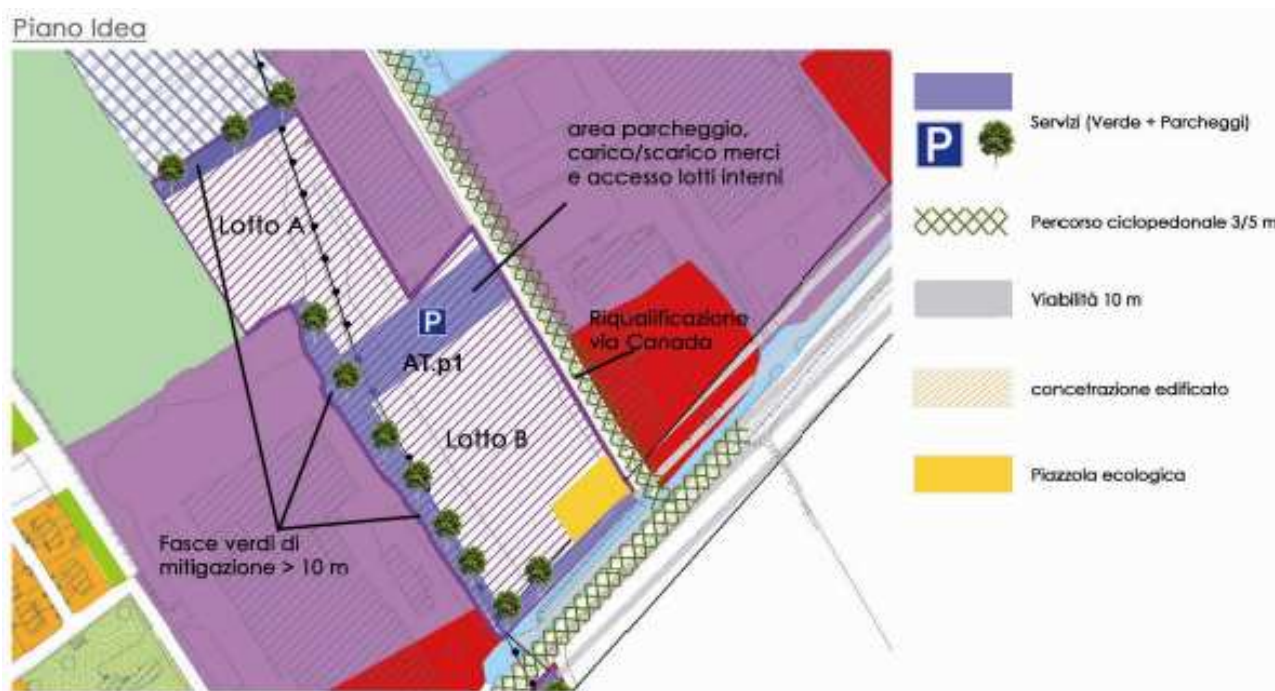


Figura 35: Ripresa fotografica dalla SP 14

Il sistema viabilistico proposto dal Piano prevede l'accesso principale dalla SP 494, lungo la esistente Via Canada, di cui dovrà essere previsto l'adeguamento in relazione ai volumi di traffico, anche di tipo pesante, connessi agli insediamenti. Visto il contesto limitrofo al tessuto abitato di

interesse documentario, dovrà essere posta particolare attenzione all'utilizzo di materiali e finiture non impattanti, coerenti con il contesto e i caratteri tradizionali del luogo.

Incentivazione urbanistica:

Non è prevista alcuna forma di incentivazione urbanistica.

AT.pl2 - AREA DI TRASFORMAZIONE “Ampliamento polo logistico integrato di Mortara”

1) Localizzazione



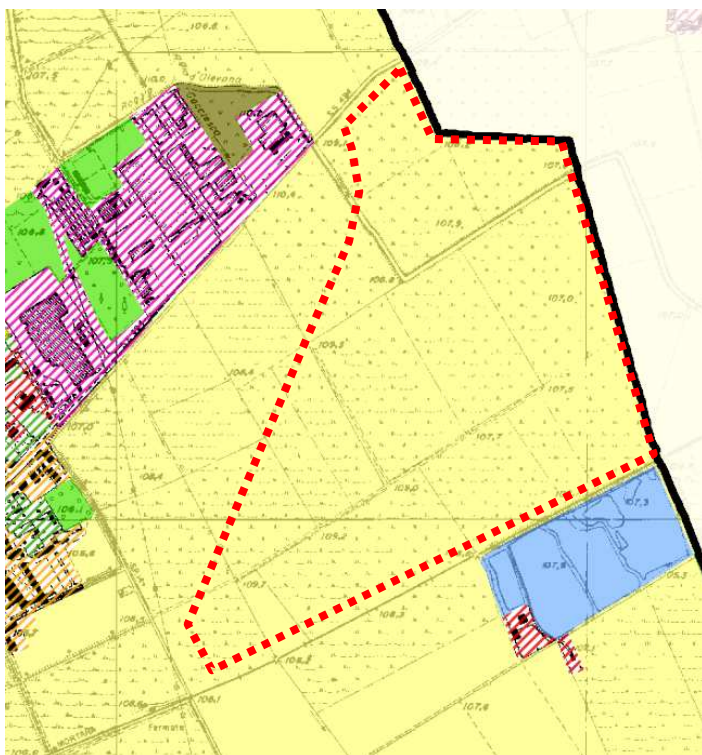
L'ambito è localizzato a est- del comune, limitrofo all'impianto già in parte esistente nel comune di Mortara, nel settore compreso tra la SP 494 e la ferrovia per Casale Monferrato – Asti.

Da considerare la presenza della prevista viabilità di interconnessione tra la SP 494 e il tracciato della bretella autostradale Broni-Mortara- Stroppiana, che funge da limite tra l'ambito di trasformazione e l'abitato di Castello d'Agogna.

L'intervento è inserito nel “piano dell'intermodalità e della logistica in Lombardia” e nel “piano decennale delle infrastrutture”, ed è previsto nel Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Pavia. Si prefigge la realizzazione di una “struttura logistico-intermodale” con funzioni di servizio al sistema produttivo della Lomellina e operante in un'ottica di complementarità con l'interporto di Novara-CIM, dal quale dista circa 30 km. L'intervento si colloca in un ambito ben connesso alla rete stradale e ferroviaria, anche in rapporto al programmato completamento della circonvallazione di Mortara nel settore nordovest verso la SP211 per Novara; su scala più generale, per sua stessa natura e funzioni può consentire di ridurre i movimenti complessivi di mezzi stradali pesanti a favore della modalità ferroviaria o combinata.

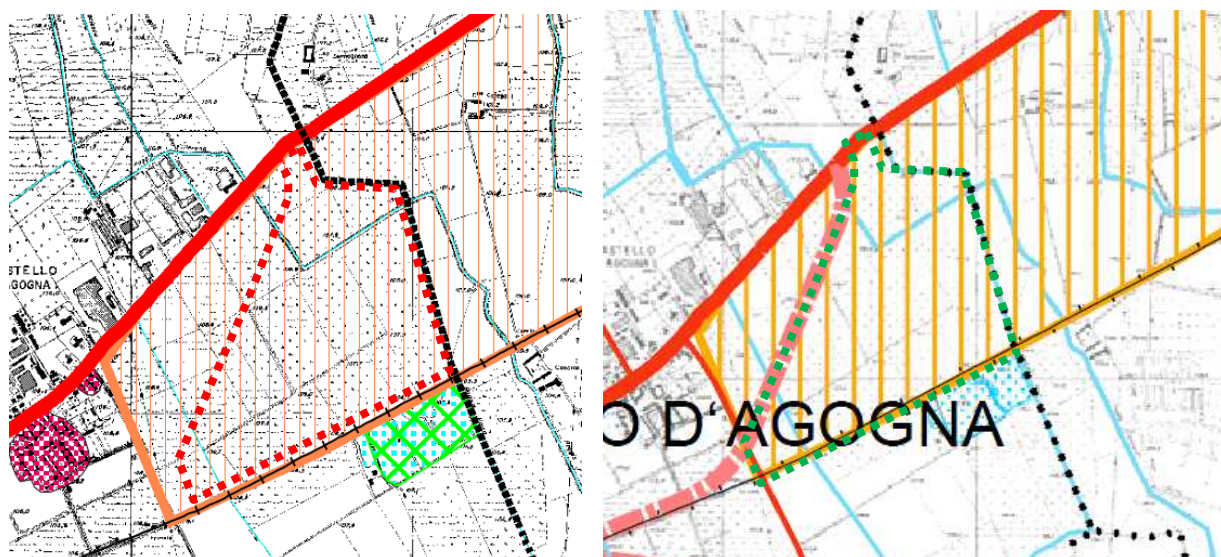
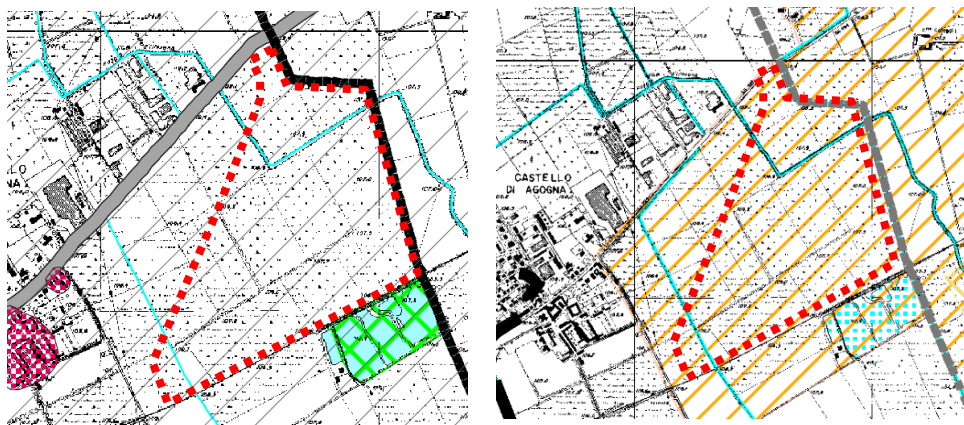
Il terreno presenta un'estensione territoriale di **670.000 mq**

2) Uso del suolo



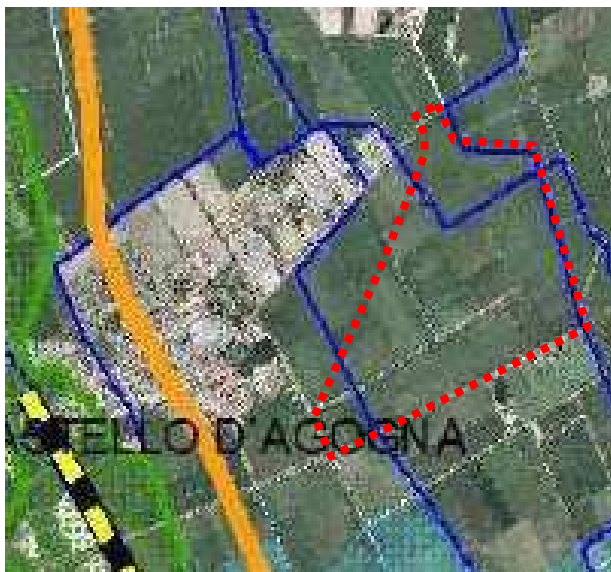
Le aree attualmente sono agricole, con organizzazione culturale tipica a riso e cereali.

Sono presenti all'interno dell'ambito alcuni cavi irrigui a servizio dell'attività agricola.

3) PTCP- RER – REP

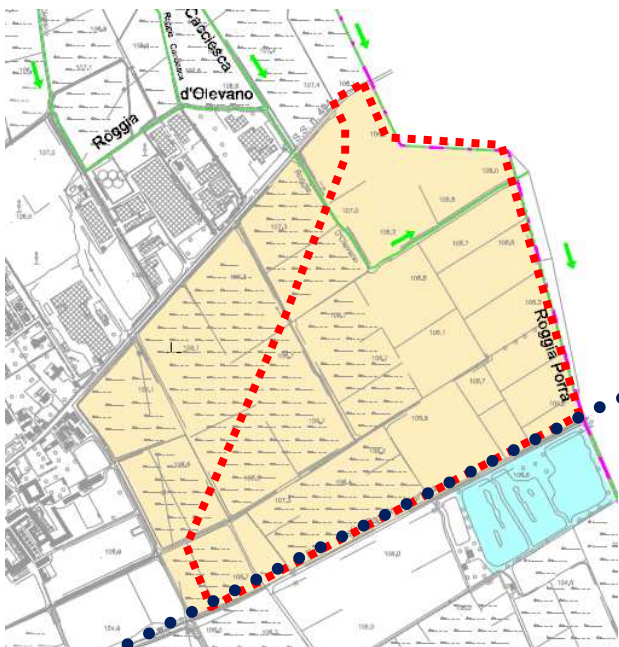
L'area secondo PTCP ricade all'interno dell'ambito della Pianura Irrigua Lomellina, nella Zona di Ripopolamento e cattura e nell'area destinata all'ampliamento dell'interporto di Mortara.

Come si evidenzia dall'ultima immagine sopra riportata, estrapolata dalla proposta del nuovo PTCP, l'area individuata dal PGT è stata ridimensionata rispetto a quanto individuato dal PTCP. Questo al fine di limitare l'espansione territoriale del polo logistico, fino al tracciato autostradale previsto (Broni-Pavia-Mortara) e nello stesso tempo garantire un margine di respiro al centro abitato di Castello d'Agogna, al fine di non affiancare la struttura logistica al tessuto residenziale.



L'area non ricade all'interno di nessuna zona di interesse ambientale-paesaggistico della Rete Ecologica Regionale, mentre all'interno della Rete Ecologica Provinciale viene messa in evidenza l'appartenenza all'area destinata all'ampliamento del polo logistico di Mortara, fino al tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara.

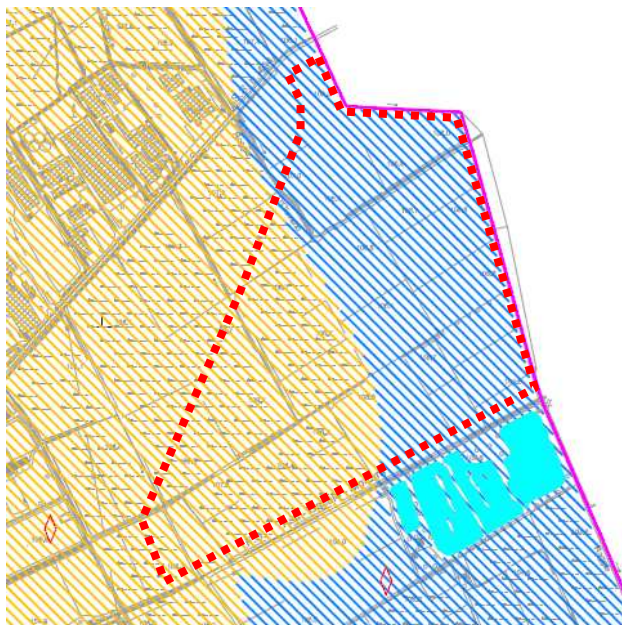
4) Vincoli e geologica



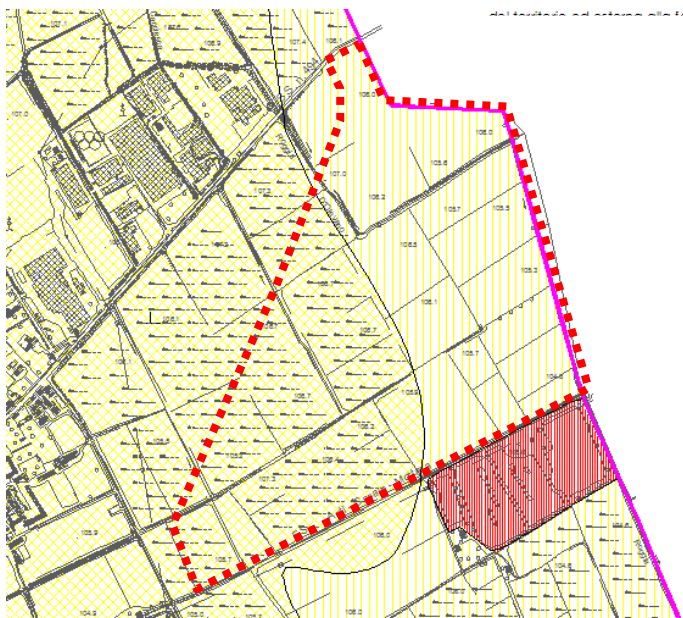
L'area è interessata da:

- Area PTCP per ampliamento polo logistico di Mortara;
- Presenza di corsi d'acqua e rogge all'interno dell'ambito;
- Presenza fascia di rispetto SP ex SS494;
- Presenza della linea ferroviaria lungo il lato sud;
- Presenza della previsione del tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara e del raccordo con la SP lungo il lato Ovest.

Dal punto di vista litologico l'area ricade in parte in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta (colore arancio).



Un'altra porzione di territorio ricade invece all'interno dei suoli a substrato non calcarei, prevalentemente limoso-sabbioso: Sono suoli a drenaggio mediocre o lento e permeabilità medio-bassa.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare una porzione nella sottoclasse II a (porzione di sinistra) ed una porzione nella sottoclasse IIb (porzione di destra).



Sottoclasse IIb

Caratterizzata da litologie prevalentemente fini e dalla bassa soggiacenza della falda freatica. Pertanto le limitazioni di uso del territorio sono legate sia alle scarse caratteristiche meccaniche dei terreni che alle problematiche idrogeologiche.



Sottoclasse IIa

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni.

L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di una vasta area agricola.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Area agricola
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	SI
Fascia di rispetto autostradale	SI
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	SI
Vicinanza a strada principale	SI
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connessa con urbanizzazioni primarie
TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 - Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	SI
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	NO
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	SI
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Alta
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	SI



Figura 36: Ripresa fotografica dalla SP ex SS 494

PREVISIONI

DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	670.000 mq
Destinazione d'uso prevalente	Ampliamento polo logistico di Mortara
Ut = Indice di utilizzazione territoriale	0,5 mq/mq
Aree Pubbliche	134.000 mq
Slp max edificabile	335.000 mq

Il piano prevede una serie di prescrizioni che saranno da approfondire in sede di concertazione con gli Enti sovraordinanti:

- Nonostante rispetto alle previsioni del PTCP si preveda una sostanziale riduzione delle superfici dell'ambito di trasformazione, occorre tuttavia valutare attentamente, in sede di attuazione, l'esame dei possibili scenari di ricaduta territoriale a seguito della realizzazione dell'opera, soprattutto in termini di capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico del territorio rispetto al consumo di suolo, al traffico indotto ecc.
- Riguardo al traffico indotto occorre verificare la previsione di redistribuzione del traffico su un intorno significativo della rete locale, evidenziando le possibili sovrapposizioni di effetti con altri insediamenti esistenti o programmati soprattutto nel limitrofo comune di Mortara e interessanti il tratto di viabilità della SP 494 in direzione del centro di Castello (può giocare un ruolo favorevole, anche sue futura, la previsione di circonvallazione connessa alla realizzazione della Broni-Mortara).

Incentivazione urbanistica:

Non sono previste forme d'incentivazione urbanistica.

**AT.s1 - AREA DI TRASFORMAZIONE “attrezzature socio-sanitarie di interesse pubblico –
via Quairone SP 14”****1) Localizzazione**

L'area è localizzata a sud del nucleo antico, in continuità dello stesso, in un contesto ad elevata presenza di servizi di interesse collettivo; si configura favorevolmente come ampliamento dell'offerta di attrezzature di interesse pubblico, in particolare per funzioni sanitarie e socioassistenziali.

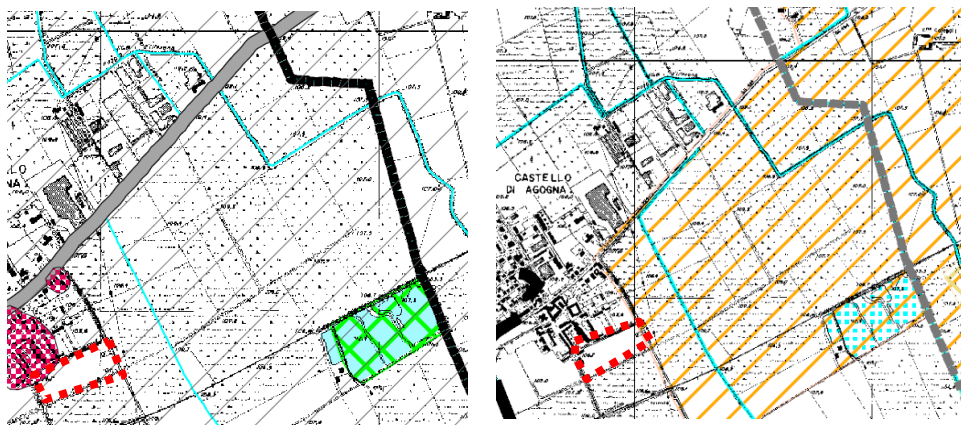
L'area si presenta con le caratteristiche di area aperta.

Il terreno presenta un'estensione territoriale di **32.270 mq**

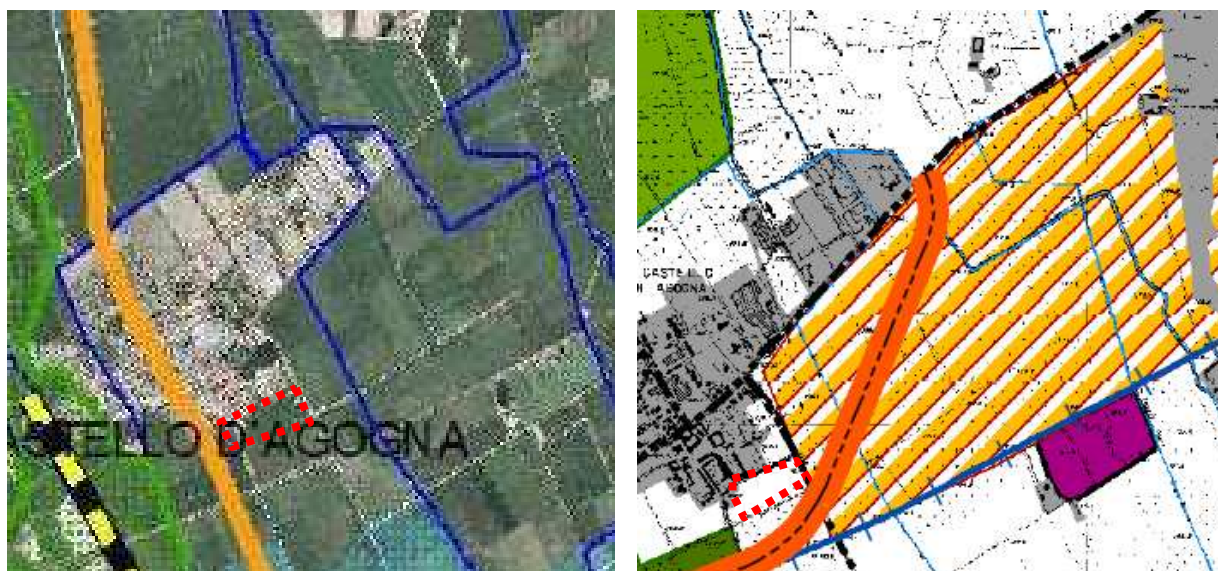
2) Uso del suolo

Si tratta di terreni destinati alla produzione agricola, in particolare di riso. All'interno dell'area è presente un piccolo edificio rurale.

Sul lato sud del lotto è presente un corso d'acqua utilizzato come cavo irriguo.

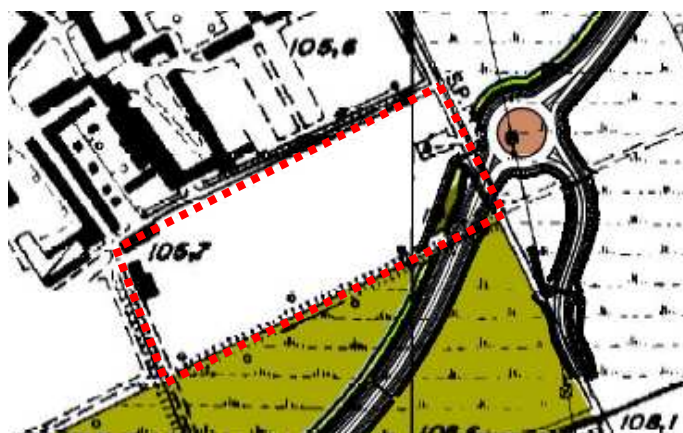
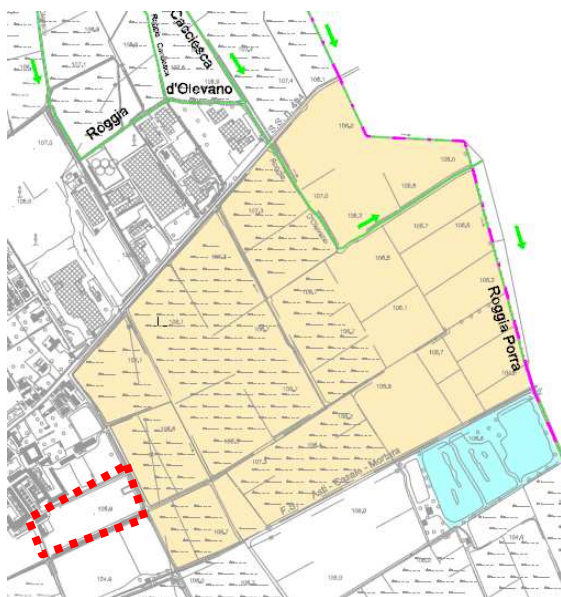
3) PTCP- RER – REP

L'area ricade all'interno della Pianura Irrigua Lomellina ed è a ridosso di quanto definito **“centro storico”** da PTCP.



L'area non ricade all'interno di aree della “Rete Ecologica Regionale, mentre dalla tavola della Rete Ecologica Provinciale emerge la vicinanza al tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara.

4) Vincoli e geologica



L'area è interessata da:

- Fascia di rispetto stradale;
- Presenza di cavi irrigui sul lato sud del lotto;
- Presenza sul lato est dell'ambito, della previsione del raccordo con la SP del tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara.



Dal punto di vista litologico l'area ricade in parte in una zona con suolo a substrato non calcareo e per lo più sabbioso con locale presenza di sabbie limose. Questi suoli presentano una permeabilità medio-alta.(colore arancio).



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica II – Fattibilità con modeste limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse II a

**Sottoclasse IIa**

Le limitazioni di uso del territorio sono legate fondamentalmente alla modesta soggiacenza della falda ed alla sua escursione stagionale.

Classe II

In questa classe ricadono le aree in cui sono state rilevate alcune condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni. L'attribuzione di aree a questa classe non risulta particolarmente restrittiva nei confronti della possibilità di espansione edilizia; si tratta, piuttosto, di una proposta cautelativa consigliata dalla modesta soggiacenza della falda, nonché dalla presenza di materiali fini con scadenti caratteristiche meccaniche.

Per semplicità di interpretazione ed in base alle problematiche questa classe è stata suddivisa in due sottoclassi a e b.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica **3-Media**, trattandosi di un'area agricola.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Area agricola
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	NO
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	2
Fascia di rispetto cimiteriale	NO
Fascia di rispetto stradale	SI
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO

Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	NO
Vicinanza a strada principale	NO
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Aree connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	3 - Media
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	NO
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	NO
Fontanili	NO
Cascine	SI - DISMESSA
Rete irrigua – corsi d'acqua	SI
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	SI



Figura 37: Ripresa fotografica da via Quairone

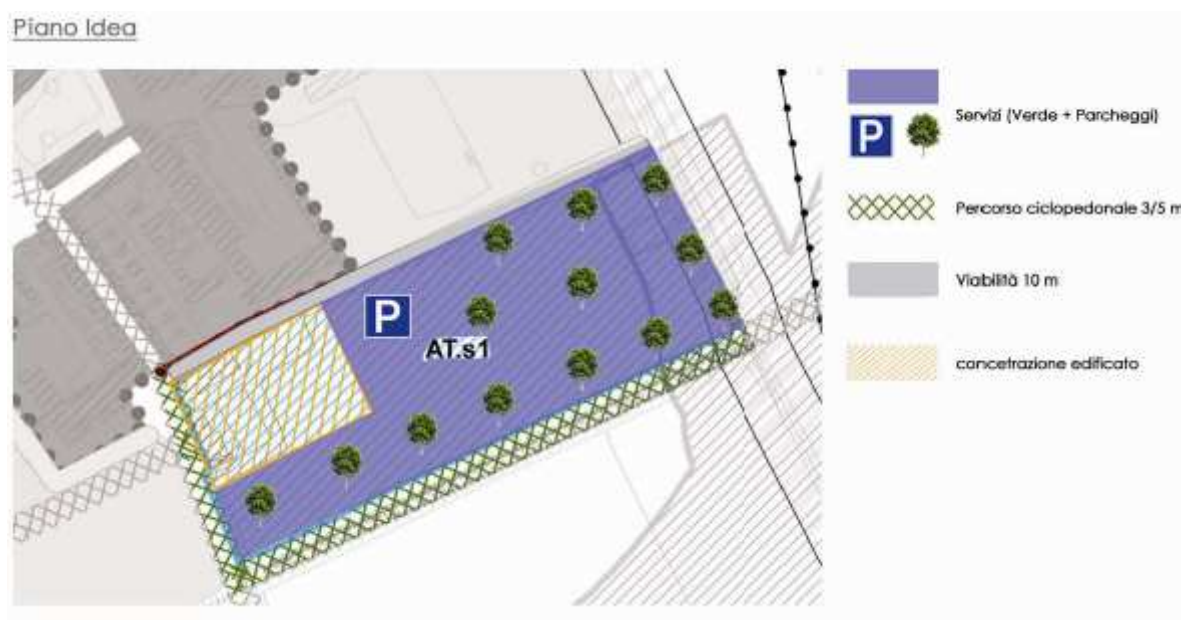


Figura 38: Idea di piano

PREVISIONI

DATI DI PIANO	
Superficie territoriale	32.270 mq
Destinazione d'uso prevalente	Attrezzature socio-sanitarie
Modalità attuative	Non sono presenti nella Bozza di Documento di Piano, in quanto si rimanda ai contenuti del Piano dei Servizi. Ancora in fase di redazione.
Area a verde	50% della St

Le destinazioni d'uso principali: funzioni sanitarie e socioassistenziali.

Nell'ambito dell'attuazione mediante piano attuativo dovrà essere assicurato l'**adeguamento del sistema viabilistico** esistente che comprende il collegamento con la S.P. per Olevano e il miglioramento dell'interconnessione con l'area per servizi esistente comprendente il municipio e il polo scolastico.

Le strutture per funzioni socio-sanitarie saranno realizzate con **tecnologie di risparmio energetico** e a basso impatto ambientale, al fine di favorire al massimo l'integrazione del nuovo polo nel territorio.

Incentivazione urbanistica:

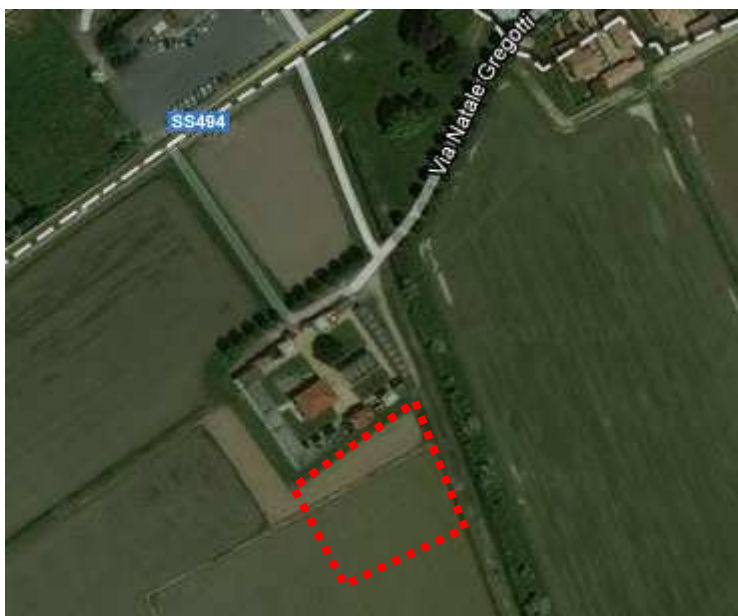
Non sono previste forme di incentivazione urbanistica.

7.4.4 ULTERIORI TRASFORMAZIONI PREVISTE

Il Piano prevede inoltre altre trasformazioni territoriali nell'ambito del sistema dei servizi di seguito illustrate, che ricadono all'interno degli elementi di Primo Livello della Rete Ecologica Regionale.

Ampliamento cimitero comunale

1) Localizzazione



L'area è localizzata nella porzione retrostante il cimitero comunale.

2) Uso del suolo



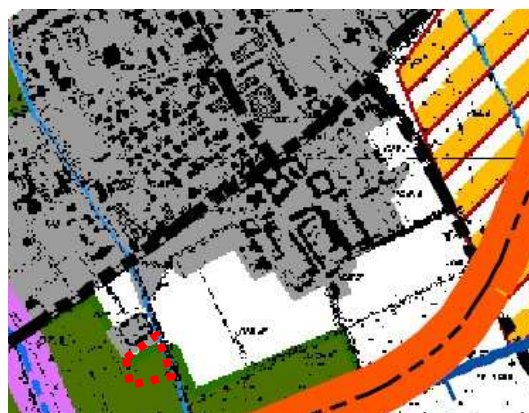
Si tratta di terreni indicati dal DUSAF come “risaie”.

Non si rileva all'interno dell'ambito la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico o paesistico.

3) PTCP- RER – REP



L'area ricade all'interno dell'ambito della **“Pianura Irrigua Lomellina”** ed all'interno di **“Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici”**. Inoltre l'area ricade all'interno della **Fascia B del PAI**.



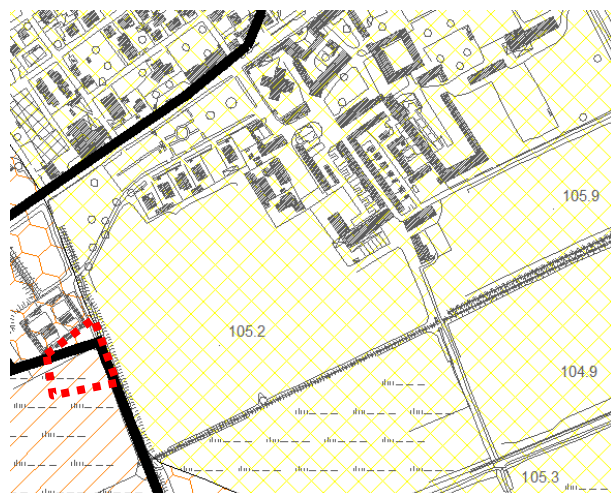
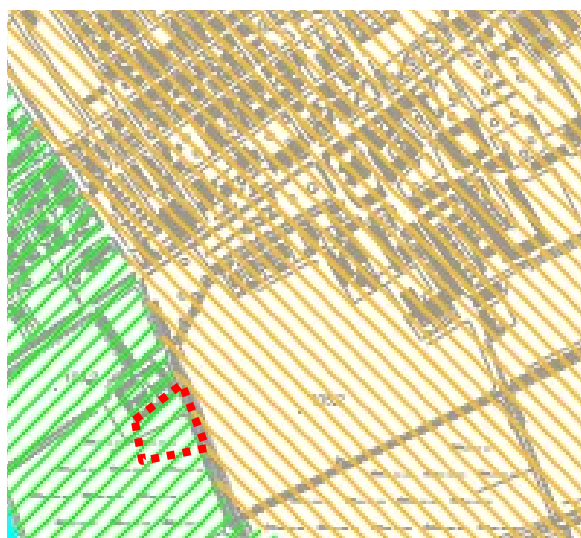
L'area ricade quasi interamente all'interno del **Corridoio primario a bassa o moderata antropizzazione** della Rete Ecologica Regionale ed all'interno degli **Elementi di Primo Livello** della RER; ricade inoltre all'interno di **Ambiti di Connessione Ecologica** della Rete Ecologica Provinciale.

4) Vincoli e geologica



L'area risulta all'interno della **Fascia B del PAI** ed all'interno della fascia di rispetto cimiteriale. E' localizzata appena al di fuori della fascia dei 150 m del Torrente Agogna.

Dal punto di vista litologico l'area ricade in una zona con suolo a substrato non calcareo, ma sabbioso. Corrisponde alle zone comprese tra i terrazzi antichi e le zone maggiormente inondabili limitrofe ai corsi d'acqua. Hanno permeabilità moderata e drenaggio mediocre.



L'area ricade interamente in **classe di fattibilità geologica III – Fattibilità con consistenti limitazioni**, ed in particolare nella sottoclasse III a.

Classe III

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica della destinazione d'uso dei terreni. In base alle problematiche emerse tale classe è stata suddivisa in tre sottoclassi a, b e c.

**Sottoclasse IIIa**

Questa sottoclasse comprende la fascia di esondazione delle piene (ossia "Fascia B" del P.A.I.) ed individuate dalla cartografia P.A.I.

Le aree appartenenti a questa sottoclasse rappresentano la FASCIA B del P.A.I., devono pertanto intendersi soggette alle disposizioni di cui all'art. 30 e 39 delle N.d.A. del P.A.I.

5) Sensibilità paesistica

La bozza di PGT non contiene l'elaborato "Carta di sensibilità paesistica". Il presente Rapporto Ambientale considera l'area in classe di sensibilità paesistica 5- **Molto alta**, trattandosi di un'area adiacente al cimitero comunale.

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
SISTEMA DEI VINCOLI	
Previsioni nel PRG vigente	Fascia di rispetto cimiteriale
Vincolo Fiumi D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	NO
Beni culturali e del paesaggio (artt.10-11-12 del D. Lgs. 42/2004)	SI
Vincolo Bosco (Art. 142 D.Lgs.42/2004 e LR 27/2007)	NO
Aree di elevato contenuto naturalistico (PTCP)	NO
Emergenze naturalistiche (PTCP)	NO
Aree di interesse archeologico – areali di rischio e di ritrovamento	NO
Classe di fattibilità geologica	3 – Fascia B del PAI
Fascia di rispetto cimiteriale	SI
Fascia di rispetto stradale	NO
Area di tutela assoluta dei pozzi pubblici ad uso idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	NO
Fascia di rispetto dei pozzi pubblici ad uso	NO

idropotabile (art.5 c. 4 D.Lgs. 250/2000)	
Fascia di rispetto elettrodotti	NO
Siti Rete Natura 2000	NO

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
CRITICITA' AMBIENTALI	
Vicinanza con insediamenti artigianali	NO
Vicinanza a strada principale	NO
Presenza di vulnerabilità ambientali	NO
Conflittualità tra destinazioni urbanistiche	NO
Infrastrutture	Area connesse con urbanizzazioni primarie

TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI CRITICITA'	
VALENZE AMBIENTALI	
Classe di sensibilità paesistica	5 – Molto alta
Alberi monumentali	NO
Presenza di essenze arboree	NO
Rete sentieristica e ciclabile	NO
Corridoi ecologici	NO
Aree Rete Ecologica Regionale	SI – ELEMENTI DI PRIMO LIVELLO – CORRIDOIO PRIMARIO
Fontanili	NO
Cascine	NO
Rete irrigua – corsi d'acqua	NO
Ambito agricolo di pregio	NO
Perdita del valore dei servizi eco-sistemici	Bassa
Superfici oggetto di interventi di riqualificazione ambientale	NO

PREVISIONI
DATI DI PIANO
Il Piano non contiene attualmente indicazioni specifiche per l'ampliamento del cimitero comunale, dettagliate nel Piano dei Servizi. L'ampliamento previsto sarà inoltre oggetto del Piano Cimiteriale.

7.4.5 INDICAZIONI DI COMPATIBILIZZAZIONE CONTENUTE NEL RAPPORTO AMBIENTALE CHE VERRANNO RECEPITE NEL PIANO

Il Rapporto Ambientale nel capitolo finale contiene una serie di indicazioni, di seguito riportate, volte a garantire la compatibilizzazione ambientale del piano.

- Scandire nel tempo l'attuazione delle aree di trasformazione residenziali e miste, vale a dire promuovere l'attuazione prioritaria delle aree adiacenti il tessuto urbano, già dotate di buona accessibilità e con necessità di minori interventi dal punto di vista infrastrutturale;
- Individuare una scansione temporale di attuazione anche per le aree produttive e commerciali dando prioritaria attuazione a quelle adiacenti al tessuto già edificato (AT.p1) (AT.c1).
- Valutare l'adeguatezza delle previsioni di piano in ambito commerciale con le considerazioni contenute nel Piano Commerciale;
- Prevedere una concertazione con i comuni limitrofi e con gli organi provinciali per le scelte di sviluppo produttivo e commerciale che rivestono un interesse di carattere sovracomunale e recepire le indicazioni e le prescrizioni emerse da tali tavoli;
- Valutare l'adeguatezza delle previsioni di piano con le considerazioni contenute nel Piano di Zonizzazione Acustica, in seguito alle considerazioni degli enti coinvolti nel procedimento di VAS;
- Valutare l'adeguatezza con quanto contenuto all'interno del Piano di Illuminazione Comunale, come previsto dalla normativa vigente;
- Le Norme tecniche dovranno contenere disposizioni in merito a: misure premiali per favorire l'insediamento di aziende certificate ISO 14000, EMAS, ECOLABEL o con una filiera produttiva impattante; regolamentazione nell'impiego di fertilizzanti; incentivazione nella conservazione della vegetazione spontanea e di pregio; negazione del taglio di essenze arboree costituenti filari alberati o eventuale previsione di compensazione nel caso di taglio; regolamentazione della dotazione minima di superfici verdi nei tessuti consolidati e nelle aree di trasformazione;
- Verificare la necessità di predisporre il Piano Cimiteriale al fine di mettere in atto le previsioni di ampliamento del cimitero comunale previste;
- Inserire meccanismi premiali per il raggiungimento della classe energetica A nelle nuove costruzioni e nel recupero di edifici esistenti;

-
- Prevedere l'individuazione di una Rete Ecologica Comunale all'interno degli atti di PGT ed individuare idonei criteri di attuazione così come previsto dalla normativa vigente, sulla scorta delle indicazioni contenute al cap.15 del presente documento;
 - Inserire nelle schede degli Ambiti di Trasformazione la necessità di verificare il carico espresso in abitanti gravante sul depuratore, al fine di permettere la realizzazione dell'intervento solo nel caso la rete e l'impianto di depurazione si dimostrino idonei;
 - Recepire all'interno del Documento di Piano tutte le indicazioni e prescrizioni in merito alle modalità di compensazione ambientale previste per gli ambiti di trasformazione, specificando l'importanza di una definizione specifica di tali opere in fase attuativa.
 - Regolamentazione dello spandimento dei reflui zootecnici e fanghi biologici;
 - Regolamentazione dell'impiego di fertilizzanti;
 - Incentivazione alla conservazione della vegetazione spontanea e di pregio;
 - Negazione del taglio di essenze arboree costituenti filari alberati o eventuale previsione di compensazione nel caso di taglio.

8. INCIDENZA ATTESA E SIGNIFICATIVITA'

DESCRIZIONE DEL PIANO	<p>Il PGT ha individuato due ambiti di trasformazione residenziali, un ambito a destinazione mista (residenza e servizi), un ambito a servizi (polo socio-sanitario-assistenziale), un ambito commerciale, un ambito produttivo ed un ambito produttivo-logistico costituente l'ampliamento del polo logistico di Mortara.</p> <p>Nessuno degli ambiti ricade all'interno della ZPS Risaie della Lomellina, mentre due ambiti (1 residenziale e l'ambito misto residenziale/servizi) ricadono all'interno del corridoio primario della RER.</p> <p>Il Piano prevede inoltre l'ampliamento del cimitero comunale ricadente all'interno dell'Elemento di Primo Livello della Rete Ecologica Regionale.</p>
DESCRIZIONE DEL SITO RETE NATURA 2000	<p>Nelle vicinanze degli ambiti individuati non risulta essere presente alcuna area della Rete Natura 2000 (quella più prossima è la ZPS Risaie della Lomellina, distante circa 1 Km dagli interventi previsti).</p> <p>Alcuni ambiti ricadono invece all'interno del Corridoio primario della Rete Ecologica Regionale.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Descrivere i singoli elementi del piano (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sulla funzionalità ecologica della RER	<p>Due ambiti di trasformazione hanno un incidenza diretta sugli elementi della RER, in quanto riducono ulteriormente la sezione libera del corridoio primario.</p> <p>Nell'area sono inoltre presenti altri piani (previsione tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara e nuovo elettrodotto Trino-Lacchiarella) che rappresentano un certamente un elemento detrattore per i Siti Natura 2000 e la funzionalità ecologica della RER.</p>
<p>Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dimensioni ed entità ▪ superficie occupata ▪ distanza dal sito Natura 2000 o 	<p>Come dettagliato nei paragrafi proposti in precedenza, non vi sono forme di correlazione diretta tra le aree di intervento e i siti della Rete Natura 2000 maggiormente prossime.</p> <p>Gli impatti generati direttamente sul corridoio primario</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ caratteristiche salienti del sito ▪ fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.) ▪ emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria) ▪ dimensioni degli scavi ▪ esigenze di trasporto ▪ durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc. ▪ altro 	<p>non risultano tali da interferire con la funzionalità ecologica complessiva della Rete Ecologica Regionale, né da avere effetti indiretti sui Siti Rete Natura 2000.</p> <p>Tali ambiti, infatti, pur riducendo la sezione libera del corridoio primario, sono localizzati ai margini del tessuto esistente ed occupano aree d basso profilo ecosistemico, già compromesse dal tessuto urbano adiacente.</p> <p>Un discorso a parte riguarda la trasformazione destinata ad ospitare l'ampliamento del polo logistico di Mortara, che seppur prevista dal PTCP, avrà certamente ricadute a livello territoriale ed ambientale. Tale tema dovrà essere approfondito in sede di tavoli di concertazione sovracomunali.</p>
<p>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ una riduzione dell'area dell' habitat; ▪ la perturbazione di specie fondamentali; ▪ la frammentazione del habitat o della specie; ▪ la riduzione nella densità della specie; ▪ variazioni negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.); ▪ cambiamenti climatici. 	<p>Le trasformazioni, apparentemente, non dovrebbero generare alcuna modificazione sull'assetto ecosistemico dei Siti Rete Natura 2000, né sulla funzionalità ecologica della Rete Ecologica Regionale; il maggior riscontro ipotizzabile è quello relativo alla riduzione di aree a valenza agricola in cui, comunque, minime appaiono le correlazioni sia con la fauna sia con la flora protette presenti all'interno dei Siti Rete Natura 2000.</p> <p>L'effetto di maggiore entità potrebbe essere generato dall'attuazione dell'area destinata ad ospitare l'ampliamento del polo logistico di Mortara, in quanto, sia la vastità dell'intervento, sia la destinazione d'uso prevista, genereranno una serie di impatti sul sistema territoriale ed ambientale. D'altrocanto tale previsione si inserisce nelle immediate vicinanze del polo esistente, per cui in un'area già parzialmente compromessa. Come affermato precedentemente, tale tema dovrà essere approfondito in sede di tavoli di concertazione sovracomunali.</p> <p>Occorre precisare che gli interventi previsti all'interno del corridoio primario della RER, garantiscono comunque il mantenimento di una sezione libera superiore al 50%.</p>

<p>Descrivere ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito ▪ interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito 	<p>Non sembrano ipotizzabili interferenze dirette tra le previsioni di piano ricadenti all'interno del corridoio primario della RER e l'assetto ecosistemico della RER stessa.</p> <p>Non sono inoltre ipotizzabili interferenze dirette tra tutte le previsioni di piano e la struttura e la funzione della ZPS Risaie della Lomellina.</p> <p>Esclusivamente la previsione dell'ampliamento del polo logistico di Mortara potrà generare impatti a livello territoriale ed ambientale, non solo sulla ZPS Risaie della Lomellina.</p>
<p>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ perdita ▪ frammentazione ▪ distruzione ▪ perturbazione ▪ cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua, ecc.) 	<p>Come anticipato in precedenza, l'intervento non appare sortire effetti sia diretti sia indiretti sull'attuale assetto ecosistemico dei siti Natura 2000 e sulla Rete Ecologica Regionale.</p> <p>I principali effetti saranno generati dall'ampliamento del polo logistico di Mortara, la cui trasformazione potrà avere effetti sulla frammentazione territoriale, perturbazione ambientale (acqua, aria, rumore, illuminazione..)</p>

Nel quadro sopra descritto è sempre stata omessa la tematica riguardante la previsione del tracciato autostradale Broni-Pavia-Mortara, in quanto oggetto di altro percorso normativo. Occorre tenere comunque presente che gli impatti generati da tale trasformazione andranno a sommarsi a quelli generati dalle previsioni di piano.

Il quadro generale delle pressioni specifiche considerate prodotte dalle previsioni di Piano ricadenti sono riportate nella tabella seguente.

CATEGORIE DI PRESSIONE	PRESSIONI ATTESE
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici in esercizio; - Consumi di Unità ecosistemiche esistenti
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; <i>Emissioni: Fumi da camini;</i> <i>Emissioni: Da riscaldamento;</i> <i>Emissioni: Da traffico indotto;</i> <i>Emissioni: Da macchine operatrici;</i> <i>Emissioni: Fuoriuscite accidentali di gas o aerosol;</i> - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Scarichi idrici periodici; - Scarichi idrici da malfunzionamento o incidentali; - Immissione di inquinanti in corpi idrici; - Produzione di acque inquinate; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Accumuli di materiali; - Depositi di materiale di scavo; - Barriere fisiche da opere lineari connesse; - Muri perimetrali/Recinzioni
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ Rifiuti speciali; - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; - Attrazione di specie generaliste/opportuniste.

Tabella 5: Pressioni attese

In generale, nella seguente tabella è riassunta l'entità dei principali impatti generati dagli Ambiti di Trasformazione e dalle Previsioni di Piano sull'intero contesto territoriale.

TIPO DI EFFETTO	SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO		
	Significativo	Non significativo	Impatto escluso
Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario			X
Frammentazione degli habitat di interesse comunitario			X
Riduzione della popolazione di specie animali di interesse comunitario			X
Perdita di specie vegetali di interesse comunitario			X
Perturbazione dell'ecosistema	X		
Alterazione dei corpi idrici	X		
Alterazioni del sistema suolo	X		
Emissioni gassose		X*	
Inquinamento luminoso		X*	
Emissioni sonore		X*	
Rifiuti generati		X*	
Aumento del carico antropico	X		

X* =Aspetti valutabili solo in seguito alla definizione di un progetto di sfruttamento delle aree.

Tabella 6: Impatti

In generale, nella seguente tabella è riassunta l'entità dei principali impatti generati dagli Ambiti di Trasformazione sul Corridoio primario della RER.

TIPO DI EFFETTO	SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO		
	Significativo	Non significativo	Impatto escluso
Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario		X	
Frammentazione degli habitat di interesse comunitario		X	
Riduzione della popolazione di specie animali di interesse comunitario			X
Perdita di specie vegetali di interesse comunitario			X
Perturbazione dell'ecosistema		X	
Alterazione dei corpi idrici		X	
Alterazioni del sistema suolo		X	
Emissioni gassose		X*	
Inquinamento luminoso		X*	
Emissioni sonore		X*	
Rifiuti generati		X*	
Aumento del carico antropico	X		

X* =Aspetti valutabili solo in seguito alla definizione di un progetto di sfruttamento delle aree.

Tabella 7: Impatti

8.1 FASE II – VALUTAZIONE “APPROPRIATA” IMPATTI

Di seguito vengono valutati gli impatti potenzialmente indotti dall'attuazione degli Ambiti di Trasformazione sul sistema Rete Natura 2000 e più in particolare sull'assetto ecosistemico della rete Ecologica Regionale, per le aree ricadenti all'interno del corridoio primario. Sono valutati sia gli impatti diretti nelle singole aree, sia indirettamente l'integrità ecosistemica del sistema ambientale. I quadri complessivi degli impatti attesi con il relativo grado di significatività sono di seguito descritti per le località in cui si sono ritenuti potenzialmente incidenti gli interventi previsti.

AT.r1 - AREA DI TRASFORMAZIONE “ex P.A.via Novara”**PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI****Effetti in fase di cantiere:**

Inquinamento acustico	DUBBIO
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	NON RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	RILEVANTE
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	RILEVANTE
Aumento di presenze umane	RILEVANTE
Aumento del traffico indotto	DUBBIO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	DUBBIO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	NON RILEVANTE
Mutamento delle visuali	NON RILEVANTE

Ambito di trasformazione	AT.r1	Destinazione	P.L. Residenziale
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbiancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1.Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2.Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3.Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1.Trascurabile; 2.Nulla; 3. Trascurabile;
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1.Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2.Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3.Allontanamento della fauna sensibile	1.Basso; 2. Trascurabile; 3.Trascurabile
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1.Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2.Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1.Basso; 2.Nulla; 3. Basso
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	1. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 2. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1.Basso; 2.Nulla; 3.Trascurabile

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area adiacente al contesto residenziale esistente, in quanto posta lungo i confini dell'urbanizzato, risultando così coerente con le finalità di compattazione della forma urbana e non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo.

La sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa ed il livello di penalizzazione all'edificazione residenziale è pressoché nullo.

Tuttavia, la trasformazione, prevalentemente in residenziale, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento degli abitanti insediati, con conseguente incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto e di immissioni in atmosfera.

AT.r2 AREA DI TRASFORMAZIONE "ex p.a. via Foscolo"

PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI

Effetti in fase di cantiere:

Inquinamento acustico	DUBBIO
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	NON RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	SIGNIFICATIVO
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	SIGNIFICATIVO
Aumento di presenze umane	SIGNIFICATIVO
Aumento del traffico indotto	DUBBIO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	DUBBIO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	RILEVANTE
Mutamento delle visuali	RILEVANTE

Ambito di trasformazione	AT.r2	Destinazione	P.L. Residenziale
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbiancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1.Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2.Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3.Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1.Bassa 2. Bassa 3. Trascurabile;
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1.Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2.Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3.Allontanamento della fauna sensibile	1.Basso; 2. Media; 3.Trascurabile
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1.Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2.Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1.Basso; 2.Nulla; 3. Basso
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	1. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 2. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1.Basso; 2.Nulla; 3.Trascurabile

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area adiacente al contesto residenziale esistente, in quanto posta lungo i confini dell'urbanizzato, risultando così coerente con le finalità di compattazione della forma urbana e non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo.

La sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa ed il livello di penalizzazione all'edificazione residenziale è pressoché nullo.

Tuttavia, la trasformazione, prevalentemente in residenziale, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento degli abitanti insediati, con conseguente incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto e di immissioni in atmosfera.

AT.rs3 AREA DI TRASFORMAZIONE “nuovo P.A. via Gregotti”

PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI

Effetti in fase di cantiere:

Inquinamento acustico	DUBBIO
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	NON RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	SIGNIFICATIVO
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	RILEVANTE
Aumento di presenze umane	SIGNIFICATIVO
Aumento del traffico indotto	DUBBIO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	DUBBIO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	RILEVANTE
Mutamento delle visuali	NON RILEVANTE

Ambito di trasformazione	AT.rs3	Destinazione	P.L. Residenziale-servizi
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbiancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Trascurabile; 2. Nulla; 3. Trascurabile;
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nulla; 3. Nulla;
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1. Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2. Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1. Basso; 2. Nulla; 3. Basso
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	4. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 5. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 6. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nullo; 3. Trascurabile

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area adiacente al contesto residenziale esistente, in quanto posta lungo i confini dell'urbanizzato, risultando così coerente con le finalità di compattazione della forma urbana e non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo.

La sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa ed il livello di penalizzazione all'edificazione residenziale è pressoché nullo.

Tuttavia, la trasformazione, prevalentemente in residenziale, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento degli abitanti insediati, con conseguente incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto e di immissioni in atmosfera.

AREA DI TRASFORMAZIONE AT.c1 - "P.A. commerciale SP 494"

PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI

Effetti in fase di cantiere:

Inquinamento acustico	RILEVANTE
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	RILEVANTE
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	RILEVANTE
Aumento di presenze umane	SIGNIFICATIVO
Aumento del traffico indotto	SIGNIFICATIVO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	SIGNIFICATIVO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Inquinamento acustico	SIGNIFICATIVO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	SIGNIFICATIVO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	SIGNIFICATIVO
Mutamento delle visuali	SIGNIFICATIVO

Ambito di trasformazione	AT.c1	Destinazione	P.L. Commerciale
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbiancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Trascurabile; 2. Nulla; 3. Nulla;
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nulla; 3. Trascurabile;
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1. Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2. Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1. Nulla; 2. Nulla; 3. Media
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	1. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 2. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Basso; 3. Basso;

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area localizzata sulla Strada Provinciale di accesso al paese, in prossimità di aree residenziali ed artigianali esistenti.

Non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo, in quanto la sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa (vicinanza alla strada provinciale).

Occorre però valutare lo stretto rapporto con la campagna circostante.

Il livello di penalizzazione all'edificazione commerciale è invece solo parzialmente valutabile, in quanto non sono previste attualmente specifiche previsioni in merito alle tipologie di insediamenti ammessi e non, con conseguenti ricadute sia a livello ambientale (inquinamento atmosferico, acustico..), sia a livello territoriale (traffico indotto, interferenza con la viabilità locale, interferenza con le attività commerciali di vicinato esistenti...).

La trasformazione induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento delle aree permeabili, mutamento delle visuali, aumento del traffico indotto, incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, di immissioni in atmosfera e dell'inquinamento acustico.

ATp.1 - AREA DI TRASFORMAZIONE "P.A. produttivo via Canada"

PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI

Effetti in fase di cantiere:

Inquinamento acustico	DUBBIO
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	RILEVANTE
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	RILEVANTE
Aumento di presenze umane	DUBBIO
Aumento del traffico indotto	DUBBIO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Inquinamento acustico	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	DUBBIO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	NON RILEVANTE

Mutamento delle visuali	NON RILEVANTE
Possibile interferenza con la falda freatica	DUBBIO

Ambito di trasformazione	AT.p1	Destinazione	P.L. produttivo
<i>Categoria di pressione</i>	<i>Pressione attesa</i>	<i>Impatti potenziali attesi</i>	<i>Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica</i>
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Nulla; 2. Nulla; 3. Nulla
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nulla; 3. Nullo
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1. Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2. Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1. Nulla; 2. Nulla; 3. Nulla
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	1. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 2. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Nulla; 2. Nullo; 3. Nullo

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area inserita in un contesto prevalentemente produttivo, localizzata sulla Strada Provinciale di accesso al paese.

Non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo, in quanto la sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa (vicinanza alla strada provinciale ed alle aree produttive).

Il livello di penalizzazione all'edificazione produttiva è invece solo parzialmente valutabile, in quanto non sono previste attualmente specifiche previsioni in merito alle tipologie di insediamenti ammessi e non, con conseguenti ricadute sia a livello ambientale (inquinamento atmosferico, acustico..), sia a livello territoriale (traffico indotto, interferenza con la viabilità locale...).

Occorre inoltre verificare in fase di attuazione la possibile interferenza con la falda freatica, in quanto i terreni interessati dalla trasformazione sono caratterizzati da una bassa capacità protettiva.

La trasformazione, pur se localizzata in prossimità di aree produttive, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento delle aree permeabili, incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto, di immissioni in atmosfera e dell'inquinamento acustico.

AT.pl2 - AREA DI TRASFORMAZIONE "Ampliamento polo logistico integrato di Mortara"**PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI****Effetti in fase di cantiere:**

Inquinamento acustico	SIGNIFICATIVO
Inquinamento atmosferico da polveri	SIGNIFICATIVO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	SIGNIFICATIVO

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	SIGNIFICATIVO
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	SIGNIFICATIVO
Aumento di presenze umane	SIGNIFICATIVO
Aumento del traffico indotto	SIGNIFICATIVO
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO

Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	SIGNIFICATIVO
Inquinamento acustico	SIGNIFICATIVO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	SIGNIFICATIVO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	SIGNIFICATIVO
Mutamento delle visuali	SIGNIFICATIVO
Possibile interferenza con la falda freatica	DUBBIO

Ambito di trasformazione	AT.pl2	Destinazione	P.L. Produttivo-logistico
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbanamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Media 2. Bassa 3. Bassa
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Alta 2. Bassa 3. Alto
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1. Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2. Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1. Nulla; 2. Nulla; 3. Alta
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; 	4. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 5. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 6. Allontanamento della	1. Alta 2. Basso 3. Media

	- Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone;	fauna sensibile	
--	--	-----------------	--

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area inserita in un contesto agricolo, adiacente all'interporto logistico di Mortara, produttivo, localizzata sulla Strada Provinciale di accesso al paese.

Benché l'intervento proposto non introduca frammentazioni di ecosistemi di elevato valore o aree boscate, in quanto la sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa (vicinanza alla strada provinciale ed alle aree produttive), il livello di penalizzazione all'edificazione produttiva è invece elevato, nonostante si trovi in una posizione perfettamente idonea a tale funzione.

Non sono previste attualmente specifiche previsioni in merito alle tipologie di insediamenti ammessi e non, con conseguenti ricadute sia a livello ambientale (inquinamento atmosferico, acustico...), sia a livello territoriale (traffico indotto, interferenza con la viabilità locale...).

Occorre inoltre verificare in fase di attuazione la possibile interferenza con la falda freatica, in quanto i terreni interessati dalla trasformazione sono caratterizzati da una bassa capacità protettiva.

La trasformazione, pur se localizzata in prossimità di aree produttive, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento delle aree permeabili, incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto, di immissioni in atmosfera e dell'inquinamento acustico.

Si tratta inoltre di un'area solo parzialmente servita dalle urbanizzazioni primarie (rete acquedottistica e rete fognaria).

Ogni trasformazione di tale area dovrà essere sottoposta a tavoli di concertazione sovracomunali.

**AT.s1 - AREA DI TRASFORMAZIONE "attrezzature socio-sanitarie di interesse pubblico –
via Quairone SP 14"**

PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI**Effetti in fase di cantiere:**

Inquinamento acustico	RILEVANTE
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	RILEVANTE
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	RILEVANTE
Aumento di presenze umane	RILEVANTE
Aumento del traffico indotto	RILEVANTE
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento	DUBBIO
Inquinamento acustico	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	DUBBIO
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	RILEVANTE
Mutamento delle visuali	RILEVANTE

Ambito di trasformazione	AT.s1	Destinazione	Servizi socio-sanitari
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbiancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Nulla 2. Nulla; 3. Nulla
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna	1. Basso; 2. Nulla; 3. Trascurabile

		sensibile	
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1.Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2.Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1.Nulla 2.Nulla; 3. Trascurabile
INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	1. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 2. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1.Basso; 2. Basso; 3. Basso;

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area inserita ai margini del tessuto urbano esistente.

Non costituisce elemento di particolare penalizzazione dell'assetto ecosistemico complessivo, in quanto la sensibilità intrinseca complessiva dell'area è bassa.

Il livello di penalizzazione all'edificazione a servizi è solo parzialmente valutabile, in quanto non sono previste attualmente specifiche previsioni in merito ai volumi insediabili, al numero di utenze previste, con conseguenti ricadute sia a livello ambientale (inquinamento atmosferico, acustico..), sia a livello territoriale (traffico indotto, interferenza con la viabilità locale...).

La trasformazione, pur se localizzata in prossimità del tessuto urbano, induce inevitabilmente sull'area nuove pressioni in termini di aumento delle aree permeabili, incremento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di rifiuti, delle acque da smaltire, del traffico indotto, di immissioni in atmosfera e dell'inquinamento acustico.

AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE**PREDOMINANTI EFFETTI POTENZIALI ATTESI****Effetti in fase di cantiere:**

Inquinamento acustico	DUBBIO
Inquinamento atmosferico da polveri	DUBBIO
Interferenze con la viabilità locale del quartiere	NON RILEVANTE

Effetti sul sito e sul contesto urbano

Consumo di nuovo suolo	NON RILEVANTE
Aumento dell'indice di impermeabilizzazione locale	NON RILEVANTE
Aumento del traffico indotto	NON RILEVANTE
Aumento di consumi idrici ed energetici	DUBBIO
Aumento della produzione dei rifiuti	DUBBIO
Aumento degli scarichi idrici	DUBBIO
Immissione in atmosfera di inquinanti da traffico veicolare	NON RILEVANTE
Necessità di realizzare nuove opere di urbanizzazione primaria	NON RILEVANTE
Mutamento delle visuali	NON RILEVANTE

Ambito di trasformazione	Ampliamento cimitero comunale	Destinazione	
Categoria di pressione	Pressione attesa	Impatti potenziali attesi	Valutazione del livello di impatto potenziale rispetto alla funzionalità ecosistemica
CONSUMI	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo; - Asportazione del suolo; - Sbancamenti ed escavazioni; - Impermeabilizzazione del suolo; - Consumi idrici; - Consumi energetici 	1. Perdita di funzionalità eco sistemica complessiva; 2. Perdita di habitat trofico-riproduttivi; 3. Perdita/alterazione dei corridoi ecologici	1. Nulla 2. Nulla; 3. Nulla
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni in atmosfera; - Inquinamento luminoso; - Scarichi idrici permanenti; - Rumore da traffico indotto; - Rumore da apparecchiature da lavoro; - Vibrazioni da traffico indotto 	1. Immissione in atmosfera e nella falda di sostanze dannose per gli ecosistemi circostanti di valore trofico-riproduttivo; 2. Danni alla vegetazione più sensibile esposta; 3. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nulla; 3. Nullo
INGOMBRI	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza stabile di barriere; - Volumi fuori terra delle opere edili; - Muri perimetrali/Recinzioni 	1. Introduzione di condizioni ottimali per specie avventizie; 2. Occupazione/alterazione delle aree trofiche e riproduttive; 3. Frammentazione della continuità ecologica	1. Nulla 2. Nulla; 3. Nulla;

INTERFERENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento presenze umane indotte; - Interferenze col regime delle acque sotterranee; - Rifiuti solidi urbani/ - Aumento e abbandono di rifiuti nelle aree di cantiere; - Veicolamento di organismi patogeni; - Introduzione di specie alloctone; 	4. Alterazione del regime di alimentazione idrica sotterranea; 5. Rischio di uccisione di animali selvatici da traffico indotto; 6. Allontanamento della fauna sensibile	1. Basso; 2. Nullo; 3. Nullo;
--------------	---	--	-------------------------------------

Problematiche rilevate:

Si tratta di un'area localizzata in prossimità del cimitero comunale esistente, tale da apparire del tutto idonea all'ampliamento del servizio esistente.

L'attuale destinazione agricola e l'assenza di elementi naturali di pregio, nonostante l'appartenenza ad un Elemento di Primo livello della Rete Ecologica Regionale, rendono la scelta pianificatoria del tutto idonea.

9. PROPOSTE DI MITIGAZIONE**9.1 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROPOSTI DAL PIANO**

Per consentire l'espansione programmata, il Piano prevede i seguenti interventi di mitigazione e di ambientale:

AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI: AT.r1

Nella Scheda relativa all'ambito è prevista la cessione lungo il margine con il territorio agricolo, di una fascia di almeno 3 m di sezione per consentire la realizzazione di un percorso ciclopedonale alberato con funzione di "tampone" verso il margine agricolo.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico e forme di incentivazione per il raggiungimento della classe energetica A degli edifici;
- Prevedere un'altezza massima degli edifici adeguata al contesto (max 2 piani fuori terra).

- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (Ip=indice di permeabilità: 50%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
 - Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;
 - Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;
 - Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;
 - In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
 - Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;
 - Verificare l'eventuale interferenza con i cavi irrigui presenti e recepirne l'eventuale fascia di rispetto, fermo restando una tutela del corso d'acqua;
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE (a ridosso del percorso ciclo-pedonale previsto – lato Nord ed Ovest) lungo i fronti aperti verso la campagna, con un sesto d'impianto naturaliforme, costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf);**
 - **Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.**
 - **Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere**

monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI: AT.r2

Nella Scheda relativa all'ambito è prevista la cessione lungo il margine con il territorio agricolo, di una fascia di almeno 3 m di sezione per consentire la realizzazione di un percorso ciclopeditale alberato con funzione di "tampone" verso il margine agricolo.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico e forme di incentivazione per il raggiungimento della classe energetica A degli edifici;
- Prevedere un'altezza massima degli edifici adeguata al contesto (max 2 piani fuori terra).
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (Ip=indice di permeabilità: 50%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
- Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;
- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;
- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;

- In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE (a ridosso del percorso ciclo-pedonale previsto – lato Nord Ovest ed Est) lungo i fronti aperti verso la campagna, con un sesto d'impianto naturaliforme, costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf);**
- **Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.**
- **Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora.**

AMBITO DI TRASFORMAZIONE MISTO (RESIDENZIALE/SERVIZI): AT.rs3

Nella Scheda relativa all'ambito è prevista la realizzazione di un'ampia area di verde a parco urbano (pari a circa 1/3 della superficie territoriale dell'ambito), da collocarsi tra l'abitato e il territorio agricolo, attrezzata con percorsi pedonali e ciclabili e aree di sosta.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico, vista inoltre la vicinanza con il nucleo antico e forme di incentivazione per il raggiungimento della classe energetica A degli edifici;
- Prevedere un'altezza massima degli edifici adeguata al contesto (max 2 piani fuori terra);
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);

- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (Ip=indice di permeabilità: 50%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
 - Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;
 - Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;
 - Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;
 - In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
 - Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE ricavata o ad integrazione dell'area a parco urbano (lato Sud) lungo i fronti aperti verso la campagna, a ridosso del percorso ciclo-pedonale, con un sesto d'impianto naturaliforme, costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf);**
- **Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.**
- **Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora.**
- **Salvaguardare il viale alberato di accesso all'area denominato "viale Gregotti".**

AMBITO DI TRASFORMAZIONE COMMERCIALE AT.c1

Nella scheda relativa all'ambito è prescritta la realizzazione di opportune opere di mitigazione ambientale per l'inserimento dei nuovi volumi nel contesto, e al tempo stesso la garanzia di qualità nella realizzazione degli spazi per le attrezzature a servizio dell'attività e collettive (parcheggi, verde ecc.), idoneamente piantumate e arredate.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico;
- Prevedere altezze contenute e rispettose del contesto territoriale;
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (Ip=indice di permeabilità: 30%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE (profondità minima di 10 m) lungo i fronti perimetrali, in particolare per i fronti aperti verso la campagna (lato Sud ed Est), con un sesto d'impianto naturaliforme costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf);**

- Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.

- Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora;

- Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;

- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;

- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;

- Valutare la possibilità di inserimento di impianti di fitodepurazione;

- Individuare un elenco di tipologie di insediamenti ammissibili e non, al fine di non interferire con gli esercizi commerciali di vicinato, rispettando quanto previsto dalla normativa commerciale;

- Prevedere la redazione del Piano del Commercio;

- In fase di cantiere, le strade e le aree interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;

- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;

- Verificare la localizzazione degli insediamenti e delle fasce di mitigazione sulla scorta della presenza della linea dell'elettrodotto;

- Individuare un'adeguata accessibilità all'area attraverso l'utilizzo di strade di arroccamento o di accessi studiati in accordo con l'Amministrazione Provinciale.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO: AT.p1

Nella scheda relativa all'ambito è prescritta la realizzazione di opportune opere di mitigazione ambientale per l'inserimento dei nuovi volumi nel contesto, e al tempo stesso la garanzia di qualità nella realizzazione degli spazi per le attrezzature a servizio dell'attività e collettive (parcheggi, verde ecc.), idoneamente piantumate e arredate.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico;
- Prevedere altezze contenute e rispettose del contesto territoriale;
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (I_p =indice di permeabilità: 30%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE (profondità minima di 10 m) lungo i fronti perimetrali, in particolare per i fronti aperti verso la campagna (lato Nord adiacente al piano attuativo in corso – lato Ovest verso le aree libere), con un sesto d'impianto naturaliforme costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf);**
- Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.
- Prevedere la messa a dimora delle essenze negli ambiti destinati a parcheggi e verde sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora;
- Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;
- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;
- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;

- Valutare la possibilità di inserimento di impianti di fitodepurazione;
- Individuare un elenco di tipologie di insediamenti ammissibili e non, evitando le tipologie di insediamenti inquinanti e dannose per la salute dell'uomo;
- In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;
- Individuare un'adeguata accessibilità all'area attraverso l'utilizzo di strade di arroccamento o di accessi studiati in accordo con l'Amministrazione Provinciale;
- Attuare la piazzola ecologica secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVO-LOGISTICO: AT.pl2

Il piano prevede una serie di prescrizioni che saranno da approfondire in sede di concertazione con gli Enti sovraordinanti:

- Nonostante rispetto alle previsioni del PTCP si preveda una sostanziale riduzione delle superfici dell'ambito di trasformazione, occorre tuttavia valutare attentamente, in sede di attuazione, l'esame dei possibili scenari di ricaduta territoriale a seguito della realizzazione dell'opera, soprattutto in termini di capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e la capacità di carico del territorio rispetto al consumo di suolo, al traffico indotto ecc.
- Riguardo al traffico indotto occorre verificare la previsione di ridistribuzione del traffico su un intorno significativo della rete locale, evidenziando le possibili sovrapposizioni di effetti con altri insediamenti esistenti o programmati soprattutto nel limitrofo comune di Mortara e interessanti il tratto di viabilità della SP 494 in direzione del centro di Castello (può giocare un ruolo favorevole, anche in futuro, la previsione di circonvallazione connessa alla realizzazione della Broni-Mortara).

Nella scheda dell'ambito si richiede, oltre alle procedure di verifica di Valutazione di Impatto Ambientale eventualmente previste dalle normative vigenti:

- L'inserimento paesaggistico dell'opera nel territorio della Lomellina, alla luce delle indicazioni del PTPR e del PTCP di Pavia; si dovranno meglio evidenziare, oltre alla disposizione areale delle diverse componenti funzionali (magazzini, servizi, parcheggi, verde, ecc.), gli ingombri in altezza e le tipologie generali costruttive, ricercando un'adeguata "cucitura" tra l'area periferica di Mortara e la campagna adiacente, anche con una specifica e non generica definizione delle

aree a verde, quantificabili in una fascia arborea ed arbustiva da piantumare di almeno 10 m lungo il confine dell'area.

- Benché l'intervento proposto non introduca frammentazioni di ecosistemi di elevato valore o aree boscate, la rilevante utilizzazione delle risorse naturali, consistente essenzialmente nella occupazione definitiva del suolo oggi agricolo, dovrà essere compensata con adeguate misure ed opere di carattere ambientale, attraverso l'acquisizione di aree o fasce a ridosso del polo, specialmente quelle che possono risultare residuali a causa della realizzazione del progetto (*ad esempio si propongono interventi di rinaturazione del sistema spondale del Torrente Agogna connessi alla realizzazione della rete ecologica prevista dal PTR, nonché una quota delle compensazioni può essere finalizzata all'attuazione di interventi di messa in sicurezza del sistema spondale del Torrente stesso e riduzione del rischio idrogeologico*).

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico;
- Prevedere altezze contenute e rispettose del contesto territoriale;
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (Ip=indice di permeabilità: 30%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
- **Prevedere fasce vegetazionali lungo i fronti perimetrali aperti verso la campagna (Lato Sud), verso l'eventuale bretella autostradale (lato Ovest) e verso la Sp ex SS 494 (lato Nord), le**

quali dovranno essere formate con elevata densità di alberi e arbusti autoctoni (1 albero e 1 arbusto ogni 200 mq di Sf) e profondità minima di 10 m;

- Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.

- Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora;

- Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;

- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;

- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;

- Valutare la possibilità di inserimento di impianti di fitodepurazione;

- Individuare un elenco di tipologie di insediamenti ammissibili e non, evitando le tipologie di insediamenti inquinanti e dannose per la salute dell'uomo;

- In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;

- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;

- Individuare un'adeguata accessibilità all'area attraverso l'utilizzo di strade di arroccamento o di accessi studiati in accordo con l'Amministrazione Provinciale;

- **Prevedere tavoli di concertazione sovracomunali** per definire le modalità di attuazione di mitigazione e di compensazione dell'ambito;

AMBITO DI TRASFORMAZIONE A SERVIZI: AT.s1

Il piano prescrive la creazione di ampia area di verde a parco urbano (pari al 50% della superficie territoriale), da collocarsi tra l'abitato e il territorio agricolo, che garantisca continuità con la previsione dell'ambito AT.rs5 attrezzata con percorsi pedonali e ciclabili e aree di sosta.

All'interno del Rapporto Ambientale sono presenti i seguenti interventi di mitigazione ambientale, nonché una serie di indicazioni volte alla riduzione delle criticità indotte, i quali saranno recepiti all'interno dei documenti e della Scheda dell'Ambito di Trasformazione del Documento di Piano:

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico;
- Prevedere altezze contenute e rispettose del contesto territoriale;
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Prevedere nella scheda dell'Ambito di Trasformazione la necessità di realizzare, a carico del lottizzante, il tratto di reti impiantistiche non presenti, oltre che a garantire gli allacci;
- Prevedere gli allacciamenti alla rete stradale degli impianti gas, energia elettrica, acqua e fognatura coerentemente a tutte le norme e prescrizioni previste dai soggetti gestori;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere una quota minima di AREE PERMEABILI interne all'ambito (I_p =indice di permeabilità: 50%), in modo da renderlo il più possibile permeabile dal punto di vista ecologico;**
- **Prevedere una FASCIA VEGETAZIONALE DI MITIGAZIONE (profondità minima di 10 m) lungo i fronti perimetrali, in particolare per i fronti aperti verso la campagna (lato Sud ed Ovest), verso l'autostrada (lato Est), con un sesto d'impianto naturaliforme costituita da essenze arboree ed arbustive autoctone di diversa specie, in modo che possano svolgere una effettiva funzione ecologica e paesaggistica (in misura di 1 albero ed 1 arbusto ogni 200 mq di Sf); tali fasce tampone costituiranno una quota parte del parco urbano previsto, che dovrà essere localizzato nella porzione sud del lotto, a separazione della campagna;**
- **Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.**
- **Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora;**
- Definire specifici progetti per il riutilizzo delle acque meteoriche (non inquinate) per l'irrigazione del verde pertinenziale;
- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;

- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;
- Valutare la possibilità di inserimento di impianti di fitodepurazione;
- In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico;
- Individuare un'adeguata accessibilità all'area, in accordo con gli enti competenti.

AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE

- Prevedere un'elevata qualità formale (morfologica, estetica, funzionale, energetica, ambientale) dei nuovi edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico;
- Prevedere l'utilizzo di nuovi impianti di illuminazione esterna pubblici e privati a ridotto consumo energetico, in conformità ai criteri antinquinamento luminoso, secondo LR 17/2000 e LR 38/2004;
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici necessari al massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali (acqua, fonti energetiche non rinnovabili ecc.);
- Prevedere tutti i provvedimenti tecnici per la massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi;
- Verificare la capacità delle reti di smaltimento delle acque meteoriche in relazione alle superfici impermeabilizzate previste;
- **Prevedere l'impiego di specie vegetali (alberi, arbusti, erbacee) autoctone ed ecologicamente idonee al sito; gli elenchi sono reperibili negli allegati della LR 10/2008 e nella DGR 48740/2000 sull'ingegneria naturalistica, nonché nell'elenco di seguito riportato.**
- **Prevedere la messa a dimora delle essenze sin dalle prime fasi di realizzazione dell'intervento (preverdissement); gli attecchimenti degli impianti a verde dovranno essere monitorati, permettendo una rapida sostituzione delle fallanze e dovrà essere altresì garantita la manutenzione delle essenze stesse messe a dimora;**
- Utilizzare materiali permeabili (ove compatibile) per le pavimentazioni;
- Prevedere sistemi di reinfiltrazione in loco delle acque meteoriche potenzialmente non inquinate;
- In fase di cantiere, le strade interessate dal traffico dei mezzi di cantiere dovranno essere lavate per abbattere la circolazione delle polveri;
- Recepimento delle indicazioni di carattere geologico-geotecnico ed in particolar modo le indicazioni inerenti la Fascia B del PAI.

9.2 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE PROPOSTI DAL PIANO

9.2.1 Compensazione Ambientale

Il Piano, secondo quanto indicato nel Rapporto Ambientale, individua inoltre le modalità di attivazione della compensazione ambientale.

Il metodo proposto pone l'attenzione a queste componenti e definisce azioni di riparazione ecologica volte al recupero dei valori in perdita.

Al fine di una buona compensazione, il consumo di suolo e l'azione uguale e contraria della rigenerazione ecologica sono due atti che devono essere bilanciati nel tempo, nel luogo e nella forza.

Contemporaneità: degli interventi di compensazione ambientale.

E' opportuno che nella bilancia ecologica locale non vi sia uno scompenso dovuto a differenti tempi tra la compromissione di suolo e la relativa riparazione compensativa. Le norme del Documento di Piano devono prevedere la sincronia degli interventi legando l'attuazione dei primi ai secondi nella convenzione urbanistica.

Contestualità: territoriale degli interventi di compensazione ambientale.

La valutazione ambientale di piani e programmi necessariamente si confronta con una scala territoriale diversa della valutazione previste dalla VIA. L'ambito ideale è quello territorialmente non separato da quello dove è avvenuta la riduzione di un valore ambientale. Per la VAS di Castello d'Agogna in considerazione dell'omogeneità del territorio non urbano (cioè non diviso da elementi fisici o da ecosistemi distinti) l'ambito di riferimento è quello gestito dal Piano stesso (territorio comunale), anche per motivi regolamentativi. Anche in questo caso la bilancia ecologica si sostiene nel momento in cui gli effetti compensativi sono distribuiti sul territorio comunale.

Inoltre, aspetto non secondario, la compensazione ecologica a scala locale fornisce una risposta diretta a chi subisce la riduzione di valore ecologico. E' importante mantenere evidente il rapporto tra trasformazioni e compensazioni per aumentare la consapevolezza della cittadinanza e i legami con il territorio non urbano. In questo modo si riesce a mantenere la relazione tra deficit e incremento nello stesso contesto territoriale e sociale.

Dimensione del valore ecologico da compensare.

L'aspetto maggiormente delicato è la misura necessarie per ripristinare il valore ecologico perso.

Il sistema introdotto si basa su tre criteri principali che influenzano il rapporto di compensazione ambientale rispetto alle aree compromesse.

Il rapporto di compensazione di base o teorico che viene considerato in questa valutazione è di 1:1. Le superfici di compensazione devono essere di estensione pari alla superficie territoriale (St) interessata dalla trasformazione urbanistica.

La compensazione ambientale viene prevista sia per quegli ambiti che ricadono all'interno del Corridoio primario della RER, sia per quegli ambiti giudicati estremamente impattanti (ambiti produttivi e commerciali).

Tale rapporto di base o teorico si riferisce all'ipotesi di una qualsiasi trasformazione territoriale da suolo naturale ad urbanizzato, includendo già il valore del deficit ecologico (valore di naturalità dell'uso del suolo prima della trasformazione e le destinazioni funzionali che l'area acquisisce).

E' possibile correggere tale rapporto attraverso un indice correttivo (ic), ricavato dalla tabella seguente e stabilito considerando i seguenti elementi:

- le azioni di mitigazione previste dal progetto;
- l'incremento di naturalità degli interventi di compensazione.

La **Superficie di Compensazione finale** sarà data da:

$$S_c = S_t * ic$$

Mitigazione alla riduzione di naturalità

La valutazione introduce un parametro di riduzione delle superfici per la compensazione in rapporto alla qualità del progetto, in merito alle mitigazioni ambientali adottate, da utilizzare quando il progetto prevede una situazione di qualità migliore di quella prescritta dalle norme come fattore di incentivazione. E' ovviamente importante coordinarsi con le norme.

Il rapporto ambientale propone i seguenti parametri di riduzione delle superfici di compensazione, in base agli interventi di mitigazione previsti dal progetto.

Mitigazioni e riduzione degli effetti sono in realtà legati al tipo di determinante e alle relative pressioni che esercita sul contesto specifico.

- superfici permeabili
- superfici di verde pensile
- numero di piante
- sistemi di recupero acque meteoriche

Occorre inoltre precisare che le effettive opere di compensazione ambientale verranno definite specificatamente, a partire da queste indicazioni, durante la fase attuativa degli ambiti di trasformazione; in tale sede potranno essere prese in esame ulteriori soluzioni differenti.

Mitigazione	Modalità di calcolo	Destinazioni produttive e commerciali	Destinazioni residenziali
		<i>Parametro di riduzione massimo di riferimento</i>	
Superficie permeabile	Si applica il parametro di riduzione quando il progetto prevede superfici permeabili in misura maggiore di quanto prescritto dal piano. Il parametro indicato è applicabile quando le superfici permeabili incrementano del doppio l'indice di piano. Per valori intermedi si applica per interpolazione lineare.	0,1	0,2
Consistenza arborea	Si applica il parametro di riduzione quando il progetto prevede una consistenza arborea in misura maggiore di quanto prescritto dal piano. Il parametro indicato è applicabile quando la consistenza arborea incrementa del doppio l'indice di piano. Per valori intermedi si applica per interpolazione lineare.	0,1	0,15
Consistenza arbustiva	Si applica il parametro di riduzione quando il progetto prevede una consistenza arbustiva in misura maggiore di quanto prescritto dal piano. Il parametro indicato è applicabile quando la consistenza arbustiva incrementa del doppio l'indice di piano. Per valori intermedi si applica per interpolazione lineare.	-	0,1
Verde pensile	Si applica quando il progetto prevede superfici di verde pensile. Il parametro indicato è applicabile quando tali superfici raggiungono il 50% delle superfici coperte. Per valori intermedi si applica per interpolazione lineare.	0,2	0,1
Sistemi di recupero acque meteoriche	Si applica quando il progetto prevede sistemi di recupero delle acque meteoriche. Il parametro indicato è applicabile quando tali superfici attrezzate raggiungono il 50% delle superfici fondiarie. Per valori intermedi si applica per interpolazione lineare.	0,1	0,1
Altro	Viene illustrato nelle singole schede di Ambito.	-	-

Tabella 8: Indici correttivi

9.2.2 Aree agricole di Valorizzazione Ecosistemica

Le aree di possibile localizzazione delle opere di compensazione, come una particolare zona agricola, Aree Agricole di Valorizzazione Ecosistemica o Aree di riqualificazione ambientale”, con una normativa specifica che regoli gli interventi, la manutenzione e la gestione.

La norma regola le trasformazioni e gli usi ammissibili delle aree dove non sono ancora attuate opere di compensazione e dopo la loro attuazione: prima il regime è simile a quello delle aree agricole con l'unico vincolo di non compromettere la realizzazione delle opere di compensazione, dopo c'è il vincolo di non modificare l'uso del suolo valorizzato con le opere di compensazione.

Tale proposta si basa su un disegno strategico di quello che potrebbe essere il territorio di pregio naturale di Castello d'Agogna in un tempo medio lungo (anche successivo ai cinque anni di validità del DdP).

Tale disegno consiste in una visione ambientale di riferimento che può rappresentare uno scenario di sviluppo e miglioramento dei caratteri eco-sistemici del territorio comunale.

Tale disegno, che potrebbe definirsi un programma la cui finalità principale è quella di attivare strumenti e politiche volte ad un miglioramento della qualità ambientale locale, viene costruito in occasione del Piano Urbanistico, ma può essere maggiormente approfondito e servire all'Amministrazione in tutte le operazioni di carattere territoriale, che riguardano le più note opere pubbliche anche promosse da enti sovralocali (viabilità, servizi civici, pubblica istruzione, attrezzature, impianti puntuali e a rete, edilizia sociale, recupero edilizio) o interventi privati.

Tale modello risponde alle seguenti esigenze di attuazione:

- garantire una certa flessibilità;
- garantire una funzionalità ecosistemica dei singoli interventi compensativi;
- fornire un'offerta di aree maggiore della possibile domanda in modo da non provocare effetti speculativi, che rischierebbero di compromettere l'attuabilità delle previsioni di Piano.

Gli aspetti attuativi delle opere di compensazione riguardano ovviamente il Documento di Piano:

1. dimensionamento delle aree di compensazione

Il punto di partenza sono le superfici agricole compromesse dalle trasformazioni.

Il rapporto è 1:1 cioè ogni mq di superficie territoriale deve essere compensato con 1 mq di area da rinaturalizzare. Tale rapporto può essere diminuito se supportato opere di mitigazione e compensative migliorative delle proposte di piano, come sopra ampiamente descritto.

2. qualità dei progetti di compensazione e validazione

Il progetto delle opere di compensazione deve essere redatto da tecnici specializzati e validato da un ente con professionalità specifiche (settore ambiente del Comune, Provincia di Pavia, ecc).

Il progetto deve necessariamente dichiarare l'uso del suolo attuale e finale in quanto su tale dichiarazione si basa la norma del PdR.

3. sistemi di attuazione

Possono utilizzarsi tre sistemi di attuazione che potrebbero integrarsi, oltre ad ulteriori metodi che il comune potrebbe adottare in fase attuativa:

- a) attuazione diretta degli interventi da parte dei promotori i quali definiscono con i proprietari dei fondi, in trattativa privata, i termini di realizzazione e gestione;
- b) creazione di una riserva di crediti ecologici: è possibile che proprietari di fondi agricoli siano interessati o incentivati da altre forme di iniziativa a rinaturalizzare aree di frangia o poco produttive;

Sarebbe possibile adottare in comune un registro dei crediti ecologici a cui i promotori delle trasformazioni possono attingere. Questa ipotesi, che necessita di azioni informative e di coinvolgimento degli operatori agricoli, se applicata in modo diffuso effetti interessanti su tutto il territorio.

- c) pagamento di un onere da parte del promotore come previsto dalla Legge della Lombardia. Tale ipotesi farebbe ricadere sul comune l'onere attuativo e di gestione. (Fondo Aree Verdi).

4. gestione

Gli aspetti di gestione delle aree dovrebbero essere regolati nella convenzione urbanistica legata al Piano Attuativo e avere la stessa durata. Dopo continuerebbe ad essere in vigore la norma del Piano delle Regole. I dieci anni della convenzione dovrebbero essere sufficienti a consolidare l'uso del suolo; si potrebbe inserire una clausola che prevede la verifica dello stato in atto del fondo al termine della convenzione.

Proposta di articolo normativo

"Aree Agricole di Valorizzazione Ecosistemica o Aree di riqualificazione ambientale"

1. *Sono ambiti agricoli nei quali si prevede di rafforzare le componenti naturali attraverso interventi di compensazione ambientale determinati da trasformazioni previste nel Documento di Piano, da trasformazioni soggette a procedure di VIA o VAS o da qualsiasi altro intervento che interferisce con l'ambiente e per cui si ritenga necessaria una compensazione ambientale, Tali aree sono di supporto e di rafforzamento della Rete Ecologica Comunale.*
2. *In tali aree, fino all'attuazione degli interventi di cui al comma 1 sono confermati gli attuali usi agricoli.*
Gli interventi di nuova costruzione sono ammessi a patto che garantiscano la funzionalità e l'efficienza del sistema verde locale verificando la continuità del sistema ecosistemico in previsione e garantendo le continuità attraverso la realizzazione di interventi di rinaturalizzazione per una superficie maggiore o uguale alla pertinenza degli interventi e alle relative strutture di accesso. Sono ammessi interventi per l'installazione di infrastrutture temporanee necessarie alla conduzione agricola del fondo.

3. *Non sono comunque ammessi interventi che vadano a modificare lo stato dei luoghi in modo negativo rispetto al valore ecologico e a compromettere la continuità degli usi del suolo definiti dal disegno strategico delle aree di pregio ambientale.*
4. *Il Comune deve redigere un registro dove vengono costantemente aggiornate le superfici oggetto degli interventi di compensazione.*
5. *Per quanto non in contrasto con i precedenti commi, valgono le norme delle aree agricole.”*

Il disegno delle aree di compensazione dovrà essere costruito sulla base delle analisi redatte per il PGT, in particolare il punto di riferimento sarà l'individuazione della Rete Ecologica Comunale che permetterà di dare una struttura alla rete delle aree di pregio, e lo studio dei valori ecosistemici che servirà a mettere in evidenza gli abiti di maggior interesse, le aree di pregio, le aree deboli, le aree sensibili (riferimento Tavola: Carta della Sensibilità Paesistica).

Le aree di pregio ambientale – Il Torrente Agogna e le sue fasce spondali, i corsi d'acqua minori, le fasce boscate ed i filari alberati, i nuclei boscati. sono individuate come aree di pregio ambientale, di particolare interesse naturalistico. Si è quindi cercato di rafforzare tali ambiti con la previsione di aree agricole di valorizzazione ecosistemica, di potenziamento e salvaguardia dei valori ecologici esistenti.

La rete ecologica comunale – Si ritiene che l'individuazione di una Rete Ecologica a scala comunale, ma in coerenza con la Rete Ecologica Regionale e con gli indirizzi della proposta di Rete Ecologica Provinciale, ambito di ricaduta degli interventi di compensazione, sia un passaggio fondamentale poichè:

- è lo strumento di base il mantenimento della biodiversità di un territorio;
- connette le aree di maggior pregio ambientale;
- si sviluppa in modo pervasivo nel territorio agricolo per diventare elemento strutturante del paesaggio rurale e rafforzarlo.

Il piano prevede inoltre la possibilità di individuare una serie di opere di compensazione ambientale in termini economici, con particolare riferimento all'ambito AT.pl2 – “Ampliamento polo logistico integrato di Mortara”, da sottoporre ancora a tavoli di concertazione sovracomunali.

La Tavola della Rete Ecologica dovrà individuare le Aree agricole di Valorizzazione Ecosistemica o Aree di riqualificazione ambientale, all'interno delle quali localizzare le opere di compensazione.

Le essenze arboree ed arbustive da utilizzare negli interventi di mitigazione e compensazione ambientale sono da ricavare, possibilmente, tra quelli indicati nella tabella seguente.

SPECIE ARBOREE	
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre
<i>Acer platanoides</i>	Acero riccio
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino
<i>Jugulans regia</i>	Noce
<i>Platanus acerifolia</i>	Platano
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Quercus robur</i>	Farnia
<i>Salix alba</i>	Salice bianco
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio selvatico
<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre
SPECIE ARBUSTIVE	
<i>Cornus max</i>	Corniolo
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo
<i>Crataegus sp.</i>	Biancospino
<i>Erythronium europaeus</i>	Cappel di prete
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rovo
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco

Non esiste comunque un elenco esaustivo delle possibili opere di compensazione da realizzare, in quanto la definizione delle stesse può essere declinata solo in seguito ad una valutazione puntuale in ordine alla tipologia di impatto generato.

Nel caso del Comune di Castello d'Agogna si possono individuare alcune compensazioni da apportare in seguito alla costituzione degli ambiti di trasformazione precedentemente esaminati e al loro relativo consumo di suolo, proponendo interventi compensativi che vadano a rafforzare la rete ecologica locale.

Viene fornita un'indicazione in merito alla tipologia e modalità operativa per la realizzazione di interventi di compensazione ambientale:

- Aree vegetate
- Zone umide
- Filari
- Siepi e cortine
- Corsi d'acqua superficiali;
- Prati permanenti.

Tali informazioni hanno la finalità di indirizzare, sia l'Amministrazione pubblica sia gli operatori privati, nell'azione di realizzo delle scelte operative di carattere naturalistico.

Aree vegetate

Si intendono quelle superfici, con estensione variabile o con caratteristiche diversificate (L.R. 05/12/2008 n.31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale") in cui si intende o si è preceduto, nel passato, alla realizzazione di interventi di piantumazione per la creazione di realtà con valenza naturalistica.

Modalità operative

Tempi di realizzazione: la messa a dimora delle diverse essenze deve avvenire nel periodo autunnale o tardo invernale, al fine di favorire l'attecchimento delle diverse essenze.

Specie da utilizzare: Sambuco, Prugnolo, Biancospino, Corniolo, Cappel di prete, Nocciolo, Salice Bianco, Pioppo bianco, rovo, Pioppo nero, Noce comune, Sanguinello.

Dimensionamento: le diverse essenze da mettere a dimora dovranno avere un carattere di impianto forestale, quindi con un'altezza non superiore a 1-1,5 m (questo garantirà una maggiore capacità di attecchimento oltre a una più rapida crescita dei diversi individui messi a dimora).

Sesti d'impianto: il sesto di impianto dovrà essere fitto 2x2 o al massimo, nel caso venissero utilizzate specie di maggior dimensioni anche più rado (3x3 m). Al fine di attribuire un maggior carattere naturaliforme all'intervento previsto, dovranno essere realizzate anche dalle macchie vegetate, caratterizzate da un sesto di impianto fitto (1x1 m).

Effetti attesi: nel medio periodo l'intervento produrrà degli agglomerati vegetati, anche piuttosto fitti e di rilevante interesse dal punto di vista naturalistico.

Zone umide

La conservazione e/o creazione di zone umide, appare frequentemente, una tipologia di intervento dall'elevato significato di carattere naturalistico (in quanto genererà sia lo spontaneo insediamento di specie faunistiche sia di specie floristiche, ormai divenute relittuali). Spesso tali interventi rivestono un ruolo sociale in quanto si configurano come elementi attrattivi rispetto alla popolazione.

Modalità operative

Tempi di realizzazione: la realizzazione di zone umide può essere fatta in tutte le stagioni dell'anno, mentre la piantumazione delle eventuali essenze di contorno dovrà avvenire nella stagione autunnale o tardo invernale.

Specie da utilizzare: potranno essere utilizzate sia specie legnose (salici, ontani e pioppi) con una buona affinità rispetto agli ambienti acquatici, sia specie erbacee (carici, cannuce,..) utili per ricreare un ecosistema sia di interesse naturalistico sia con una valenza sociale.

Sesti d'impianto: diversificato in funzione del risultato atteso.

Effetti attesi: la creazione di realtà di interesse naturalistico (in quanto nel medio periodo si insedierà anche una fauna palustre), sia di interesse sociale (tale intervento potrà essere inserito in un'area a verde sociale).

Filari

Questa tipologia di intervento, pur non avendo una grande rilevanza dal punto di vista ambientale, trova maggior riscontro rispetto a esigenze di ordine paesistico e sociale (spesso la creazione di alberature, come ad es. lungo le strade, tende a valorizzare anche gli ambiti insediativi).

Modalità operative

Specie da utilizzare: i filari potranno essere realizzati con specie dal rapido accrescimento, quali Carpino bianco, Farnia, Pioppo bianco, Pioppo nero, Platano, Tiglio selvatico.

Dimensionamento: per avere un rapido effetto dell'intervento si consiglia di mettere a dimora essenze con un'altezza non inferiore a 2,5-3 m.

Sesti d'impianto: potrà variare a seconda delle esigenze e della localizzazione dell'intervento.

Effetto atteso: alberature con parziale effetto schermante e/o di valorizzazione soprattutto delle aree urbanizzate.

Siepi e cortine

Le siepi e le cortine si configurano come formazioni di vegetazione lineare, pluristratificate (presenza sia di arbusti che di alberi), dalla profondità variabile, in quanto funzionale delle superfici disponibili (minima 3 m).

Rivestono un ruolo fondamentale di connettività e di rete ecologica, costituendo corridoi che garantiscono e favoriscono la conservazione della biodiversità tra aree altrimenti inserite in un contesto profondamente artificializzato.

Modalità operative

Tempi di realizzazione: la messa a dimora delle diverse essenze deve avvenire nel periodo autunnale o tardo invernale, al fine di favorire l'attecchimento delle diverse essenze.

Specie da utilizzare: specie arboree: pioppo nero, farnia, ontano comune, salice bianco, noce comune; specie arbustive: prugnolo, biancospino, sambuco e nocciolo.

Dimensionamento: si consiglia di mettere a dimora essenze con un'altezza non superiore a 2 m

Sesti d'impianto: gli arbusti e gli alberi devono essere alternati al fine di ricreare una situazione quanto più possibile naturaliforme e continua.

Effetto atteso: una forma di vegetazione lineare dall'elevata capacità schermante.

Riqualficazione di un corso d'acqua superficiale

Tali tipologie di interventi tendono ad arricchire e a valorizzare situazioni parzialmente e/o totalmente compromesse a causa di una scarsa attenzione di gestione. La presenza di vegetazione sulle rive assume una funzione filtrante rispetto ai possibili elementi inquinanti presenti.

Modalità operative

Tempi di realizzazione: la messa a dimora delle diverse essenze deve avvenire nel periodo autunnale o tardo invernale, al fine di favorire l'attecchimento delle diverse essenze.

Specie da utilizzare: specie arboree: salice bianco, ontano comune, pioppo nero, pioppo bianco, sambuco.

Dimensionamento: le specie messe a dimora potranno avere una dimensione variabile a seconda degli effetti attesi dall'intervento (compresa tra 1 e 3 m)

Sesti d'impianto: variabile a seconda della superficie messa a disposizione e delle risultanze attese rispetto all'intervento previsto.

Effetti attesi: la riqualfica a verde delle rive di corsi d'acqua e la rispettiva formazione di corridoi ecologici secondari

Prati permanenti

La creazione di un prato permanente costituisce una soluzione operativa dall'elevato interesse sia gestionale, sia a livello naturalistico. Si tratta di una coltura polifitica, in cui gli interventi gestionali (taglio dell'erba), vengono svolti al massimo 2/3 volte all'anno. In questo modo si garantisce e favorisce anche lo sviluppo di essenze erbacee che ormai hanno assunto un areale relittuale a causa del diradarsi di questo tipo di coltura.

Tempi di realizzazione: la semina delle essenze erbacee (da ricondursi a categorie ben determinate di piante) deve essere fatta durante il tardo inverno, inizio primavera.

Specie da utilizzare: la qualità di questa forma di coltura assume maggior valenza quante più specie erbacee vi sono presenti. Per definire il mix di sementi idoneo, occorrerà valutare puntualmente le caratteristiche pedologiche del terreno e l'utilizzo del foraggio di risulta.

Effetti attesi: favorire la diversità floristica all'interno di un determinato territorio oltre a costituirsi come una sostanziale fonte di sostentamento per una varietà animale piuttosto ampia.

Sarebbe appropriato per le misure mitigative prevedere inoltre l'utilizzo di tipologie, morfologie costruttive e materiali coerenti con quelli tipici del contesto, per limitare impatti visivi e creare soluzioni omogenee non discostanti dall'intorno e l'utilizzo, nell'ambito delle nuove costruzioni degli ambiti di trasformazione, di ecotecnologie mediante materiali con proprietà antismog (es. tegole, cemento fotocatalitico...)

In aggiunta si consiglia di incentivare l'utilizzo di impianti a pannelli solari o fotovoltaici e l'utilizzo di energie da fonti rinnovabili.

9.2.3 Interventi specifici di Compensazione ambientale proposti

Ambito di Trasformazione Residenziale e misto AT.r1 e AT.rs5

Compensazione

Il Documento di Piano, al fine di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000, avrà l'obbligo di recepire le indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale, in merito all'individuazione di interventi di RINATURAZIONE COMPENSATIVA pari alle superfici delle aree trasformate.

E' possibile individuare un indice correttivo, al fine di diminuire la superficie compensativa prevista a fronte di un miglioramento delle previsioni del piano, fermo restando i seguenti parametri massimi di riduzione delle superfici di compensazione:

- Superfici permeabili: 0,2
- Consistenza arborea: 0,15
- Consistenza arbustiva: 0,1
- Verde pensile: 0,1
- Sistemi di recupero acque meteoriche: 0,1

Le aree a compensazione dovranno essere individuate all'interno delle Aree Agricole di Valore Ecosistemico o Aree di rinaturazione ambientale, o con la creazione di filari e macchie arboree come sopra descritte in luoghi appositamente individuati all'interno del territorio comunale.

Ambito di Trasformazione Residenziale AT.r2

Non sono previste opere di compensazione ambientale

Ambito di Trasformazione Commerciale AT.c1

Il Documento di Piano, al fine di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000, avrà l'obbligo di recepire le indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale, in merito all'individuazione di interventi di RINATURAZIONE COMPENSATIVA pari alle superfici delle aree trasformate.

E' possibile individuare un indice correttivo, al fine di diminuire la superficie compensativa prevista a fronte di un miglioramento delle previsioni del piano, fermo restando i seguenti parametri massimi di riduzione delle superfici di compensazione:

- Superfici permeabili: 0,1
- Consistenza arborea: 0,1
- Consistenza arbustiva: -

- Verde pensile: 0,2
- Sistemi di recupero acque meteoriche: 0,1

Le aree a compensazione dovranno essere individuate all'interno delle Aree Agricole di Valore Ecosistemico o Aree di rinaturazione ambientale, o con la creazione di filari e macchie arboree come sopra descritte in luoghi appositamente individuati all'interno del territorio comunale.

Ambito di Trasformazione Produttivo AT.p1 ed a servizi AT.s1

Non sono previste opere di compensazione ambientale

Ambito di Trasformazione Produttivo AT.p2

Benché l'intervento proposto non introduca frammentazioni di ecosistemi di elevato valore o aree boscate, la rilevante utilizzazione delle risorse naturali, consistente essenzialmente nella occupazione definitiva del suolo oggi agricolo, dovrà essere compensata con adeguate misure ed opere di carattere ambientale, attraverso l'acquisizione di aree o fasce a ridosso del polo, specialmente quelle che possono risultare residuali a causa della realizzazione del progetto (*ad esempio il piano si propone interventi di rinaturazione del sistema spondale del Torrente Agogna connessi alla realizzazione della rete ecologica prevista dal PTR, nonché una quota delle compensazioni può essere finalizzata all'attuazione di interventi di messa in sicurezza del sistema spondale del Torrente stesso e riduzione del rischio idrogeologico*).

Il Documento di Piano, al fine di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000, avrà l'obbligo di recepire le indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale, in merito all'individuazione di interventi di RINATURAZIONE COMPENSATIVA pari alle superfici delle aree trasformate.

E' possibile individuare un indice correttivo, al fine di diminuire la superficie compensativa prevista a fronte di un miglioramento delle previsioni del piano, fermo restando i seguenti parametri massimi di riduzione delle superfici di compensazione:

- Superfici permeabili: 0,1
- Consistenza arborea: 0,1
- Consistenza arbustiva: -
- Verde pensile: 0,2
- Sistemi di recupero acque meteoriche: 0,1

Le aree a compensazione dovranno essere individuate all'interno delle Aree Agricole di Valore Ecosistemico o Aree di rinaturazione ambientale, o con la creazione di filari e macchie arboree come sopra descritte in luoghi appositamente individuati all'interno del territorio comunale.

Occorre comunque precisare che per tale intervento saranno previsti numerosi tavoli di concertazione sovracomunale, nonché procedure autorizzative che valuteranno in fase attuativa l'effettivo impatto dell'opera.

Per tali motivi, le indicazioni contenute nel presente documento e nel Piano costituiscono una mera base di partenza, a cui occorrerà fare riferimento in fase attuativa. Le effettive opere di compensazione ambientale, verranno puntualmente definite in fase attuativa, sulla scorta degli indirizzi forniti dagli enti coinvolti nel rilascio delle autorizzazioni. Si ricorda infine che tale ambito sarà soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Trasformazioni territoriali: Ampliamento cimitero comunale

Non sono previste opere di compensazione ambientale, in quanto si tratta di servizi utili alla comunità, localizzate in aree già urbanizzate e prive di elementi di particolare pregio ambientale.

Si precisa inoltre che tutte le opere di compensazione ambientale proposte, ove possibile, andranno ad incrementare le opere di mitigazione e compensazione ambientale derivanti dall'intervento previsionale "Autostrada Broni-Pavia-Mortara", al fine di generare uno sviluppo integrato e il più sostenibile possibile.

9.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROPONIBILI

Essendo già proposte dal piano idonee fasce di mitigazione ambientale, Aree agricole di Valorizzazione Ecosistemica o Aree di rinaturazione ambientale, aree da destinare a interventi di compensazione ambientale ed essendo ritenute misure sufficienti al fine di mitigare gli impatti prodotti dalle azioni di piano, qui di seguito vengono proposti solo alcuni ulteriori interventi volti alla riduzione di fonti di inquinamento o accorgimenti da seguire in fase di cantiere:

Interventi per ridurre l'inquinamento luminoso

Per ridurre l'eventuale incidenza dell'illuminazione sulle aree circostanti, si potrà prevedere di adeguare l'illuminazione alla normativa regionale in materia di inquinamento luminoso (L.R. n.17/2000 , così come modificata dall'art.2 della L.R. n.19/05), volta a limitare tale fenomeno sul territorio regionale e alla conservazione degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.

Opere di compensazione ambientale

Per ridurre l'incidenza delle azioni di piano, occorrerà che vengano attuate tutte misure di compensazioni previste dal Piano.

Interventi per ridurre le polveri

In fase di cantiere delle singole opere dovranno essere adottate opportune precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri, soprattutto durante i periodi siccitosi ed in condizioni di forte vento, in particolare.

Periodo degli interventi:

Considerata la particolare vulnerabilità del periodo riproduttivo di fauna ed avifauna, durante la stagione primaverile-estiva, si abbia cura durante la fase di cantiere degli interventi, di ridurre al minimo le emissioni rumorose, gassose, polverose e un'eccessiva pressione antropica che potrebbero produrre particolari effetti perturbativi sul comparto faunistico.

Accorgimenti da seguire in fase di cantiere:

Dovrà essere evitato l'utilizzo di segnalatori acustici, se non strettamente necessario.

Dovrà essere mantenuta tutta la vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea che non risulti di effettivo ostacolo alla realizzazione delle opere e, ove ritenuta indispensabile l'eliminazione, dovrà esserne prevista la sostituzione.

Dovrà essere evitata la dispersione di qualsiasi materiale e sostanza nell'ambiente.

Oltre a quanto sopra riportato, dovranno essere definite e recepite, in sede di concertazione sovracomunale, tutte quelle opere ritenute necessarie alla mitigazione ed alla compensazione ambientale, con particolare riferimento all'ambito produttivo-logistico AT.pl2, il quale in fase di attuazione sarà sottoposto ad un'ulteriore Valutazione d'Impatto Ambientale.

10. FASE III: SOLUZIONI ALTERNATIVE

Gli ambiti di trasformazione individuati dal PGT sono stati collocati ad una distanza adeguata rispetto ai Siti rete Natura 2000. Le aree individuate per le trasformazioni territoriali sono state correttamente contestualizzate, attraverso anche l'individuazione di opere di mitigazione e compensazione ambientale.

Tali aspetti fanno sì che le aree appaiano tra le più indicate ai fini di ridurre la frammentazione territoriale.

11. CONCLUSIONI

Informazioni del progetto e delle agenzie ed organismi coinvolti	
Titolo del Progetto	Studio d'incidenza delle previsioni di piano del PGT del Comune di Castello d'Agogna
Codice, denominazione, localizzazione e caratteristiche dei Siti Rete Natura 2000 e delle aree della Rete Ecologica Regionale	<p>Siti Rete Natura 2000 (esterni al territorio comunale):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZPS "Risaie della Lomellina" <p>Aree Rete Ecologica Regionale coinvolte dalle trasformazioni del PGT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corridoio Primario - Elementi di Primo Livello
Valutazioni condotte ai sensi dell'art. 6, paragrafi 3 e 4	
Livello I: Risultati dell'identificazione preliminare e valutazione d'incidenza	<p>In base alle informazioni raccolte, non sono stati individuati fattori di incidenza sui Siti Rete Natura 2000, mentre risulta coinvolto il corridoio primario della Rete Ecologica Regionale.</p> <p>In merito al corridoio primario viene mantenuta la sezione libera del 50%, come richiesto dalla normativa.</p>
Livello II: Valutazione d'incidenza sull'integrità del sito e valutazione delle misure di mitigazione	<p>Il Piano in progetto non sembra possa ledere l'integrità del sito RETE NATURA 2000, visto le distanze degli ambiti di trasformazione.</p> <p>Lo sfruttamento delle aree, sia a fini residenziali che produttivi, genererà un incremento della pressione antropica ed un consumo di suolo naturale; in questo senso, sono stati individuate, sia interventi di mitigazione ambientale, sia interventi compensativi finalizzati a migliorare l'inserimento delle nuove strutture con il contesto territoriale. Un discorso che dovrà essere approfondito riguarderà l'incidenza dell'ambito di trasformazione destinato ad ospitare l'ampliamento del polo logistico di Mortara, la cui attuazione sarà subordinata</p>

	a prescrizioni derivanti da tavoli di concertazione sovracomunali e valutazione d'impatto ambientale.
Livello III: valutazione delle alternative	In seguito ad una serie di considerazioni non sono state individuate soluzioni alternative. In particolare, per l'ambito di trasformazione produttivo-logistico, che costituisce l'elemento di maggiore impatto sul territorio, si precisa che si tratta di una scelta contenuta nel PTCP e che viene ridimensionata dal piano al fine di rendere più sostenibile il piano.
Livello IV: Valutazione delle misure compensative	Il piano ha introdotto una serie di opere di compensazione ambientale riferite agli ambiti ricadenti all'interno del corridoio primario e agli ambiti con destinazione produttiva-logistica e commerciale.