



**Comune di
Calendasco**

Provincia di Piacenza



**Comune di
Rivergaro**



**VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
E TERRITORIALE - VALSAT**

VST.R2	Valsat - Sintesi non tecnica	
---------------	-------------------------------------	--

Assunzione Proposta PUG	Adozione Proposta PUG	Approvazione PUG
Del. G.C. n. __ del __/__/__	Del. C.C. n. __ del __/__/__	Del. C.C. n. __ del __/__/__

Sindaco del Comune di Calendasco

Filippo Zangrandi

Sindaco del Comune di Rivergaro

Andrea Gatti

Gruppo di lavoro

PUG Comune di Calendasco

dott. urb. Alex Massari
dott. geol. Stefano Castagnetti

PUG Comune di Rivergaro

dott. urb. Alex Massari
arch. Fabio Ceci
arch. Luca Pagliettini
arch. Denis Aldedja
Avv. Roberto Ollari
dott. geol. Gabriele Corbelli

INDICE

1. L'APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE	2
1.1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE	2
1.2 I RIFERIMENTI NORMATIVI	3
1.3 I RIFERIMENTI METODOLOGICI	5
2. FASE 1: ANALISI DEI SISTEMI FUNZIONALI E INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E ANTROPOGENICI	8
2.1 LA DEFINIZIONE DEI SISTEMI FUNZIONALI DA CONSIDERARE.....	8
2.2 L'INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E DEI SERVIZI ANTROPOGENICI	8
3. FASE 2: DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO	12
3.1 LA DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO (ELEMENTI DI VULNERABILITÀ–CRITICITÀ E DI RESILIENZA–QUALITÀ) E LA SINTESI DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DEI SISTEMI FUNZIONALI	12
3.2 L'ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI NEL TERRITORIO COMUNALE	28
3.3 L'INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE PREVISIONI DI PIANO	29
4. FASE 3: VERIFICA DI SOSTENIBILITÀ DEGLI OBIETTIVI DI PIANO (VALUTAZIONE DI COERENZA)	33
5. FASE 4: VALUTAZIONE DEGLI SCENARI E DELLE OPZIONI (VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE)	41
5.1 GLI ASPETTI METODOLOGICI	41
5.2 LA VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ ALLA TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE.....	42
6. FASE 5: VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE PREVISIONI DI PIANO	63
6.1 LA PREMESSA	63
6.2 RISULTATI.....	63
6.3 LA VERIFICA DI CONFORMITÀ A VINCOLI E PRESCRIZIONI.....	70
6.4 LA RELAZIONE RELATIVA ALLE CONSEGUENZE IN TERMINI DI EMISSIONI PER GLI INQUINANTI PM10 ED NOx DEL PIANO.....	70
6.5 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI ACCORDI OPERATIVI	71
7. FASE 6: MONITORAGGIO	73
7.1 IL PIANO DI MONITORAGGIO	73

1. L'APPROCCIO ALLA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

1.1 Lo sviluppo sostenibile

Il dibattito sulla possibilità di sostenere lo sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che il nostro modo di vivere e di consumare è stato tale da produrre un preoccupante degrado ambientale, dovuto soprattutto al fatto che, specialmente le società dei Paesi più ricchi, da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che del loro reale sviluppo.

Con il concetto di sviluppo sostenibile si vuole ricercare la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che nella realtà queste potrebbero risultare tra loro anche conflittuali. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può anche provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche, generalmente più lente, della biosfera.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene espresso come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi procedere congiuntamente, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che l'esaurimento delle risorse e del capitale naturale associate al presente modello di sviluppo sono tali da impedirne il mantenimento nel tempo.

Da allora il concetto di sviluppo sostenibile è entrato a far parte come elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, non da ultima la Costituzione Europea (Roma, 29 ottobre 2004), nella quale si specifica, tra gli obiettivi, che l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente (art.I-3).

1.2 I riferimenti normativi

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE “Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”, che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell’Unione la promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l’elevato livello di protezione dell’ambiente e il miglioramento di quest’ultimo. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

In ottemperanza a quanto sancito dalla “legge delega” (L. n.308/2004), lo Stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE nel Testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006 successivamente in numerose occasioni integrato e modificato). La Parte Seconda del Decreto specifica l’ambito di applicazione della VAS, le modalità di svolgimento, i contenuti del Rapporto Ambientale, le modalità di consultazione, il procedimento del giudizio di compatibilità ambientale e i contenuti del monitoraggio, oltre a fornire disposizioni specifiche per la VAS in sede statale e in sede regionale e provinciale.

In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, la normativa nazionale prevede che *la fase di valutazione sia effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all’avvio della relativa procedura legislativa, costituendo parte integrante del procedimento di adozione e approvazione.*

Ai fini della valutazione ambientale, deve essere redatto un rapporto ambientale, che *costituisce parte integrante della documentazione del piano o del programma e ne accompagna l’intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l’attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull’ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o del programma stesso.* Nell’Allegato VI il decreto specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.*

Comunque, la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali, *tenendo conto dell’esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare la duplicazione nelle valutazioni* (art.11, comma 4).

Per quanto riguarda il monitoraggio, il decreto stabilisce che esso *assicura il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dalle attuazioni dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio* (art. 18, commi 1 e 2).

Considerando il ritardo con cui la legislazione nazionale ha recepito le indicazioni della Direttiva sulla VAS, alcune regioni avevano già legiferato in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente, addirittura in anticipo rispetto alla normativa europea. È questo il caso della Regione Emilia-Romagna la cui Legge Regionale urbanistica previgente n.20/2000 e s.m.i. ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio") introduceva per piani e programmi (art.5) la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione (Val.S.A.T.).

La Legge Regionale n.24/2017 e s.m.i., in vigore dal primo gennaio 2018 e che ha abrogato la previgente normativa urbanistica regionale, ha rinnovato la disciplina in materia di governo del territorio, inteso quale insieme delle attività di analisi, valutazione, programmazione, regolazione, controllo e monitoraggio degli usi e delle trasformazioni del territorio e degli effetti delle politiche socio-economiche su di esso incidenti. Gli obiettivi che si prefigge la LR n.24/2017 sono:

- contenere il consumo di suolo, quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici;
- favorire la rigenerazione dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia;
- tutelare e valorizzare il territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche;
- tutelare e valorizzare i territori agricoli e le relative capacità produttive agroalimentari,
- contribuire alla tutela ed alla valorizzazione degli elementi storici e culturali;
- promuovere le condizioni di attrattività per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie;
- promuovere maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente.

La nuova legge, pur mutando radicalmente la struttura degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, conferma lo strumento della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Val.S.A.T.) per garantire la centralità dei temi ambientali e dei principi di sostenibilità all'interno dei processi di pianificazione.

Infatti, la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta, i Comuni e le loro unioni, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla Valsat degli stessi, nel rispetto della Direttiva 2001/42/CE del

Parlamento europeo e del Consiglio [...] e alla normativa nazionale di recepimento della stessa (art. 18, comma 1).

A tal fine, in un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato “documento di Valsat”, costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull’ambiente e sul territorio. Nell’individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell’ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli Obiettivi strategici di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile (art. 18, comma 2).

Nel documento di Valsat sono individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure idonee per impedirli, mitigarli o compensarli, e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili (art. 18, comma 3).

Per favorire la più ampia partecipazione del pubblico e la trasparenza delle scelte operate dal piano, il documento di Valsat deve contenere un elaborato illustrativo, denominato “sintesi non tecnica”, nel quale è descritto sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di Valsat in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati (art. 18, comma 4).

Con DGR n.2135 del 22/11/2019 è stato approvato, ai sensi degli artt. 18 e 34 della LR n.24/2017 e s.m.i., l'atto di coordinamento tecnico “Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano urbanistico generale” con l'obiettivo di definire il ruolo della Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.) nel quadro dei nuovi contenuti del Piano Urbanistico Generale (PUG) e nel processo della sua formazione.

1.3 I riferimenti metodologici

La “Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale” relativa al Piano Urbanistico Generale (PUG) dei Comuni di Calendasco e Rivergaro è sviluppata coerentemente con quanto previsto dalla LR n.24/2017 e s.m.i., oltre che con quanto previsto dalla Direttiva comunitaria 42/2001/CE sulla VAS e con quanto previsto dal Testo Unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.).

Dal punto di vista tecnico-metodologico, inoltre, il processo di Val.S.A.T. è sviluppato coerentemente anche con quanto indicato dalle pubblicazioni ISPRA “Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale”, “Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS”, “Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS”, oltre che con quanto contenuto all'interno dell'atto di indirizzo tecnico regionale “Strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del piano urbanistico generale”.

La metodologia definita per la redazione del PUG dei Comuni di Calendasco e Rivergaro permette di porre al centro del processo pianificatorio e valutativo le tematiche ambientali, ma anche sociali ed economiche, che caratterizzano il territorio, attraverso una diagnosi ragionata degli elementi acquisiti all'interno del Quadro Conoscitivo con l'individuazione degli elementi di vulnerabilità e criticità e degli elementi di resilienze e qualità del territorio per ciascun sistema funzionale considerato, al fine di indirizzare in modo sintetico ed efficace la costruzione del nuovo strumento urbanistico (Figura 1.4.1).

Sulla base di tale approccio, la Val.S.A.T. concorre all'identificazione degli obiettivi del Piano e dei prioritari contenuti strategici dello stesso, attraverso la preventiva verifica dei potenziali effetti ambientali, ove necessario ai fini del processo decisionale individuando e valutando opportune opzioni alternative, e la validazione delle previsioni solo in presenza di risultanze complessivamente positive per il contesto comunale e, comunque, subordinatamente alla definizione delle condizioni necessarie al loro sostenibile perseguimento.

Analogamente la Val.S.A.T. guida anche la regolamentazione disciplinare del territorio comunale, garantendo la coerenza delle previsioni più minute con i generali obiettivi di Piano e con la strategia comunale, comunque sempre verificando preventivamente i possibili effetti indotti e identificando le condizioni per il perseguimento delle previsioni stesse.

Infine, la Val.S.A.T. definisce il Piano di Monitoraggio che dovrà essere implementato nella fase attuativa del PUG al fine di intervenire tempestivamente con misure correttive nel caso di effetti non preventivati.

La Val.S.A.T. del PUG di Calendasco e Rivergaro, in accordo con quanto previsto dalla LR n.24/2017 e s.m.i., è formalmente strutturata in due documenti: il “Documento di Val.S.A.T.” e la “Sintesi Non Tecnica”.

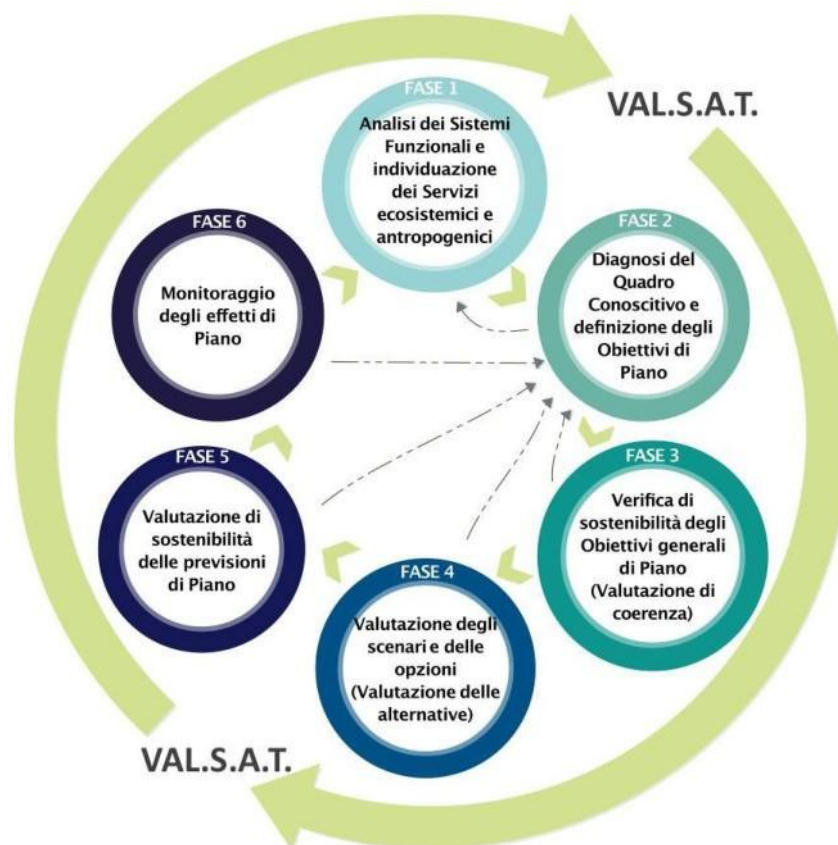


Figura 1.3.1 – Grafo di sintesi del processo di pianificazione e valutazione ambientale del PUG.

2. FASE 1: ANALISI DEI SISTEMI FUNZIONALI E INDIVIDUAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E ANTROPOGENICI

2.1 La definizione dei Sistemi funzionali da considerare

I Sistemi funzionali possono essere definiti come il complesso delle componenti (umane e naturali) che interagiscono all'interno di uno spazio fisico stabilendo delle relazioni funzionali e fisiche per permettere al sistema territoriale di evolvere, ovvero l'insieme degli aspetti necessari per descrivere la realtà del territorio in esame e i processi dinamici, naturali o antropici, che insistono su di esso. I Sistemi funzionali, svolgono funzioni essenziali per il sostegno della vita e delle attività presenti sul territorio.

I Sistemi funzionali ritenuti di prioritario interesse per il territorio dei Comuni di Calendasco e Rivergaro, individuati in relazione alle caratteristiche del territorio e sulla base dell'Atto di indirizzo tecnico "*Strategia per la qualità urbana ed ecologica-ambientale e valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del Piano Urbanistico Generale*" approvato con deliberazione di Giunta Regionale n.2135/2019, sono:

- Tutela/riproducibilità delle risorse naturali;
- Paesaggio;
- Agricoltura
- Sicurezza territoriale;
- Benessere ambiente psico-fisico;
- Sistema insediativo;
- Struttura socio-economica;
- Mobilità e accessibilità.

2.2 L'individuazione dei Servizi ecosistemici e dei Servizi antropogenici

La struttura ecosistemica è caratterizzata da comunità, flussi di energia e cicli della materia (Odum e Barrett, 2005).

I Servizi ecosistemici possono essere identificati come le tipologie di funzioni e di processi svolti dagli ecosistemi che generano benefici multipli diretti o indiretti *indispensabili per la sopravvivenza e fondamentali per la costruzione dell'economia delle nazioni; il concetto di base è quello che, in generale, il benessere umano dipende dai servizi forniti dalla natura; si giunge quindi al superamento dell'antitesi e del conflitto tra l'approccio di semplice conservazione della natura e lo sfruttamento economico delle risorse naturali* (Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010-2020).

In quest'ottica i Servizi ecosistemici rappresentano il contributo diretto e indiretto al benessere umano e generano un incremento di benessere sfruttando complessi processi e fenomeni ecologici e quindi hanno una valenza di carattere pubblico poiché forniscono agli abitanti di un territorio benefici insostituibili. Si

distinguono, pertanto, *fenomeni ecologici (funzioni), il loro contributo diretto e indiretto al benessere umano (servizi) ed i guadagni di benessere che generano (benefici)* (Comitato per il Capitale Naturale, 2019).

Questo complesso di beni, processi o funzioni costituisce il Capitale Naturale, ovvero *l'intero stock di beni naturali - organismi viventi, aria, acqua, suolo e risorse geologiche - che contribuiscono a fornire beni e servizi di valore, diretto o indiretto, per l'uomo e che sono necessari per la sopravvivenza dell'ambiente stesso da cui sono generati* (UK Natural Capital Committee, 2013), richiamato anche dal Comitato per il Capitale Naturale.

L'approccio alla pianificazione territoriale attraverso i "Servizi Ecosistemici", pertanto, risponde sia a specifiche istanze della recente normativa regionale di governo del territorio, sia ad un'importante opportunità per il territorio in relazione a crescenti sensibilità che prevedono la possibilità di introdurre meccanismi, anche economici, di compensazione territoriale.

In relazione al primo punto, la LR n.24/2017 e s.m.i., infatti, prevede espressamente che *il PUG, sulla base della strategia per la qualità urbana ed ecologico0ambientale e delle previsioni della pianificazione territoriale e settoriale, ricostruisce la griglia degli elementi strutturali che connotano il territorio extraurbano e che costituiscono riferimento necessario per le nuove previsioni [&]. I principali elementi strutturali del territorio extraurbano sono costituiti da: [&] le caratteristiche dei suoli e dei servizi ecosistemici da essi svolti* (art.35, comma 4).

Per quanto riguarda gli aspetti di compensazione territoriale, la legislazione vigente (ad es. Legge n.221/2015 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali") contempla anche l'introduzione di specifici strumenti di contabilità ambientale di valutazione di efficacia delle politiche pubbliche.

In tale contesto normativo, pertanto, l'individuazione dei Servizi Ecosistemici del territorio, formalizzata nella strumentazione pianificatoria, garantisce non solo di considerare opportunamente tali aspetti in sede di processo pianificatorio, ma anche di fornire le basi per supportare strumenti basati sui meccanismi di mercato (*Market Based Instruments*) di scambio dei servizi ecosistemici.

I sistemi umani, peraltro, utilizzano servizi per il proprio sostentamento non solo derivanti da elementi naturali, ma anche da elementi creati dall'uomo proprio per supportarne l'esistenza. Tali elementi possono essere definiti Servizi antropogenici, che, sebbene siano creati dall'uomo e quindi non derivino dallo stock di risorse naturali, tuttavia sono fondamentali quali elementi a supporto della presenza umana in un territorio (quali le diverse reti infrastrutturali della mobilità, acquedottistica, fognaria, i sistemi di depurazione delle acque, i sistemi di contenimento del rumore ambientale, i sistemi di contenimento dell'inquinamento elettromagnetico, ecc..).

Considerando la strutturazione metodologia del presente processo di ValSAT, e più in generale del nuovo paradigma pianificatorio rappresentato dalla LR n.24/2017, si ritiene che i Servizi ecosistemici (ovvero quei *flussi di materia, energia e informazione provenienti dagli stock del capitale naturale che si combinano con i servizi dei manufatti antropogenici per generare benessere e qualità della vita* -

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

Costanza) e i Servizi antropogenici individuati all'interno della pianificazione sovraordinata, in particolare nel Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV), possano essere impiegati anche in contesto comunale come adeguati descrittori degli aspetti che caratterizzano i sistemi funzionali stessi e che, pertanto, saranno impiegati come elementi di riferimento rispetto ai quali stimare i possibili effetti delle Previsioni di Piano sul territorio comunale di Calendasco e Rivergaro.

Di seguito si riporta, quindi, l'elenco dei Servizi ecosistemici e dei Servizi antropogenici individuati dal PTAV, suddivisi e ricollocati nei Sistemi funzionali ritenuti di prioritario interesse per il territorio dei Comuni di Calendasco e Rivergaro (Tabella 2.2.1).

Tabella 2.2.1 - Individuazione dei Servizi ecosistemici e dei Servizi antropogenici (PTAV Piacenza) articolati in Sistemi funzionali (PUG Calendasco e Rivergaro).

Sistema funzionale	Tipologia	Servizio ecosistemico		Servizio antropogenico
SF1. Tutela/riproducibilità delle risorse naturali	Fornitura	Qualità dell'habitat e connessioni ecologiche	A.01	
		Produzione di materie prime	A.02	
		Approvvigionamento idrico	A.03	
	Regolazione	Regolazione del regime idrologico, della funzionalità fluviale e delle qualità ecologica del corso d'acqua	A.04	
		Impollinazione	A.05	
	Supporto	Conservazione della biodiversità genetica	A.06	
		Purificazione dell'acqua	A.07	
		Rigenerazione del suolo	A.08	
SF2 - Paesaggio	Fornitura	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica	B.01	Beni paesaggistici di origine naturale o antropica
	Regolazione	Preservazione di condizioni storiche-identitarie di qualità	B.02	
	Culturali	Valore scenico	B.03	
		Servizio ricreativo (e opportunità turistica)	B.04	
		Eredità culturale e identità	B.05	
		Educazione e scienza	B.06	
SF.3 - Agricoltura	Fornitura	Produzione agricola	C.01	
		Produzione forestale	C.02	
	Regolazione		C.03	Riduzione dell'impatto ambientale delle attività agricole
	Culturali		C.04	Estetico valore scenico, eredità culturale e identità (in relazione a particolari colture)
SF.4. Sicurezza territoriale	Regolazione	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio di dissesto	D.01	
		Contenimento dell'esposizione a condizioni di rischio idraulico	D.02	
		Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio sismico	D.03	
		Protezione dall'erosione	D.04	
			D.05	Contenimento dell'esposizioni a condizioni di rischio industriale

Sistema funzionale	Tipologia	Servizio ecosistemico		Servizio antropogenico
		Protezione dagli eventi estremi	D.06	
SF.5. Benessere ambiente psico-fisico	Fornitura		E.01	Raccolta e depurazione acque reflue
	Regolazione	Regolazione del microclima	E.02	
			E.03	Contenimento dell'esposizione ai campi elettromagnetici
			E.04	Contenimento dell'esposizione al rumore ambientale
			E.05	Contenimento dell'inquinamento luminoso
		Regolazione della CO2 e della qualità dell'aria	E.06	
			E.07	Contenimento delle emissioni atmosferiche (inquinanti e climalteranti)
			E.08	Contenimento della produzione dei rifiuti
			E.0'	Contenimento del consumo idrico
			E.10	Contenimento dei consumi energetici
	Supporto		E.11	Raccolta differenziata e recupero dei rifiuti
			E.12	Produzione di energia da fonti rinnovabili
SF.6. Sistema insediativo	Fornitura		F.01	Disponibilità e accessibilità di servizi
	Regolazione		F.02	Contenimento del consumo di suolo
			F.03	Regolazione delle performance ambientali dell'edificato
			F.04	Regolamentazione degli usi/attività nel contesto
	Supporto		F.05	Riqualificazione/rigenerazione di aree degradate
			F.06	Recupero del patrimonio edilizio esistente
SF.7. Struttura socio-economica	Fornitura		G.01	Condizioni demografiche del territorio
			G.02	Presidio territoriale
			G.03	Occupazione e reddito
	Regolazione		G.04	Riduzione dell'impatto ambientale di processi produttivi
			G.05	Incremento di forme di turismo sostenibile
SF.8. Mobilità e accessibilità	Fornitura		H.01	Rete viabilistica di rango locale e di rango territoriale
	Regolazione		H.02	Sicurezza e funzionalità del sistema infrastrutturale
	Supporto		H.03	Dotazione di modalità di mobilità sostenibile

3. FASE 2: DIAGNOSI DEL QUADRO CONOSCITIVO E DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

3.1 La diagnosi del Quadro Conoscitivo (elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità) e la Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali

La fase di analisi condotta per il PUG dei Comuni di Calendasco e Rivergaro è articolata per Sistemi funzionali.

Per ciascun Sistema funzionale, pertanto, sono state elaborate specifiche analisi nelle quali, partendo dagli approfondimenti del Quadro Conoscitivo e attraverso la diagnosi delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, sono esplicitati gli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità che caratterizzano ciascun sistema funzionale; tale passaggio, che rappresenta il primo momento della Val.S.A.T., risulta fondamentale per la definizione degli obiettivi e delle previsioni di Piano, che scaturiranno proprio dagli elementi positivi da valorizzare e dagli elementi negativi da risolvere/mitigare che caratterizzano il territorio.

Di seguito, pertanto, si riportano gli esiti della diagnosi dei contenuti del Quadro Conoscitivo, organizzati in relazione ai sistemi funzionali, con l'individuazione degli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità (per ulteriori dettagli in merito si rimanda alla documentazione del Quadro Conoscitivo).

Inoltre, nelle tavole grafiche della Val.S.A.T. (elaborati VST.1a_C, VST.1a_R, VST.2a_C, VST.2a_R, VST.3a_C, VST.3a_R, VST.4a_C, VST.4a_R) è stata rappresentata la sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali, così suddivisi: sistema ecologico-ambientale, sistema storico-paesistico, sistema sicurezza, sistema insediativo-infrastrutturale. In particolare, si è cercato di correlare tali elaborati con la rappresentazione geografica degli elementi di vulnerabilità-criticità e di resilienza-qualità, riportati nelle tabelle a seguire. Tali quattro sistemi funzionali della Valsat racchiudono al loro interno gli otto sistemi funzionali del Quadro Conoscitivo Diagnostico, secondo il seguente schema:

SF Valsat	SF Quadro Conoscitivo
SF1 - sistema ecologico ambientale	SF1 - tutela/riproducibilità delle risorse naturali
SF2 - sistema storico-paesistico	SF2 - paesaggio
	SF3 - agricoltura
SF3 - sistema sicurezza	SF4 - sicurezza territoriale
	SF5 - benessere ambiente psico fisico
SF4 - sistema insediativo-infrastrutturale	SF6 - sistema insediativo
	SF7 - struttura socio-economica
	SF8 - mobilità e accessibilità

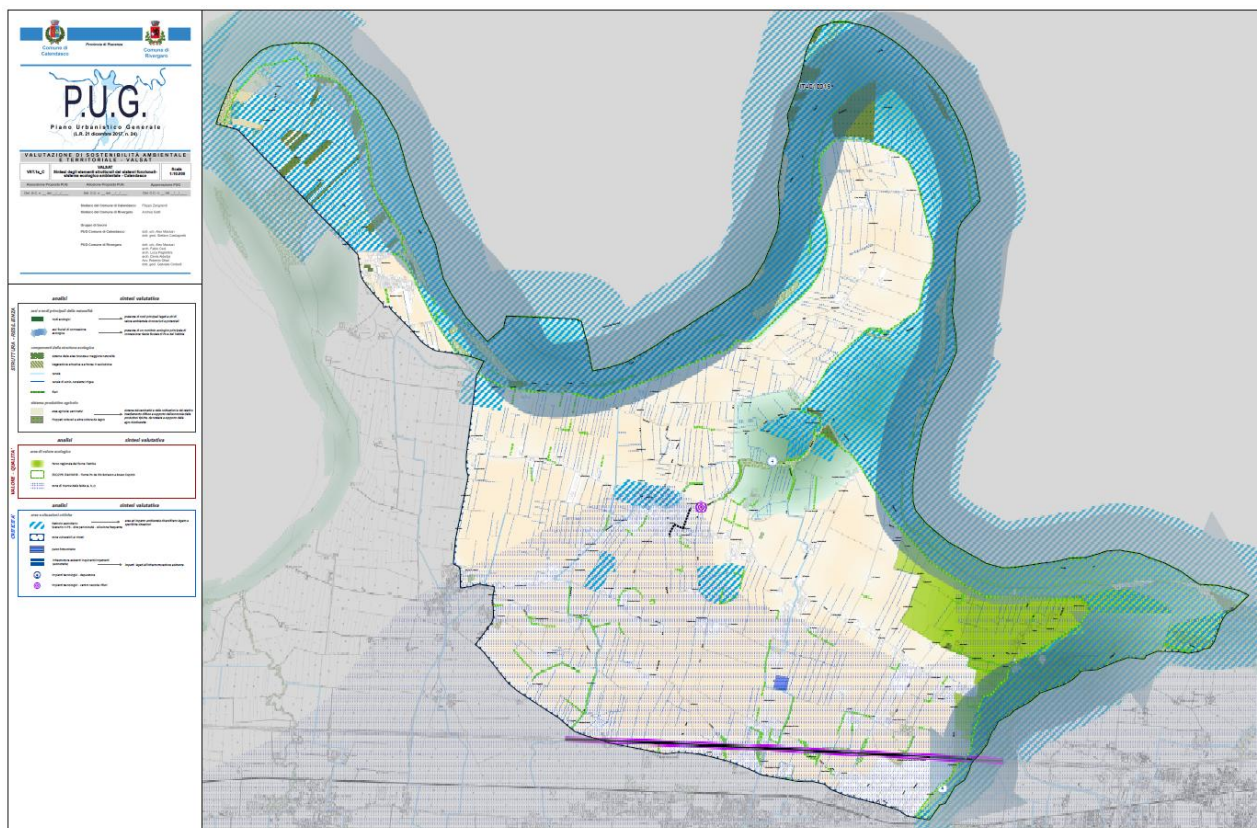


Figura 3.1.1 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema ecologico ambientale - Calendasco

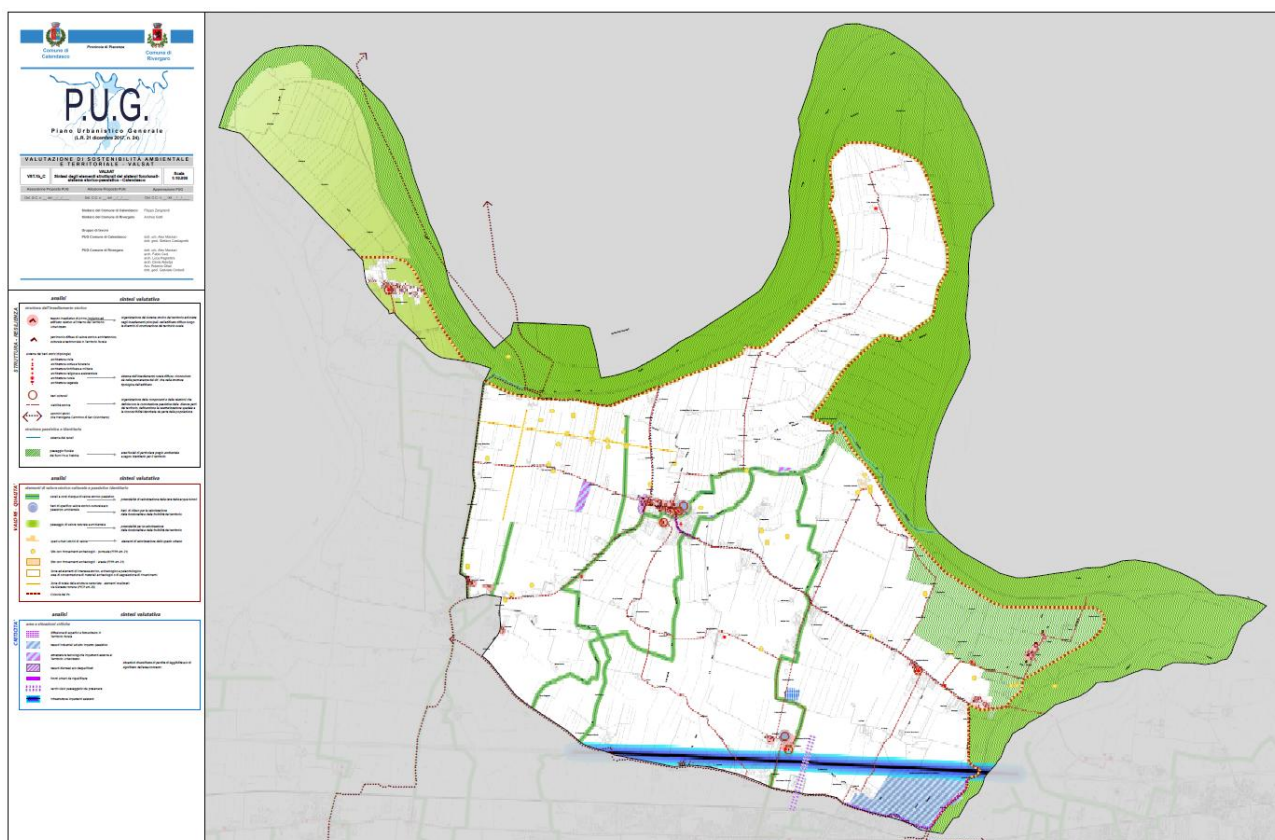


Figura 3.1.2 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema storico-paesistico - Calendasco

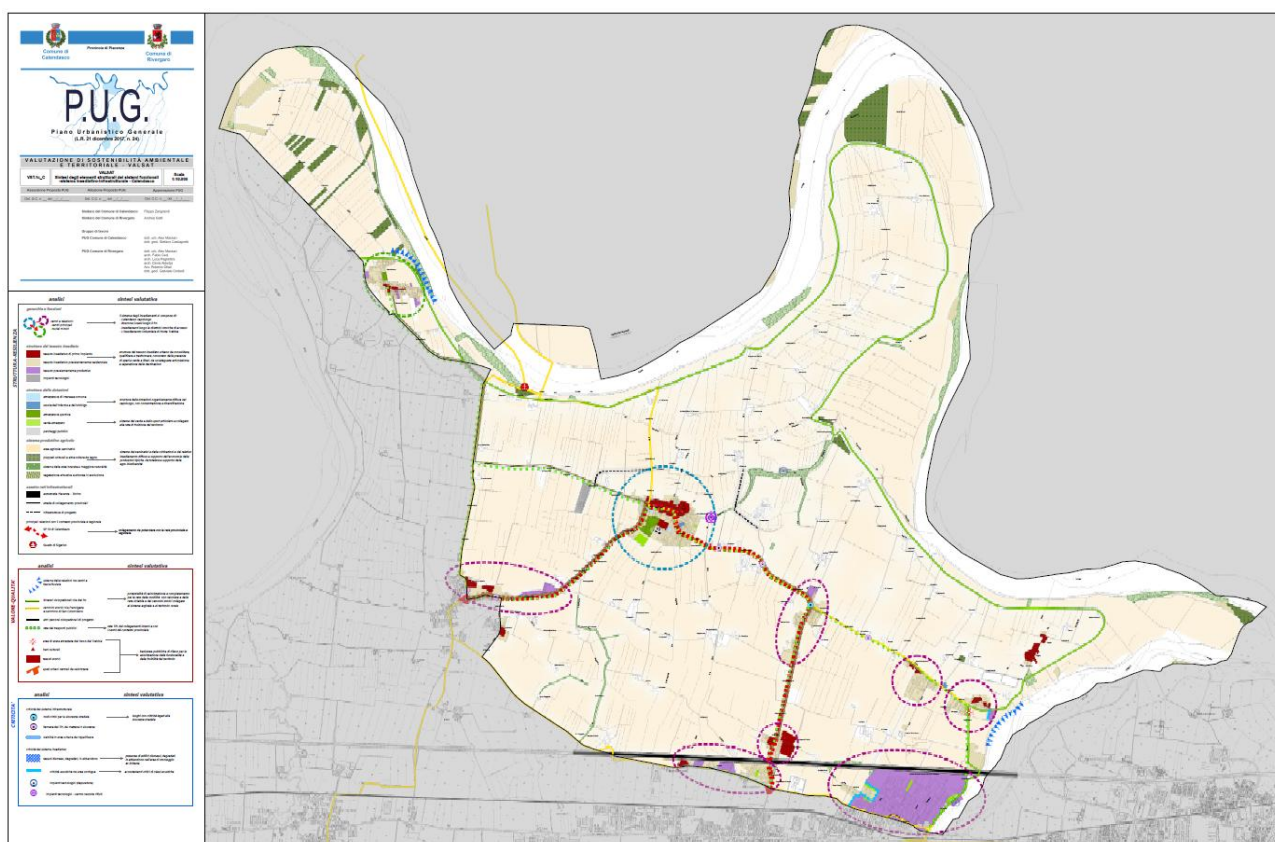


Figura 3.1.3 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema insediativo-infrastrutturale - Calendasco

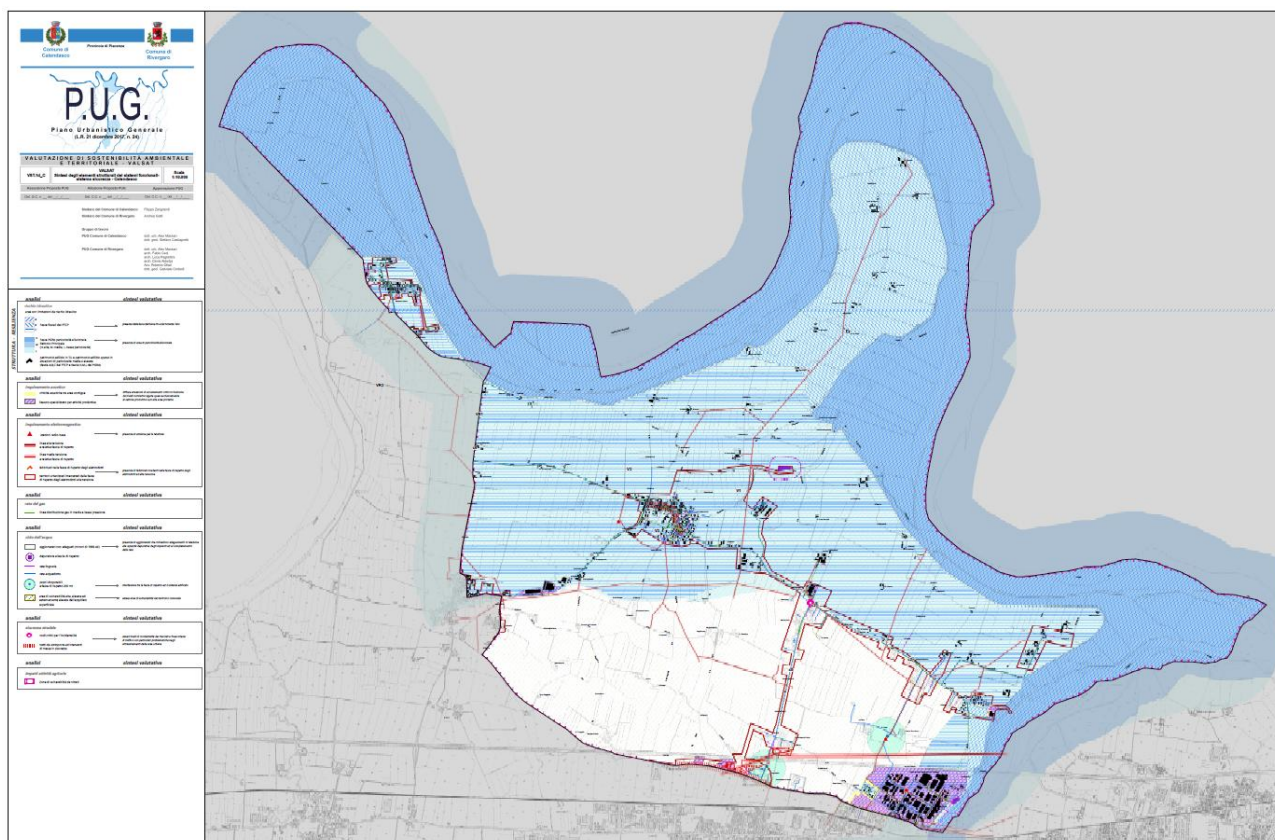


Figura 3.1.4 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema sicurezza – Calendasco

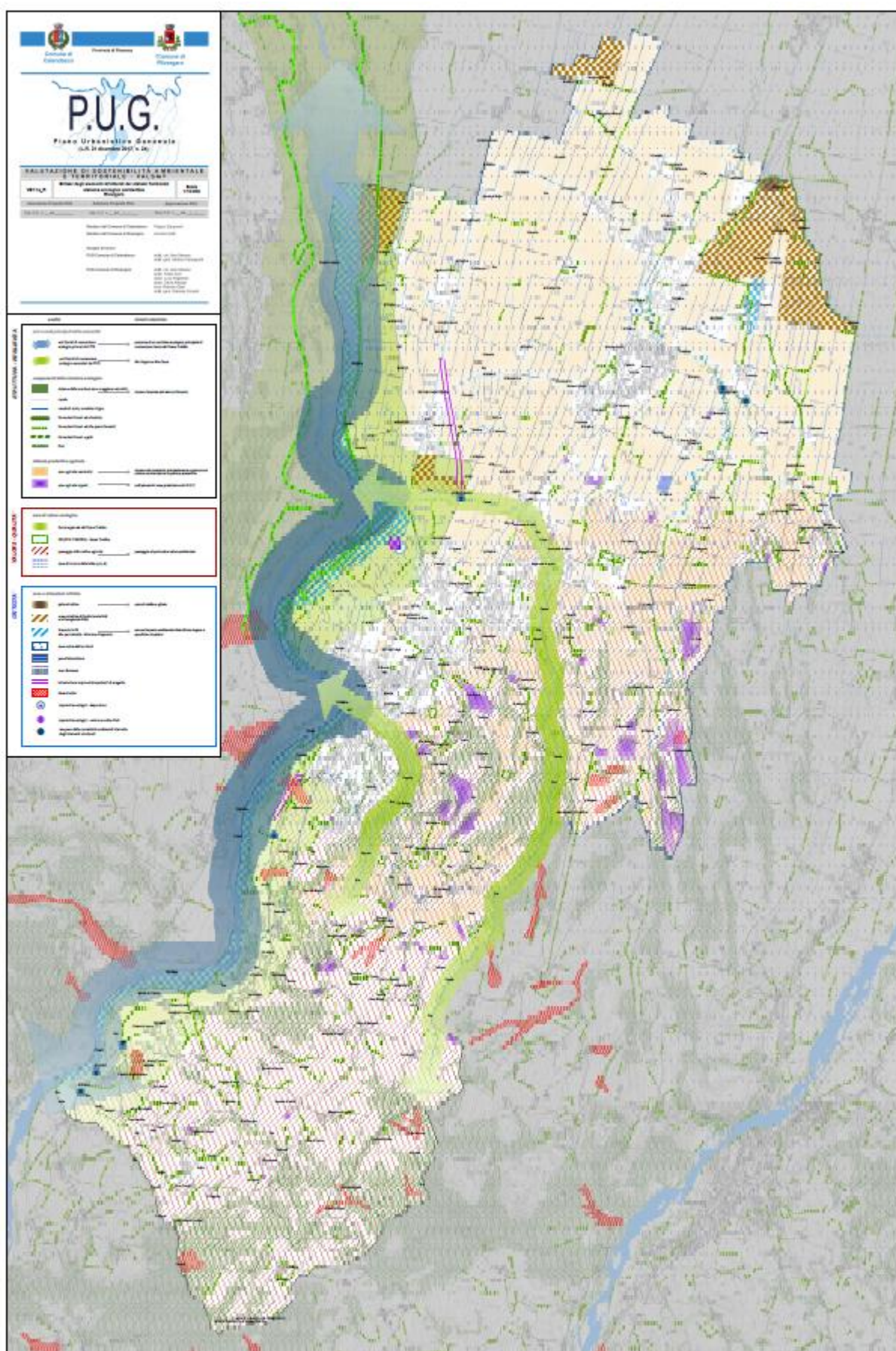


Figura 3.1.5 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema ecologico ambientale - Rivergaro



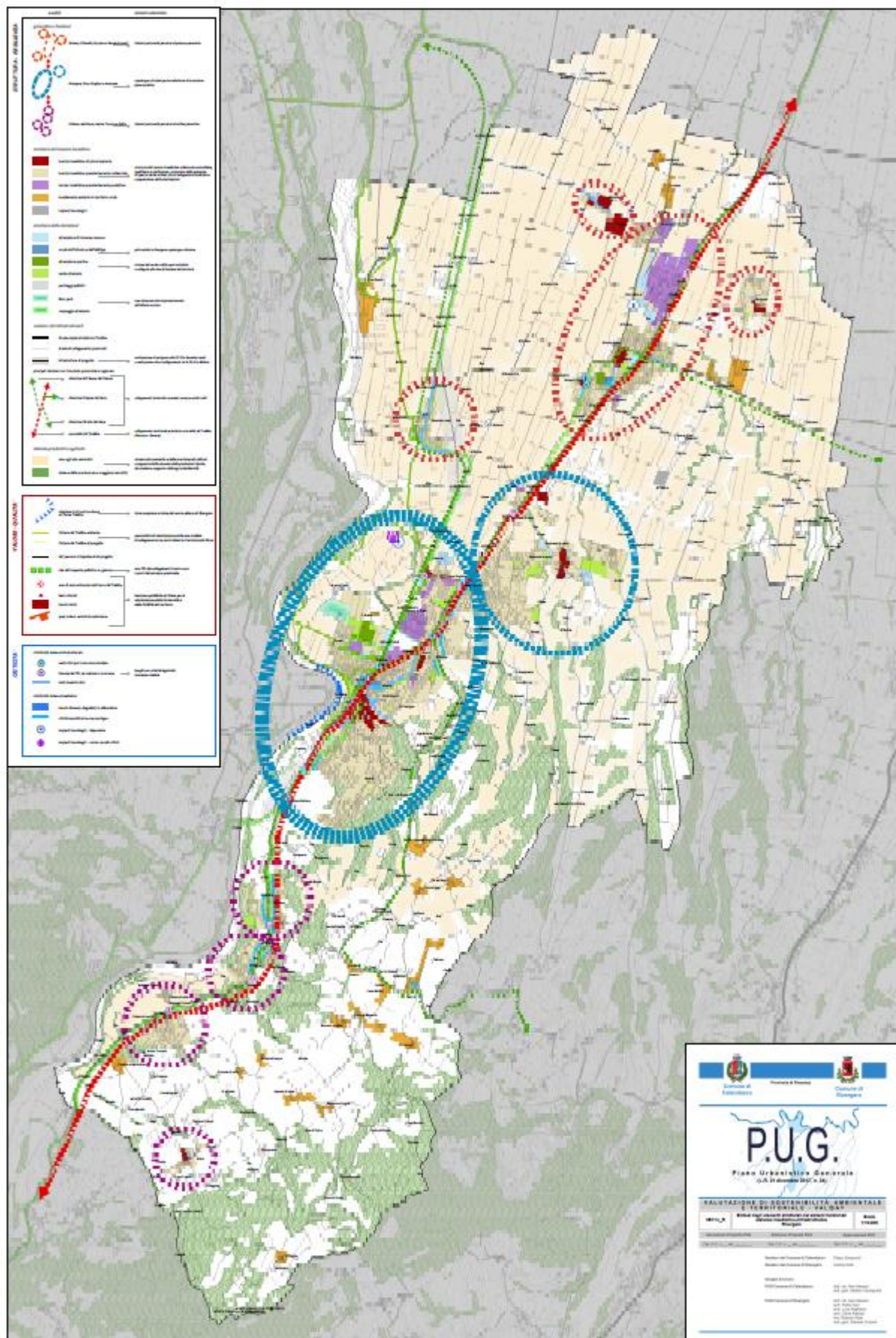


Figura 3.1.7 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema insediativo-infrastrutturale - Rivergaro

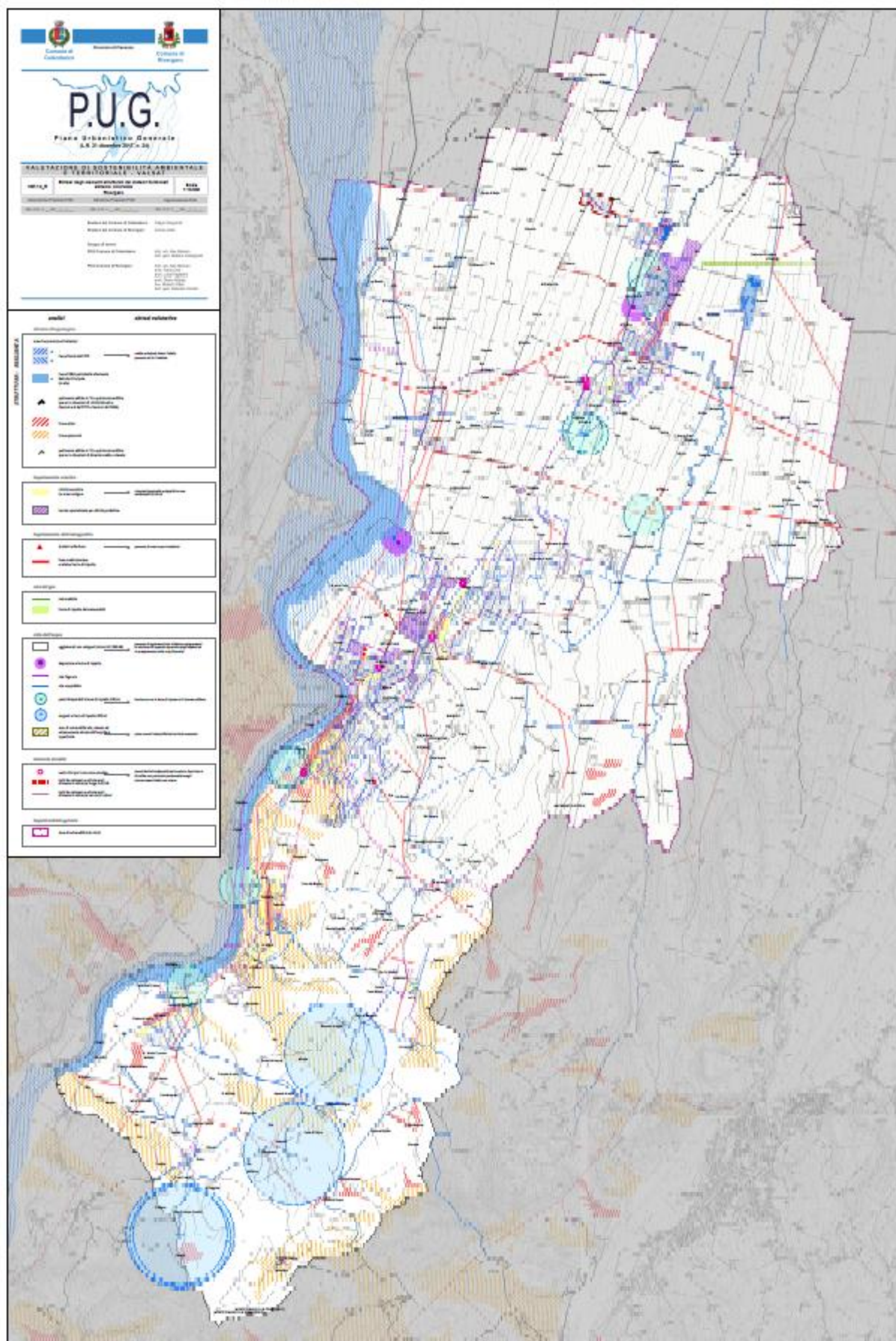


Figura 3.1.8 - Sintesi degli elementi strutturali dei sistemi funzionali - Sistema sicurezza - Rivergaro

SISTEMA FUNZIONALE: TUTELA/RIPRODUCIBILITÀ DELLE RISORSE NATURALI

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Grazie alla presenza di due ambiti fluviali di rilievo come il Po e il Trebbia, nonché la foce di quest'ultimo, il territorio conserva alti tassi di biodiversità e di conservazione della specie; - Parte del territorio comunale rientra nel Parco regionale fluviale del Trebbia, che interessa tutto il tratto pianiziale del fiume; - Parte del territorio comunale rientra nella ZSC-ZPS Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio; - Nel territorio comunale sono inserite due aree d'emergenza faunistica di prima classe; - Nel territorio comunale, in coincidenza con il Parco regionale fluviale del Trebbia e con la ZSC-ZPS Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio, ricadono nodi ecologici di rilievo; - Nel territorio comunale, in coincidenza con il corso dei fiumi Po e Trebbia, ricadono corridoi ecologici primari; - Tutte le stazioni di monitoraggio di riferimento evidenziano uno Stato quantitativo dei corsi d'acqua sotterranei "buono", in linea con gli obiettivi i del PdGPO 2021; - La stazione di monitoraggio delle acque sotterranee PC02-00, cui corpo idrico Conoide Tidone-Luretta confina-to superiore, presenta uno stato chimico "buono", in linea con gli obiettivi del PdGPO 2021; - Stato ecologico del corso d'acqua superficiale "buono" per il fiume Trebbia, in linea con gli obiettivi del PdGPO 2021; - Stato chimico dei corsi d'acqua superficiali "buono", in linea con gli obiettivi i del PdGPO 2021.	- Scarsa presenza di vegetazione spontanea: i boschi sono pressoché assenti e anche gli arbusteti e i cespuglie-ti sono rappresentati in misura minima, generalmente relegati alle prossimità dei corsi d'acqua; - Frammentazione dei corridoi ecologici nelle aree agricole; - Le stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee PC01-00/PC48-00 e PC-F01-00, i cui corpi idrici sono rispettivamente il Conoide Trebbia-Luretta libero e il Freatico di pianura alluvionale, presentano uno stato chimico "scarso"; - Tutti i corpi idrici sotterranei che interessano il comune di Calendasco sono caratterizzati da uno stato complessivo chimico-quantitativo "scarso"; - Stato ecologico del corso d'acqua superficiale "sufficiente" per il fiume Po; - La totalità del territorio comunale è interessata da zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVN).

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Lungo il corso del F. Trebbia e nella porzione centro meridionale del territorio comunale è presente una buona diversificazione di coperture di uso del suolo, con presenze forestali di estensione limitata, ma diffuse; - Presenza di aree con elevato valore faunistico (Fiume Trebbia, Vallecole del Bagnolo); - Parte del territorio comunale ricade all'interno del Parco Regionale Fluviale del Fiume Trebbia; - Parte del territorio comunale ricade all'interno del sito ZSC/ZPS IT4010016 "Basso Trebbia"; - Il territorio comunale è interessato da elementi della Rete Ecologica di rilevanza regionale (corridoio e nodo ecologico del Fiume Trebbia, importante direttrice di migrazione); - Un'ampia porzione del territorio comunale è interessata dalla presenza del nodo ecologico "Vallecole del Bagnolo"; - Nel territorio comunale sono presenti diversi elementi costituenti le Aree di valore naturale ed ambientale; - Stato chimico dei corsi d'acqua superficiali "buono", in linea con gli obiettivi i del PdGPO 2021; - Stato ecologico del corso d'acqua superficiale "buono" per il Fiume Trebbia, in linea con gli obiettivi del PdGPO 2021; - I corpi idrici sotterranei Depositi vallate appenniniche (Trebbia, Nuree Arda), Collinare montano (Pianello Val Tidone -Rivergaro – Ponte dell'Olio) e Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali risultano in stato chimico "buono", in linea con gli obiettivi di PdGPO 2021; - Stato quantitativo "buono" per i corpi idrici sotterranei Conoide Trebbia-Luretta - libero e Collinare montano (Pianello Val Tidone -Rivergaro – Ponte dell'Olio).	- Nelle aree settentrionali del territorio comunale l'attività agricola ha significativamente ridotto le aree naturali; - Nelle aree a maggior naturalità le comunità vegetali sono frammiste a specie alloctone; - Perdita di habitat per la riproduzione della fauna (interventi in alveo, eliminazione di vegetazione arborea – arbustiva, usi di fertilizzanti, inquinamento delle acque); - Tra gli abitati principali (Niviano, Rivergaro, Fabbiano e Cisiano) sono presenti tre varchi insediativi a rischio fondamentali per la per la rete ecologica; - Tra i corpi idrici sotterranei la Conoide Trebbia-Luretta - libero risulta costantemente in stato chimico "scarso", con l'obiettivo di buono al 2027 confermato dal PdGPO 2021; - Stato quantitativo "scarso" per i corpi idrici sotterranei "Depositi vallate App. Trebbia-Nure-Arda e Conoidi montane e Sabbie gialle occidentali a fronte di un obiettivo di buono prorogato a oltre il 2027; - Il settore di pianura e pedecollinare del territorio comunale è interessato da Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; - Nel territorio comunale sono presenti aree di ricarica della falda acquifera (il territorio comunale è interessato dai settori di ricarica di tipo A, B, C e, lungo il F. Trebbia, di tipo D). -

SISTEMA FUNZIONALE: PAESAGGIO

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Ambito ad alto valore paesaggistico del corso del fiume Po; - Presenza del Parco regionale fluviale del Trebbia; - Territorio interessato dalla figura storica di San Colombano; - Il territorio rientra nelle unità di paesaggio del PTCP dell'alta pianura piacentina e in quella del corso della Trebbia e anche nell'aggregazione paesaggistica regionale H (area centrale padana sulla Via Emilia occidentale); - Presenza in entrambi i comuni di castelli; - Presenza di manufatti rurali di pregio.	- Parte del comune è interessata dal fenomeno della città diffusa Piacenza-San Nicolò; - Le formazioni di vegetazione naturale o seminaturale sono ridotte a lembi residuali e limitate alle aree golenali del Po e del Trebbia; sebbene in modo non diffuso; - Si rileva la presenza di filari alberati spesso frammentati; - Vi è un alto tasso di edifici rurali storici di pregio che versano in stato di abbandono.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Presenza del Parco regionale fluviale del Trebbia; - Territorio interessato dalla figura storica di San Colombano; - Il territorio rientra nelle unità di paesaggio del PTCP dell'alta pianura piacentina e in quella del corso della Trebbia e anche nell'aggregazione paesaggistica regionale H (area centrale padana sulla Via Emilia occidentale); - Presenza in entrambi i comuni di castelli; - Presenza di manufatti rurali di pregio; - Territorio caratterizzato da eterogeneità paesaggistica; - Ambito ad alto valore paesaggistico della collina piacentina; - Ampie aree boschive ad alto valore paesaggistico; - Area di notevole interesse pubblico del Monte Pirellone e del Castello di Montechiaro ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.; - Elevato numero di beni architettonici tutelati ai sensi del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.; - Presenza di un centro storico compatto che custodisce ancora parte dei caratteri tipologici unici nel genere.	- Commistione e promiscuità paesaggistica all'interno del centro storico causa interventi edilizi da datarsi specialmente negli anni '50, '60 e '70 del secolo scorso; - Vi è un alto tasso di edifici rurali storici di pregio che versano in stato di abbandono.

SISTEMA FUNZIONALE: AGRICOLTURA

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Indice alto di suolo destinato all'agricoltura, pari al 75% sul totale; - In aumento i territori destinati all'attività agro-forestale; - La presenza di aree boscate unicamente in adiacenza ai principali corsi d'acqua favorisce l'utilizzazione agricola dei terreni; - Il 50% del territorio comunale rientra in classi I e II di capacità d'uso del suolo.	- Omogeneità pressoché totale dell'attività agricola: suoli coltivati a seminativi irrigui; - Basso indice di aree a matrice naturale e conseguente indebolimento delle connessioni ecologiche e diminuzione della qualità degli ecosistemi; - Rispetto ad altri comuni rivaschi del Po non è alta la percentuale destinata a pioppeti, intesi come colture permanenti, che favoriscono il rafforzamento di corridoi ecologici e il bilancio bio-climatico generale; - Vi è un alto tasso di edifici rurali (storici di pregio e no) che versano in stato di abbandono/sottoutilizzo; - Le aree agricole risultano frammentate da elementi antropici.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Presenza di importanti aree boscate che aumentano i tassi di naturalità del territorio; - Maggior eterogeneità dell'attività agricola: oltre che a seminativi, sono presenti pascoli e vigneti; - Il 50% del territorio comunale rientra in classi I e II di capacità d'uso del suolo.	- Alto indice di antropizzazione, che potrebbe compromettere le connessioni ecologiche e la qualità degli ecosistemi; - In diminuzione i territori destinati all'attività agro-forestale; - Il 16% del territorio comunale di Rivergaro rientra in classe VI di capacità d'uso del suolo, il che comporta limitazioni severe; - Complessità delle limitazioni legate all'uso dei suoli, dovuta anche al pendio del suolo e dissesto idrogeologico; - Vi è un alto tasso di edifici rurali (storici di pregio e no) che versano in stato di abbandono/sottoutilizzo; - Le aree agricole risultano frammentate da elementi antropici.

SISTEMA FUNZIONALE: SICUREZZA TERRITORIALE

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Presenza di depositi alluvionali, caratterizzati nel complesso da discrete caratteristiche di portanza; - Non sono presenti suoli con penalizzazioni all'uso agricolo; - Presenza di un importante sistema acquifero sotterraneo, caratterizzato da una bassa concentrazione di nitrati, che viene sfruttato per alimentare gli acquedotti pubblici della Val Tidone e Bassa pianura; - Tutti i centri abitati sono dotati di sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue; - Eseguiti lavori di rialzo e messa in sicurezza dell'argine maestro del F. Po nel tratto compreso tra Boscone Cusani e Soprarivo, con razionalizzazione e adeguamento delle chiaviche; - Il territorio comunale è classificato in zona sismica 3 a sismicità medio-bassa; - Il Comune è dotato di Studio di Microzonazione Sismica di secondo livello e analisi della Condizione Limite per l'Emergenza.	- Un'ampia porzione del territorio comunale, in cui ricadono gli abitati di Calendasco, Boscone Cusani, Puglia, Malpaga e Zona industriale Ponte Trebbia risulta esposto a rischio di esondazione in caso di piena catastrofica dei corsi d'acqua principali; - Alcune porzioni di territorio, tra cui parte del Capoluogo, risultano esposte ad elevata probabilità di alluvioni con tempo di ritorno tra 20 e 50 da parte del Reticolo Secondario di Pianura; - Alla luce dei cambiamenti climatici, gli estesi settori impermeabilizzati a monte del territorio comunale, determinano elevati afflussi sulla rete scolante, talora superiori all'officiosità idraulica dei corsi d'acqua; - Per quanto riguarda la Vulnerabilità degli Acquiferi, l'intero territorio comunale ricade nelle classi alta ed elevata; - La fascia di territorio limitrofa al F. Po, come evidenziato nello studio di Microzonazione Sismica, risulta potenzialmente soggetta a fenomeni di liquefazione delle sabbie; - Il settore meridionale del territorio comunale è attraversato dal tracciato autostradale dell'A21 "Torino – Piacenza" che espone il territorio a possibili rischi in caso di incidenti che coinvolgano veicoli trasportanti sostanze pericolose.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Presenza di depositi alluvionali, caratterizzati nel complesso da buone caratteristiche di portanza; - Presenza di caratteristici pianalti terrazzati su substrato marino, sopraelevati sulla pianura; - Non si riscontrano suoli con penalizzazioni all'uso agricolo; - Il territorio è compreso in zona sismica 3 a bassa sismicità; - Il Comune è dotato di Microzonazione Sismica e di CLE; - Sistema acquifero sotterraneo di rilevanza regionale corrispondente al settore apicale e mediano della conoide del Fiume Trebbia; - Presenza di sorgenti nel settore collinare, alimentate dalla placca di Monte Dinavolo, sfruttate ad uso acquedottistico; - Reticolato irriguo di rilevante importanza con derivazioni dal corso del Fiume Trebbia, gestito dal Consorzio di Bonifica di Piacenza; - Assenza di aree urbanizzate a rischio di esondazione, limitate a ridotte aree del capoluogo in caso di piena catastrofica del F. Trebbia; - Reticolo idrico generalmente adeguato allo smaltimento delle portate di deflusso; - Limitati fenomeni di erosione spondale in ragione della presenza di opere di difesa fluviale.	- Presenza di estesi fenomeni di dissesto gravitativo nell'ambito collinare; - Gli abitati di Fabbiano e Mulinasso sono insediati su corpi di frana quiescente; - Gli abitati di Rallio e Cisiano sono insediati su depositi di versante; - Presenza nel settore collinare di coltri detritiche e di alterazione di spessore plurimetrico, che possono determinare, in condizioni morfologiche-idrogeologiche sfavorevoli, lo sviluppo di fenomeni di creeping o franamento; - Limitati interventi di manutenzione periodica della rete scolante, in particolare delle cunette stradali; - Vulnerabilità alta del settore apicale della conoide del Trebbia, fonte di alimentazione degli acquiferi; - Porzioni limitate dell'abitato di Rivergaro prossime al Fiume Trebbia esposte a pericolo di esondazione per piena catastrofica del corso d'acqua; - I rii principali di provenienza pedemontina presentano problemi di scarsa officiosità idraulica allo sbocco nel settore di pianura, in corrispondenza delle intersezioni con la viabilità principale e l'urbanizzato esistente, evidenziando periodici problemi di allagamento delle aree contermini.

SISTEMA FUNZIONALE: BENESSERE AMBIENTALE E PSICO-FISICO

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Il Comune è dotato di Piano di Classificazione acustica; - Produzione pro-capite di rifiuti ben al di sotto della media provinciale; - Non sono presenti aree da bonificare di rilievo provinciale; - Trend che vede una diminuzione di consumi energetici; - Presenza di un ampio e differenziato parco d'impianti di energie rinnovabili; - A parte una cospicua percentuale di case sparse, la maggior parte degli edifici di Calendasco risultano collegati alla rete acquedottistica; - Quadro generale positivo del microclima urbano eccetto aree problematiche circoscritte.	- Presenza di due elettrodotti ad alta tensione che attraversano il territorio comunale; - Criticità acustiche nell'area del Parco regionale fluviale del fiume Trebbia a ridosso della zona industriale Ponte Trebbia; - Percentuale di raccolta differenziata abbondantemente al di sotto della media provinciale; - Il territorio comunale risente dei cambiamenti climatici in atto, con: - aumento generale delle temperature; - diminuzione delle precipitazioni, nonché variazioni stagionali rispetto al recente passato; - Scarsa qualità dell'aria, caratterizzata dalla presenza di inquinanti, influenzata dalla vicina Piacenza e da infrastrutture ad alto tasso di transito veicolare. In linea generale, si riscontrano esternalità negative dovute dall'attraversamento passivo dell'autostrada A21 sul territorio comunale; - Accesso a Calendasco subordinato dall'attraversamento della SS10 Padana Inferiore: infrastruttura dagli alti tassi di traffico veicolare; - Limitazioni in termini di installazioni luminose in prossimità dei numerosi corridoi ecologici presenti nel territorio comunale; - Rilevanti problematiche in materia di permeabilità e conseguente scarsa qualità del microclima urbano nella zona industriale di Ponte Trebbia.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- È attivo un sistema di raccolta differenziata secondo la modalità "porta a porta", per i settori di pianura, che ha permesso di raggiungere ottime performance sulla percentuale di raccolta differenziata e sul decremento della produzione di rifiuti indifferenziati residui, sia in termini assoluti sia pro capite; - La percentuale comunale di raccolta differenziata risulta sostanzialmente superiore alla media provinciale in tutto il periodo considerato (2011-2020); - Le località ricadenti all'interno degli Agglomerati risultano adeguatamente servite sia dal servizio di fognatura che dal servizio di depurazione; - Dal punto di vista della qualità dell'aria la situazione nel Comune di Rivergaro risulta complessivamente meno critica rispetto ad alle altre aree urbanizzate della fascia pianeggiante; - Nel territorio comunale non sono presenti elettrodotti ad alta tensione; - La maggior parte delle linee aree a media tensione all'interno dei centri abitati risulta interrata; - Il Comune di Rivergaro è dotato di Piano di	- All'interno del centro abitato di Rivergaro è presente un'emittenza radiotelevisiva incompatibile secondo il PLERT; - Le frazioni di Niviano, Roveleto Landi e Cisiano sono interessate dalle Distanze di prima approssimazione degli elettrodotti a media tensione in cavo aereo; - L'analisi meteo climatica, effettuata attraverso un confronto tra il periodo di riferimento 1961-1990 e il venticinquennio 1991-2015, ha evidenziato un aumento delle temperature di circa 1,3°C e una diminuzione delle precipitazioni di circa 26 mm; - Si riscontra una situazione di concentrazione di Ozono in atmosfera che rappresenta una criticità estesa a tutto il bacino padano; - La Classificazione acustica comunale evidenzia, quali elementi di criticità, gli attraversamenti dei centri abitati da parte di elementi viabilistici di rango provinciale, che determinano, localmente, salti di classe acustica; - La principale criticità dal punto di vista acustico riscontrata nel territorio comunale è rappresentata dalla vicinanza del plesso scolastico di Via Bonistalli con la Strada Provinciale di fondovalle (ex S.S. 45); tale situazione è stata oggetto di

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

Classificazione Acustica Comunale ai sensi della L.R. 15/2011; - Le aree in Classe acustica V (Aree prevalentemente industriali) sono limitate ai principali insediamenti produttivi presenti a Niviano e a Rivergaro, oltre alle aree di cava esistenti o previste; - All'interno del territorio comunale non sono presenti infrastrutture di trasporto particolarmente rumorose, quali autostrade e linee ferroviarie.	specifico monitoraggio; - Le aree produttive di Rivergaro e Niviano localmente si collocano non particolarmente distanti da alcuni insediamenti residenziali; - Il Comune è interessato da zone di protezione dall'inquinamento luminoso che tuttavia sono marginali e si estendono lungo il confine est del territorio (ZSC-ZPS "Basso Trebbia"); - I principali consumi energetici sono imputabili ai consumi industriali e al settore residenziale; - Il Comune non è dotato di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).
---	---

SISTEMA FUNZIONALE: SISTEMA INSEDIATIVO

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Il comune è attraversato dalla Via Francigena; - Omogeneità del tessuto insediativo; - Bassi valori di territori antropizzati rispetto alla media degli altri comuni di pianura, a favore di una maggiore naturalità; - Presenza di un polo produttivo di rilievo intercomunale a "Ponte Trebbia"; - Il comune è limitrofo ai grandi poli funzionali e insediamenti commerciali: strutture a servizio della cittadinanza senza esternalità negative dirette sul territorio comunale; - Grado di accessibilità molto alto a tutti i servizi territoriali; - Il comune è servito dalla fibra ottica; - Dotazioni di servizi pari a 38 mq/abitante, superiore alla dotazione minima di 30 mq/abitante; - Presenza di nuclei d'antica formazione parzialmente conservati.	- Bassi valori di aree boschive seppur in media con gli altri comuni di pianura; - Aree industriali ad alto indice di densità fondiaria e di copertura; - Alti valori pro-capite di consumo di suolo; - È presente un numero elevato di immobili dismessi e/o in stato d'abbandono (soprattutto edifici rurali); - La rete Wireless è nella prima fase di progettazione.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Eterogeneità del tessuto insediativo e il conseguente dinamismo territoriale; - Presenza di nuclei d'antica formazione parzialmente conservati; - Territorio ad alta vocazione turistica; - Alti valori di aree boschive nella propaggine collinare, in linea con la media degli altri comuni di collina; - Il comune è individuato dal PTAV come centro integrativo di servizi; - Dotazioni di servizi pari a 45 mq/abitante, superiore alla dotazione minima di 30 mq/abitante.	- Alti valori di territori antropizzati rispetto alla media degli altri comuni pedecollinari; - Aree industriali ad alto indice di densità fondiaria e di copertura; - Alti valori pro-capite di consumo di suolo; - È presente un numero elevato di immobili dismessi e/o in stato d'abbandono (soprattutto edifici rurali); - La rete Wireless è nella prima fase di progettazione.

SISTEMA FUNZIONALE: STRUTTURA SOCIO-ECONOMICA

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Numero di componenti per famiglia più alto rispetto alle medie regionali e nazionali; - Alto numero di alloggi ERP in proporzione alla popolazione; - Basso indice di potenziale fragilità abitativa; - Buona presenza di cittadini di nazionalità straniera in fasce d'età comprese fra i 20-40 anni; - Tassi di occupazione sopra la media; - Tassi di disoccupazione sotto la media; - Alto numero di unità locali e di addetti in rapporto alla popolazione residente.	- Comune che subisce le sollecitazioni esterne in termini di flussi in entrata/uscita della popolazione; - Numero di laureati pari a circa la metà rispetto alle medie regionali e nazionali; - Bassi tassi di natalità; - Alti tassi di indice di vecchiaia; - Età media più alta rispetto a quella regionale e nazionale; - Tassi medio alti di pendolarismo.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Numero di residenti in costante e continua crescita; - Comune non influenzato dalle sollecitazioni esterne in termini di flussi in entrata/uscita della popolazione; - Alti tassi di resilienza rispetto ad altri comuni della provincia; - Numero di laureati in linea con le medie regionali e nazionali; - Buona presenza di cittadini di nazionalità straniera in fasce d'età comprese fra i 20-40 anni; - Tassi di occupazione sopra la media; - Tassi di disoccupazione sotto la media; - Terzo comune della provincia per importo medio del contribuente; - Numero considerevole di unità locali nel settore del commercio.	- Bassi tassi di natalità; - Alti tassi di indice di vecchiaia; - Età media più alta rispetto a quella regionale e nazionale; - Tassi medio alti di pendolarismo; - Basso numero di unità locali ed di addetti in rapporto alla popolazione residente.

SISTEMA FUNZIONALE: MOBILITÀ E ACCESSIBILITÀ

CALENDASCO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Il territorio è interessato dalla SP 13 che insieme alle strade locali garantiscono i collegamenti, sia tra località sia tra i Comuni limitrofi; - Il territorio presenta il servizio TPL, che registra un quantitativo di spostamenti buono e una buona qualità delle fermate; - Presenza di percorsi ciclabili in sede propria nei centri abitati del Capoluogo, Malpaga e Cotrebbia in grado di collegare i principali servizi pubblici.	- Presenza di diversi nodi e assi critici con problematiche di sicurezza stradale; - Scarsa sicurezza di fermate del TPL lungo la SP 13 e Strada Malpaga; - Carenza di percorsi ciclabili di collegamento tra alcuni centri abitati; - Assenza di una strada camionabile tra Boscone Cusani e Soprarivo che genera il transito dei mezzi pesanti lungo l'argine del fiume Po; - Presenza di strade che necessitano interventi di riqualificazione e potenziamento; - Passaggio di mezzi agricoli all'interno del Capoluogo che genera fenomeni di incompatibilità viabilistica.

RIVERGARO	
Resilienze / Qualità	Vulnerabilità / Criticità
- Il territorio è interessato dalla SS 45 che insieme alle strade locali garantiscono i collegamenti, sia tra località sia tra i Comuni limitrofi; - Il territorio presenta il servizio TPL, che registra un quantitativo di spostamenti buono e una buona qualità delle fermate.	- Presenza di diversi nodi e assi critici con problematiche di sicurezza stradale; - Scarsa sicurezza di fermate del TPL lungo la SS 45; - Alta incidentalità lungo la SS 45; - Carenza di percorsi ciclabili di collegamento tra i centri abitati; - Presenza di strade che necessitano interventi di riqualificazione e potenziamento; - Presenza di una viabilità problematica nel centro abitato di Roveleto Landi, che necessita di una regolarizzazione delle traiettorie.

3.2 L'analisi dei Servizi ecosistemici nel territorio comunale

Sulla base delle informazioni raccolte nel Quadro Conoscitivo Diagnostico e al fine di fornire uno strumento per la definizione delle previsioni di Piano, si è provveduto all'analisi dei Servizi ecosistemici nel territorio comunale volta alla individuazione della rilevanza delle differenti porzioni del territorio stesso nel fornire servizi ecosistemici.

La Provincia di Piacenza ha intrapreso la valutazione dello stato e della funzionalità dei Servizi Ecosistemici che caratterizzano il territorio provinciale e ha provveduto a fornirne ai Comuni l'estratto del territorio di competenza.

L'attività, in linea con quanto previsto dalla LR n.24/2017 e sviluppata sulla base delle indicazioni delle *“Linee Guida per un approccio ecosistemico alla pianificazione – Mappatura e Valutazione dei Servizi Ecosistemici”* (elaborate da CREN - Centro Ricerche Ecologiche Naturalistiche per conto della Regione Emilia-Romagna), ha permesso la valutazione e la mappatura di 11 Servizi Ecosistemici sull'intero territorio provinciale, delineando le aree più vulnerabili e viceversa quelle più resilienti, ossia rispettivamente le aree dove l'erogazione del servizio ecosistemico è nulla, o comunque molto bassa, e quelle in cui è molto alta.

3.3 L'individuazione degli Obiettivi e delle Previsioni di Piano

Sulla base degli esiti della diagnosi del Quadro Conoscitivo e delle risultanze dell'analisi dei Servizi ecosistemici sono definiti gli Obiettivi che il PUG intende perseguire, sulla base dei generali assunti di preservare ed eventualmente potenziare gli elementi di resilienza e qualità e di risolvere o quantomeno mitigare gli elementi di vulnerabilità e criticità.

Gli Obiettivi sono poi declinati in previsioni di maggiore dettaglio (Tabella 3.3.1), entro cui sono considerati sia i contenuti di prioritaria rilevanza per il territorio comunale contenuti nella Strategia, sia gli elementi regolamentari più puntuali della Disciplina, descritti e argomentati in modo maggiormente dettagliato nella relazione del Piano. Gli Obiettivi descrivono le finalità ed i traguardi che il PUG si propone di raggiungere, mentre le strategie declinate nelle previsioni rappresentano le modalità strategiche con cui il Piano si propone di perseguire quanto prefissato.

Tabella 3.3.1 - Obiettivi e previsioni/azioni di Piano.

Obiettivi generali		Obiettivi specifici		Azioni - Comune di Calendasco		Azioni - Comune di Rivergaro	
1	Valorizzare il ruolo del Capoluogo e delle principali polarità funzionali all'interno dell'area vasta	1.1	Ricostruire l'identità urbana attraverso l'identificazione e qualificazione di un sistema di luoghi di riferimento	1.1.1	Definizione delle polarità e del ruolo funzionale dei sistemi insediativi: - <u>Calendasco</u> : Rafforzamento della centralità e delle funzioni urbane del Capoluogo, riqualificazione delle aree centrali - <u>Santimento, Bonina, Castellazzo di Sotto, Ponte Trebbia</u> : Riconoscimento come porte di ingresso al territorio comunale, con il recupero del patrimonio edilizio e la qualificazione dei tessuti produttivi - <u>Malpaga, Cotrebba, Incrociata</u> : Qualificazione degli insediamenti in un'ottica di valorizzazione del territorio - <u>Boscone Cusani</u> : Valorizzazione del sistema insediativo lungo l'asta del Fiume Po e tutela del patrimonio edilizio storico	Definizione delle polarità e del ruolo funzionale dei sistemi insediativi: - <u>Rivergaro</u> : Rafforzamento della centralità e delle funzioni urbane del Capoluogo, riqualificazione delle aree centrali - <u>Niviano</u> : Riconoscimento come porta di ingresso nord lungo la SS 45, con il miglioramento dei servizi, la valorizzazione del patrimonio edilizio e la qualificazione dei tessuti produttivi - <u>Ancarani, Pieve Dugliara, Fabbiano, Mulinazzo, Cisiano</u> : Valorizzazione del ruolo di centri sviluppati lungo la SS 45 con il miglioramento del rapporto tra gli insediamenti e tale asse stradale - <u>Ottavello, Suzzano, Roveleto Landi, Rallio</u> : Potenziamento del sistema dei servizi e qualificazione del patrimonio edilizio	
		1.2	Attivare politiche territoriali condivise sulle principali tematiche di area vasta	1.2.1	Individuazione delle politiche e sviluppo di progettualità di ampio respiro, in coordinamento con le azioni di supporto del Piano di Sviluppo Regionale e dei fondi europei, relativamente a: - Valorizzazione e potenziamento degli spazi fruitivi e paesaggistici all'interno del Parco Regionale Fluviale del Trebbia e del Mab Unesco "Media valle del Po" - Potenziamento delle infrastrutture di trasporto pubblico locale e messa in sicurezza delle fermate	Individuazione delle politiche e sviluppo di progettualità di ampio respiro, in coordinamento con le azioni di supporto del Piano di Sviluppo Regionale e dei fondi europei, relativamente a: - Messa in sicurezza dei tratti critici lungo la SS 45 - Valorizzazione e potenziamento degli spazi fruitivi e paesaggistici all'interno del Parco Regionale Fluviale del Trebbia - Potenziamento delle infrastrutture di trasporto pubblico locale e messa in sicurezza delle fermate - Coordinamento delle azioni del PUG con il piano per le attività estrattive	
2	Rafforzare l'armatura urbana attraverso il miglioramento della qualità degli insediamenti ed il contenimento del consumo di suolo	2.1	Qualificare e potenziare il sistema della città pubblica e la dotazione dei servizi di base	2.1.1	Interventi di qualificazione diffusa del sistema delle principali dotazioni territoriali esistenti	Interventi di qualificazione diffusa del sistema delle principali dotazioni territoriali esistenti	
				2.1.2	Interventi mirati sui servizi scolastici: - Riqualificazione degli edifici scolastici al fine di garantire un buono stato di conservazione - Realizzazione del nuovo polo scolastico per la fascia di età 6-10 anni	Interventi mirati sui servizi scolastici: - Delocalizzazione degli attuali plessi scolastici mediante la realizzazione di un nuovo polo scolastico che comprenda tutti i livelli della scuola dell'obbligo	

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

				2.1.3	Interventi mirati sui servizi di interesse collettivo: - Recupero dell'ultimo piano del Municipio come sede della Protezione Civile (Centro Operativo Comunale), delle associazioni e delle attività per giovani - Completamento del restauro del castello di Calendasco quale sede di attività culturali e ricreative - Riquilificazione dell'immobile denominato "ex farmacia" nel Capoluogo per ospitare funzioni sociali - Rifunzionalizzazione e miglioramento dell'ex scuola di Cotrebbia come sede di attività ricreative, culturali e di socializzazione - Qualificazione dell'ex canonica della chiesa di Cotrebbia per funzioni sociali - Recupero e rigenerazione dell'ex scuola di Boscone Cusani come polarità sociale - Riquilificazione del patrimonio edilizio esistente per la realizzazione di Edilizia Sociale e/o Edilizia Residenziale Pubblica	Interventi mirati sui servizi di interesse collettivo: - Realizzazione della nuova sede comunale mediante la ristrutturazione e il recupero funzionale dell'edificio attualmente adibito a scuola primaria nel Capoluogo - Realizzazione della nuova sede della "Casa della salute e della Medicina di Gruppo" mediante la ristrutturazione e il recupero funzionale dell'edificio attualmente adibito a scuola secondaria nel Capoluogo - Realizzazione di un centro civico culturale mediante la ristrutturazione e il recupero funzionale della ex scuola di Ancarani - Realizzazione di nuove funzioni di interesse collettivo e di una piazza con la revisione della viabilità mediante la ristrutturazione e il recupero funzionale dell'edificio attualmente adibito a scuola dell'infanzia e scuola primaria a Niviano
				2.1.4	Interventi mirati sui servizi sportivi: - Valorizzazione del centro sportivo con interventi di ristrutturazione ed efficientamento energetico, nonché di miglioramento dei campi da calcio e del palazzetto dello sport nel Capoluogo - Ampliamento del Polo sportivo del Capoluogo	Interventi mirati sui servizi sportivi: - Ristrutturazione ed efficientamento energetico del palazzetto dello sport nel Capoluogo - Valorizzazione del centro sportivo privato "River Park" - Riquilificazione del campo da calcio nel Capoluogo - Valorizzazione e potenziamento dei campi da tennis nel Capoluogo - Riquilificazione del campo da basket nel Capoluogo - Riquilificazione del campo da calcio di Niviano
				2.1.5	Interventi mirati sugli spazi per la sosta: - Potenziamento dei parcheggi pubblici all'interno del Capoluogo e di Boscone Cusani	Interventi mirati sugli spazi per la sosta: - Potenziamento dei parcheggi pubblici all'interno del Capoluogo
				2.1.6	Interventi mirati sulle aree verdi e sui luoghi di aggregazione: - Potenziamento e valorizzazione dei parchi gioco e dei punti di aggregazione - Realizzazione di una nuova piazza a Boscone Cusani - Realizzazione di un'area di sgambamento per i cani - Realizzazione di un'area verde attrezzata a Castellazzo di Sotto	Interventi mirati sulle aree verdi e sui luoghi di aggregazione: - Potenziamento e valorizzazione dei parchi gioco e dei punti di aggregazione (Piazza Dante Alighieri, Piazza Sormani, area di Via Mezzadri, parco giochi di Ancarani Sopra) - Riquilificazione di Piazza Dante Alighieri con la creazione di nuovi percorsi pedonali che collegano in sicurezza Piazza Paolo con le rive del Fiume Trebbia) - Riquilificazione dell'area feste lungo il Fiume Trebbia - Riquilificazione della piazza di ingresso a Rallio
				2.2.1	Interventi prioritari di messa in sicurezza di tratti stradali e nodi critici	Interventi prioritari di messa in sicurezza di tratti stradali e nodi critici
				2.2.2	Realizzazione di nuovi assi stradali e riqualificazione di quelli esistenti: - Realizzazione della nuova strada di collegamento tra Strada Mezzano e Via Boscone, nel settore nord-ovest del Capoluogo - Riquilificazione di Viale Matteotti nel Capoluogo - Collegamento tra Via Alighieri ed il palazzetto dello sport nel Capoluogo - Ampliamento della strada che si sviluppa tra Boscone Cusani e Santimento, da condividere con il Comune di Rottofreno - Realizzazione di una strada camionabile tra Boscone Cusani e Soprarivo	Realizzazione di nuovi assi stradali e riqualificazione di quelli esistenti: - Realizzazione di un collegamento viabilistico tra la SS 45 e la località Bellaria - Realizzazione di un bypass alla SP 28 nella frazione di Roveleto Landi - Riquilificazione della strada che collega Ponte Vangaro a Molinazzo, da condividere con il Comune di Gossolengo - Potenziamento della strada che collega l'ex scuola di Ancarani alla strada Cementi Rossi
2	Rafforzare l'armatura urbana attraverso il miglioramento della qualità degli insediamenti ed il contenimento del consumo di suolo	2.2	Riquilificare la rete della mobilità	2.2.3	Realizzazione di nuovi percorsi ciclopedonali di carattere intercomunale (collegamenti Calendasco – Santimento – San Nicolò; Bonina – San Nicolò) e tra i centri minori (collegamenti Incrociata – Arena – Zerbione, Incrociata – Castellazzo di Sotto)	Realizzazione di nuovi percorsi ciclopedonali nel Capoluogo (Rivergaro area sud) e tra i centri minori (collegamenti Niviano – Mirabella – Suzzano, Niviano – Larzano – Ottavello, Niviano – Pieve Dugliara – Roveleto Landi, Ancarani Sopra – Diara zona industriale)

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

		2.3	Consolidare e qualificare il tessuto consolidato	2.3.1	Delimitazione dei margini e dei limiti delle aree urbane (Perimetro del territorio urbanizzato)	Delimitazione dei margini e dei limiti delle aree urbane (Perimetro del territorio urbanizzato)
				2.3.2	Incentivazione della qualificazione diffusa edilizia, morfologica e funzionale dei tessuti consolidati: - Tessuti prevalentemente residenziali - Tessuti prevalentemente produttivi	Incentivazione della qualificazione diffusa edilizia, morfologica e funzionale dei tessuti consolidati: - Tessuti prevalentemente residenziali - Tessuti prevalentemente produttivi
		2.3	Consolidare e qualificare il tessuto consolidato	2.3.3	Conservazione e valorizzazione delle emergenze architettoniche e dei beni storico-testimoniali (comprese le relative permanenze all'interno dei sistemi urbani)	Conservazione e valorizzazione delle emergenze architettoniche e dei beni storico-testimoniali (comprese le relative permanenze all'interno dei sistemi urbani)
				2.3.4	Individuazione di interventi specifici di completamento e/o riqualificazione morfologica e funzionale all'interno del tessuto urbano esistente	Individuazione di interventi specifici di completamento e/o riqualificazione morfologica e funzionale all'interno del tessuto urbano esistente
				2.3.5	Individuazione di interventi specifici di riqualificazione del tessuto produttivo e/o di valorizzazione degli elementi di presidio del sistema economico: - tessuti produttivi di Ponte Trebbia - tessuti produttivi di Santimento	Individuazione di interventi specifici di potenziamento e/o riqualificazione del tessuto produttivo e/o di valorizzazione degli elementi di presidio del sistema economico: - tessuti produttivi di Rivergaro - tessuti produttivi di Niviano
				2.3.6	Rigenerazione urbana di tessuti dismessi, dequalificati o da recuperare e dei tessuti produttivi a contatto con quelli residenziali esistenti	Rigenerazione urbana di tessuti dismessi, dequalificati o da recuperare e dei tessuti produttivi a contatto con quelli residenziali esistenti
		2.4	Favorire lo sviluppo dell'economia locale	2.4.1	Regolamentazione delle possibilità per la concentrazione delle attività commerciali all'interno dei tessuti urbani	Valorizzazione e consolidamento delle attività commerciali nel Capoluogo e a Niviano
3	Potenziare la qualità, la funzionalità e la fruibilità del territorio rurale e del paesaggio	3.1	Recuperare e valorizzare la struttura del paesaggio	3.1.1	Mantenimento e valorizzazione delle trame e delle specificità dei diversi paesaggi individuati, diversificati a seconda delle caratteristiche dei seguenti elementi: beni culturali, idrografia, vegetazione e sistema delle aree boscate	Mantenimento e valorizzazione delle trame e delle specificità dei diversi paesaggi individuati, diversificati a seconda delle caratteristiche dei seguenti elementi: beni culturali, idrografia, vegetazione e sistema delle aree boscate
				3.1.2	Mitigazione degli impatti sul paesaggio naturale di strutture/ infrastrutture che si configurano come elementi detrattori (opere incongrue, autostrada)	Mitigazione degli impatti sul paesaggio naturale di strutture/ infrastrutture che si configurano come elementi detrattori (opere incongrue, antenne per le telecomunicazioni)
3	Potenziare la qualità, la funzionalità e la fruibilità del territorio rurale e del paesaggio	3.2	Supportare ed incentivare l'agricoltura sostenibile legata al territorio	3.2.1	Valorizzazione e tutela dell'economia agricola, come settore ad alta produttività in grado di promuovere la riqualificazione ambientale e il miglioramento delle condizioni socioeconomiche delle campagne, riconoscendo priorità ai temi del riassetto idraulico, della messa in sicurezza del territorio e della valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche e storico-culturali, incentivando economie legate alla fruizione agritouristica e ricreativa del territorio	Valorizzazione e tutela dell'economia agricola, come settore ad alta produttività in grado di promuovere la riqualificazione ambientale e il miglioramento delle condizioni socioeconomiche delle campagne, riconoscendo priorità ai temi del riassetto idraulico, della messa in sicurezza del territorio e della valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche e storico-culturali, incentivando economie legate alla fruizione agritouristica e ricreativa del territorio
				3.3.1	Qualificazione degli eventuali interventi di nuova edificazione in Territorio Rurale (legati all'attività agricola) attraverso specifiche prestazioni di tipo qualitativo in relazione alla composizione formale, morfologica ed all'inserimento nel paesaggio	Qualificazione degli eventuali interventi di nuova edificazione in Territorio Rurale (legati all'attività agricola) attraverso specifiche prestazioni di tipo qualitativo in relazione alla composizione formale, morfologica ed all'inserimento nel paesaggio
		3.3	Qualificare il sistema insediativo diffuso	3.3.2	Riuso e recupero dell'edificato rurale sparso, attraverso la tutela dei caratteri tipologici dell'edilizia tradizionale e del patrimonio di valore storico-testimoniale	Riuso e recupero dell'edificato rurale sparso, attraverso la tutela dei caratteri tipologici dell'edilizia tradizionale e del patrimonio di valore storico-testimoniale

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

		3.4	Valorizzare e potenziare il sistema turistico	3.4.1	Valorizzazione della Via Francigena	Riqualificazione del borgo di Rallio con un percorso turistico didattico
				3.4.2	Promozione di interventi ricettivi per la fruizione del territorio	Promozione di interventi ricettivi per la fruizione del territorio
				3.4.3	Realizzazione di circuiti ciclopeditoni tematici che si relazionino alle reti sovrallodali, completandone i collegamenti ai nodi principali ambientali e culturali quali il percorso lungo il Po, il percorso lungo il Trebbia, la Via Francigena, i punti di attracco lungo il Po (servizio di taxi fluviale), le emergenze di interesse storico e le aree di interesse archeologico	Realizzazione del percorso turistico del lungo Trebbia nel Capoluogo con strutture sportive e turistico-ricettive
				3.4.4	Valorizzazione del complesso del castello di Calendasco e delle scuderie come "hub culturale" di valore turistico	Realizzazione di un'area per i camper
4	Incrementare la capacità di adattamento e di resilienza dei sistemi urbani e territoriali	4.1	Migliorare la funzionalità ecologica, potenziare la biodiversità e agevolare la funzionalità dei servizi ecosistemici	4.1.1	Valorizzazione degli ambiti fluviali di connessione ecologica (Fiumi Po e Trebbia)	Valorizzazione degli ambiti fluviali di connessione ecologica (Fiume Trebbia)
				4.1.2	Potenziamento delle dotazioni ecologiche all'interno del territorio urbanizzato	Potenziamento delle dotazioni ecologiche all'interno del territorio urbanizzato
				4.1.3	Potenziamento delle caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua secondari e della rete dei canali	Potenziamento delle caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua secondari e della rete dei canali
				4.4	/	Potenziamento delle caratteristiche ecologiche degli spazi aperti periurbani da qualificare come pori verdi
		4.2	Integrare il sistema del verde alla rete infrastrutturale e alle trasformazioni	4.2.1	Incremento delle dotazioni ecologiche ed ambientali in relazione ai processi di trasformazione urbana	Incremento delle dotazioni ecologiche ed ambientali in relazione ai processi di trasformazione urbana
				4.2.2	Recupero delle connettività ambientali interrotte dagli interventi infrastrutturali	Recupero delle connettività ambientali interrotte dagli interventi infrastrutturali
		4.3	Ridurre la vulnerabilità idrogeologica, qualificare il ciclo delle acque ed incentivare i sistemi di drenaggio	4.3.1	Contenimento dell'uso e recupero della risorsa idrica a livello urbano ed edilizio	Contenimento dell'uso e recupero della risorsa idrica a livello urbano ed edilizio
				4.3.2	Incremento della permeabilità a livello territoriale per la tutela ambientale, per la sicurezza idrogeologica e per la mitigazione degli effetti microclimatici	Incremento della permeabilità a livello territoriale per la tutela ambientale, per la sicurezza idrogeologica e per la mitigazione degli effetti microclimatici
				4.3.3	Definizione di un quadro unificato della pericolosità/vulnerabilità per la disciplina degli interventi	Definizione di un quadro unificato della pericolosità/vulnerabilità per la disciplina degli interventi
		4.4	Contenere gli inquinamenti e migliorare la qualità dell'aria riducendo i consumi energetici	4.4.1	Supporto alle politiche edilizie di efficientamento energetico e sismico	Supporto alle politiche edilizie di efficientamento energetico e sismico
				4.4.2	Riduzione delle situazioni di conflitto tra attività diverse dal punto di vista acustico	Riduzione delle situazioni di conflitto tra attività diverse dal punto di vista acustico

4. FASE 3: VERIFICA DI SOSTENIBILITÀ DEGLI OBIETTIVI DI PIANO (VALUTAZIONE DI COERENZA)

Nella presente fase valutativa si intende mettere a confronto gli Obiettivi del PUG con gli obiettivi degli strumenti di programmazione sovraordinati che devono essere impiegati quali elementi di riferimento.

In questo senso, si ritiene opportuno impiegare gli Obiettivi del PTAV della Provincia di Piacenza, strumento rispetto al quale il PUG si deve necessariamente rapportare e deve considerare opportunamente in termini di prescrizioni, direttive e indirizzi; inoltre, gli obiettivi e le strategie del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), del Piano regionale Tutela Acque (PTA), del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) e i goals individuati dall'Agenda Urbana per lo sviluppo sostenibile (Agenda 2030) delle Nazioni Unite, al fine di inquadrare gli Obiettivi generali del PUG anche in tale contesto programmatico.

Sono stati, quindi, reperiti gli obiettivi del PTAV della Provincia di Piacenza (Tabella 4.2.1), i goals dell'Agenda 2030 (Tabella 4.2.2), gli obiettivi e le strategie del PAI (Tabella 4.2.3), del PGRA (Tabella 4.2.4), del PTA (Tabella 4.2.5) e del PAIR 2030 (Tabella 4.2.6).

Gli Obiettivi del PUG presentano una completa coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030, presentando un indice di coerenza (I_c) pari a 1 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 100%) (Tabella 4.3.1). L'analisi, in sostanza, ha evidenziato come gli Obiettivi del PUG siano pienamente coerenti con quelli dell'Agenda 2030, per tutte le tre componenti (sociale, economica ed ambientale) prese in esame; ciò deriva principalmente dalla stretta discendenza degli obiettivi del PUG dagli obiettivi di Agenda 2030. Occorre comunque evidenziare che, sebbene gli incroci significativi siano tutti positivi, essi riguardano solamente 35 incroci su un totale di 238 possibili; questo dipende essenzialmente dal fatto solo alcuni degli obiettivi di Agenda 2030, che sono stati sviluppati su scala globale, sono applicabili alla scala territoriale dei Comuni di Calendasco e Rivergaro.

Gli Obiettivi del PUG, inoltre, presentano una coerenza molto elevata con gli obiettivi del PTAV, presentando un Indice di coerenza (IC) pari a 0,94 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 94% circa) (Tabella 4.3.2 e Figura 4.3.1). Questo significa che sostanzialmente su 10 incroci significativi tra obiettivi del PTAV e obiettivi del PUG, 9 sono positivi (e quindi gli obiettivi dei due strumenti di pianificazione perseguono le stesse finalità e sono "orientati nella stessa direzione").

In particolare, il dettaglio della verifica degli Obiettivi del PUG con gli obiettivi del PTAV evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda gli Obiettivi Generali 4, 6 e 7 (coerenza del 100%), comunque particolarmente elevata per quanto riguarda gli Obiettivi Generali 2, 3 e 5 (coerenza rispettivamente del 94%, del 86% e del 91%), e si evidenzia l'assenza di coerenza con l'Obiettivo Generale 1 in quanto risulta focalizzato principalmente sul Fiume Po. Inoltre, sebbene si evidenzia come alcuni Obiettivi del PUG possano sottendere previsioni che potrebbero determinare potenziali impatti su tali tematiche; tali situazioni dovranno pertanto essere in particolare verificate nelle successive fasi di valutazione anche in relazione alle specifiche previsioni che saranno effettivamente proposte (Tabella 4.3.2).

Mentre, gli Obiettivi del PUG presentano una coerenza con gli obiettivi del PGRA buona, presentando un Indice di coerenza (IC) pari a 0,73 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 73% circa) (Tabella 4.3.3 e Figura 4.3.2).

In particolare, il dettaglio della verifica degli Obiettivi del PUG con gli obiettivi del PGRA evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda gli Obiettivi 2 e 5 (coerenza del 100%), comunque discreta per quanto riguarda gli Obiettivi 3 e 4 (coerenza rispettivamente del 50% e del 67%), e si evidenzia l'assenza di coerenza con l'Obiettivo 1. Inoltre, sebbene si evidenzia come alcuni Obiettivi del PUG possano sottendere previsioni che potrebbero determinare potenziali impatti su tali tematiche; tali situazioni dovranno pertanto essere in particolare verificate nelle successive fasi di valutazione anche in relazione alle specifiche previsioni che saranno effettivamente proposte (Tabella 4.3.3).

Gli Obiettivi del PUG presentano una coerenza con gli obiettivi del PAI elevata, presentando un Indice di coerenza (IC) pari a 0,89 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali dell'89% circa) (Tabella 4.3.4 e Figura 4.3.3).

In particolare, il dettaglio della verifica degli Obiettivi del PUG con gli obiettivi del PAI evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda gli Obiettivi 1, 2 e 3 (coerenza del 100%), comunque particolarmente elevata per quanto riguarda l'obiettivo 4 (coerenza rispettivamente del 71%). Inoltre, sebbene si evidenzia come alcuni Obiettivi del PUG possano sottendere previsioni che potrebbero determinare potenziali impatti su tali tematiche; tali situazioni dovranno pertanto essere in particolare verificate nelle successive fasi di valutazione anche in relazione alle specifiche previsioni che saranno effettivamente proposte (Tabella 4.3.4).

Gli Obiettivi del PUG, inoltre, presentano una coerenza con gli obiettivi del PAIR 2030 abbastanza elevata, presentando un Indice di coerenza (IC) pari a 0,80 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali dell'80% circa) (Tabella 4.3.5 e Figura 4.3.4).

In particolare, il dettaglio della verifica degli Obiettivi del PUG con gli obiettivi del PAIR 2030 evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda gli Obiettivi 1, 4, 6, 7 e 8 (coerenza del 100%), comunque particolarmente elevata per quanto riguarda gli Obiettivi 2, 3, 5 e 10 (coerenza rispettivamente del 75%, del 50%, del 67% e del 75%), e si evidenzia l'assenza di coerenza con l'Obiettivo 9. Inoltre, sebbene si evidenzia come alcuni Obiettivi del PUG possano sottendere previsioni che potrebbero determinare potenziali impatti su tali tematiche; tali situazioni dovranno pertanto essere in particolare verificate nelle successive fasi di valutazione anche in relazione alle specifiche previsioni che saranno effettivamente proposte (Tabella 4.3.5).

Infine, gli Obiettivi del PUG presentano una coerenza buona anche con gli obiettivi del PTA, presentando un Indice di coerenza (IC) pari a 0,75 (ovvero una coerenza espressa in termini percentuali del 75% circa) (Tabella 4.3.6 e Figura 4.3.5).

In particolare, il dettaglio della verifica degli Obiettivi del PUG con gli obiettivi del PTA evidenzia come la coerenza tra i due strumenti pianificatori sia completa per quanto riguarda gli Obietivi 1, 2 e 4 (coerenza del 100%), non particolarmente elevata per quanto riguarda l'obiettivo 3 (coerenza rispettivamente del 40%). Inoltre, sebbene si evidenzi come alcuni Obiettivi del PUG possano sottendere previsioni che potrebbero determinare potenziali impatti su tali tematiche; tali situazioni dovranno pertanto essere in particolare verificate nelle successive fasi di valutazione anche in relazione alle specifiche previsioni che saranno effettivamente proposte (Tabella 4.3.6).

Tabella 4.3.1 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Obiettivi Agenda 2030	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
<i>Sociale</i>	10	0	10	1
<i>Economica</i>	8	0	8	1
<i>Ambientale</i>	17	0	17	1
Totale	35	0	35	1

Tabella 4.3.2 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PTAV.

Obiettivi PTAV	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
<i>OG. 1 - Terra del Po - Potenziare le valenze ecologiche e paesaggistiche, creare connessioni</i>	0	0	0	-
<i>OG. 2 - Il corridoio insediativo della via Emilia - Terra dell'innovazione, vivibile e attrattiva: nuove traiettorie di sviluppo per il Corridoio insediativo della via Emilia</i>	16	1	17	0,94
<i>OG. 3 – La pianura della produzione agricola - Terra del cibo: tutelare il suolo, sostenere un'agricoltura più resiliente</i>	12	2	14	0,86
<i>OG. 4 – La collina - Terra di vini, paesaggi e borghi: valorizzare l'attrattività della collina</i>	12	0	12	1
<i>OG. 5 – La montagna - Il valore della montagna piacentina, terra di bellezze naturali e risorse ecosistemiche: fermare il declino</i>	10	1	11	0,91
<i>OG. 6 - Piccoli e piccolissimi comuni - Costruire reti: un territorio più coeso ed integrato e quindi più attrattivo e più equo</i>	11	0	11	1
<i>OG. 7 – Territorio del bacino padano - Costruire alleanze: rafforzare le relazioni tra Piacenza e gli altri sistemi territoriali del bacino padano</i>	3	0	3	1
Totale	64	4	68	0,94

Tabella 4.3.3 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PGRA.

Obiettivi PGRA	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
1. Migliorare la conoscenza del rischio	0	0	0	-
2. Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti	3	0	3	1
3. Ridurre l'esposizione al rischio	3	3	6	0,5
4. Assicurare maggiore spazio ai fiumi	2	1	3	0,67
5. Difesa delle città e delle aree metropolitane	3	0	3	1
Totale	11	4	15	0,73

Tabella 4.3.4 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PAI.

Obiettivi PAI	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
1. Garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio	3	0	3	1
2. Conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi	6	0	6	1
3. Conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico	2	0	2	1
4. Raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena	5	2	7	0,71
Totale	16	2	18	0,8'

Tabella 4.3.5 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PAIR 2030.

Obiettivi PAIR 2030	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
1. Riconvertire le aree urbane in luoghi migliori di vita e di lavoro, promuovendo il miglioramento dei servizi al cittadino, perseguendo modelli di smart city nel più ampio significato del termine	5	0	5	1
2. Improntare la pianificazione territoriale ed urbanistica ad un principio di sostenibilità che limiti lo sprawl urbano e minimizzi il consumo di nuovo	3	1	4	0,75

<i>territorio, attraverso politiche di riqualificazione e rigenerazione urbana</i>				
3. <i>Aumentare gli spazi verdi, urbani e peri-urbani</i>	2	2	4	0,5
4. <i>Raggiungere una mobilità sostenibile che veda lo spostamento dalla mobilità privata a quella collettiva e dall'utilizzo di mezzi inquinanti a quelli a impatto zero o a minor impatto ambientale</i>	2	0	2	1
5. <i>Produrre energia da fonti rinnovabili non emissive e risparmio energetico</i>	2	1	3	0,67
6. <i>Migliorare l'efficienza energetica</i>	1	0	1	1
7. <i>Riqualificare le tecniche adottate nelle aziende e ridurre le emissioni nei settori e/o negli ambiti territoriali (distretti industriali) caratterizzati da un'alta potenzialità emissiva</i>	1	0	1	1
8. <i>Promuovere lo sviluppo e l'adozione di tecniche e pratiche agricole per la riduzione di polveri, ossidi di azoto, gas serra e delle emissioni di ammoniaca ed altri precursori di polveri secondarie</i>	1	0	1	1
9. <i>Invitare gli Enti locali regionali ogni qualvolta necessitano di acquisire beni e servizi nello svolgimento delle proprie mansioni, all'utilizzo dei Criteri Ambientali Minimi (CAM)</i>	0	0	0	-
10. <i>Evitare l'aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento e il peggioramento della qualità dell'aria nelle zone senza superamenti (saldo zero)</i>	3	1	4	0,75
Totale	20	5	25	0,80

Tabella 4.3.6 - Sintesi dei risultati ottenuta dal confronto tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PTA.

Obiettivi PTA	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Indice di coerenza (Ic)
1. <i>Attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati</i>	2	0	2	1
2. <i>Conseguire il miglioramento dello stato delle acque e la protezione di quelle destinate a particolari utilizzazioni</i>	2	0	2	1
3. <i>Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili</i>	2	3	5	0,4
4. <i>Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate</i>	3	0	3	1
Totale	9	3	12	0,75

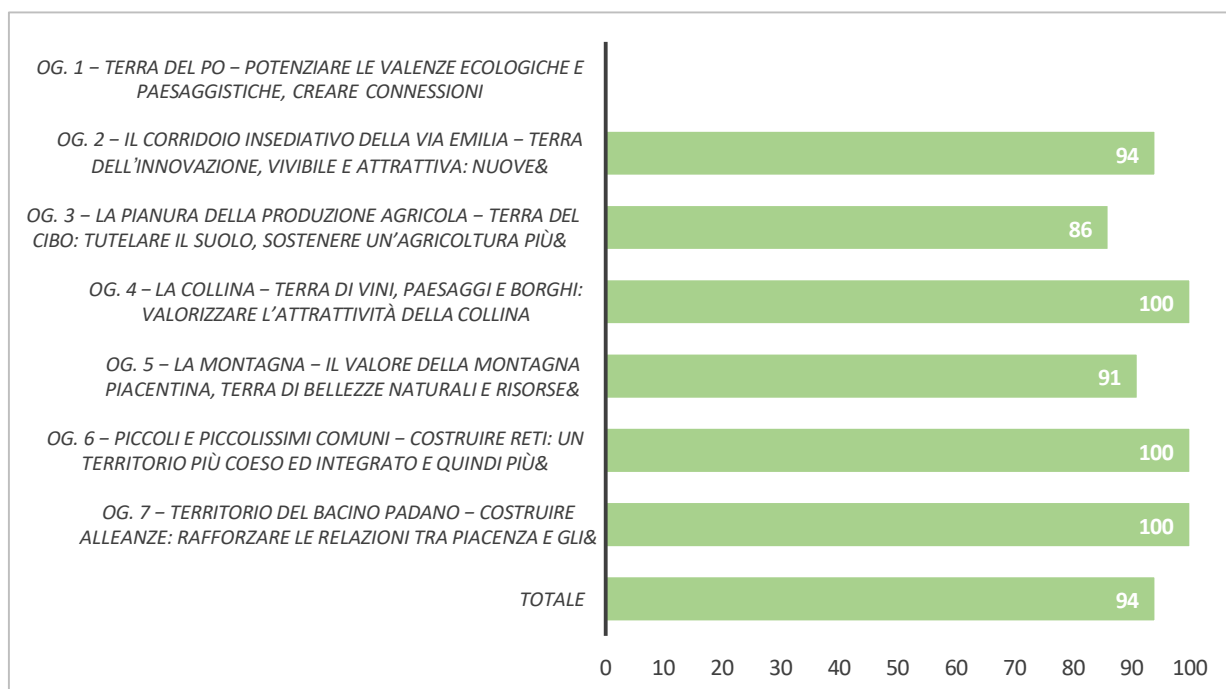


Figura 4.3.1 - Coerenza parziale e complessiva tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi generali del PTAV.

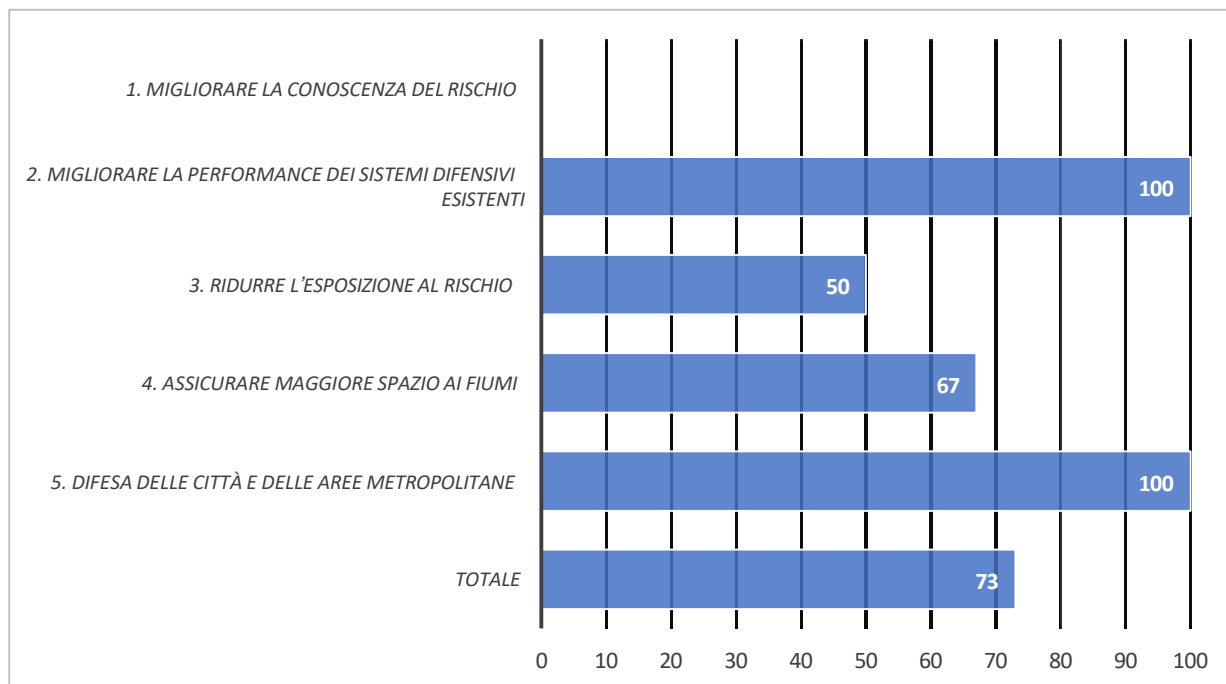


Figura 4.3.2 - Coerenza parziale e complessiva tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi del PGRA.

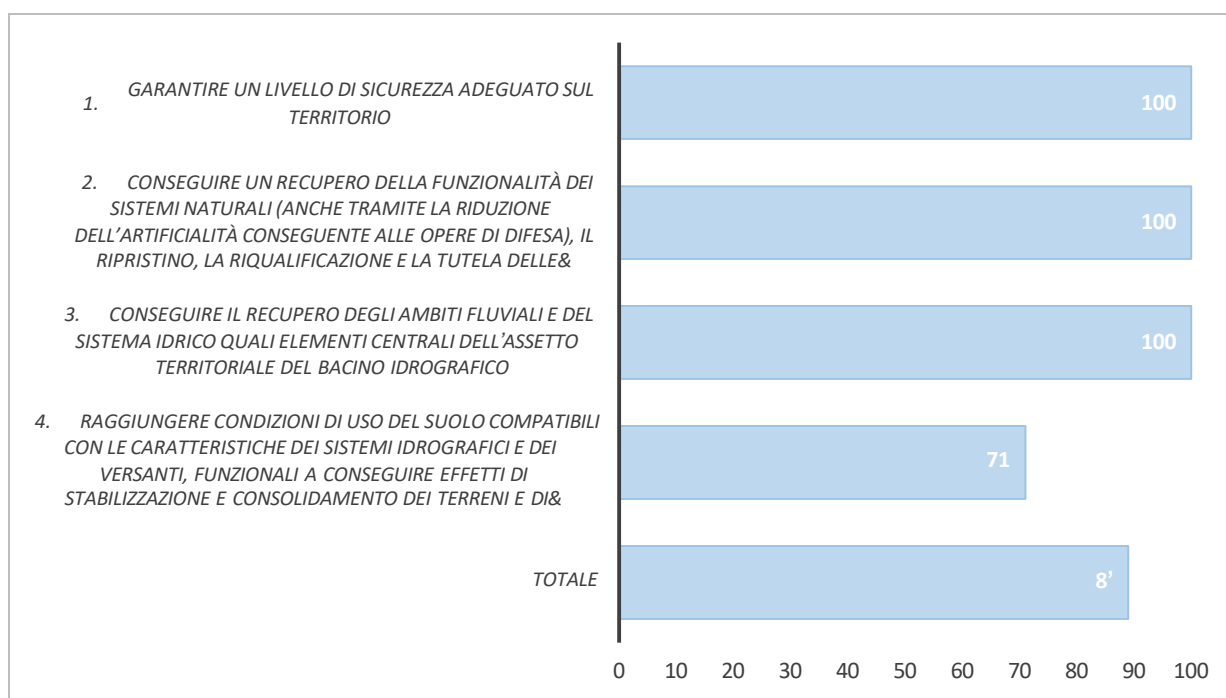


Figura 4.3.3 - Coerenza parziale e complessiva tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi generali del PAI.

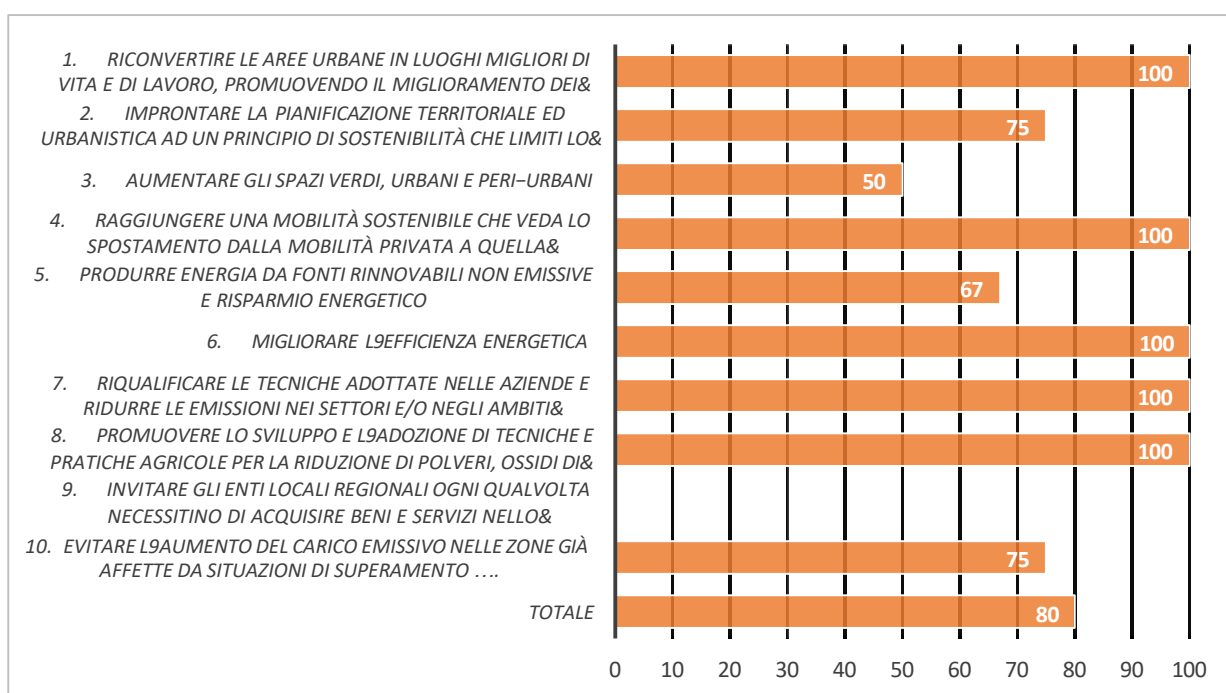


Figura 4.3.4 - Coerenza parziale e complessiva tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi generali del PAIR 2030.

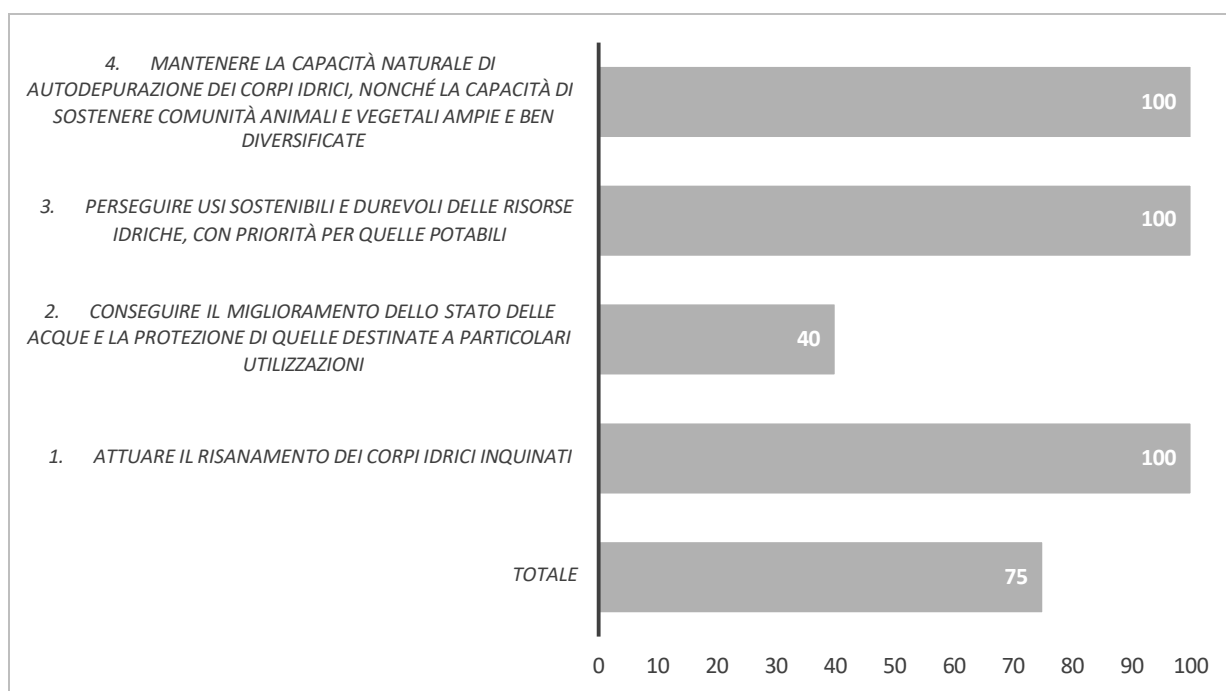


Figura 4.3.5 - Coerenza parziale e complessiva tra gli Obiettivi del PUG e gli obiettivi generali del PTA.

5. FASE 4: VALUTAZIONE DEGLI SCENARI E DELLE OPZIONI (VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE)

5.1 Gli aspetti metodologici

All'interno del documento di Val.S.A.T. sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Val.S.A.T. tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità alla strategia regionale di sviluppo sostenibile (art.18 comma 2 della L.R. 24/2017).

Nel caso specifico, la valutazione delle opzioni (alternative) è condotta attraverso un approfondimento volto a fornire una indicazione delle porzioni del territorio comunale maggiormente idonee ad ospitare eventuali interventi di trasformazione (chiaramente nei limiti imposti dalla LR n.24/2017 e s.m.i.), quale imprescindibile elemento per l'indirizzo e la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale dei futuri Accordi operativi.

La presente fase valutativa è, pertanto, finalizzata alla verifica del grado di sensibilità ambientale e territoriale delle zone al margine del territorio urbanizzato che potrebbero ospitare i limitati nuovi interventi edilizi permessi dalla L.R. n.24/2017 e s.m.i. (aree di "atterraggio" degli incongrui, aree in cui localizzare trasferimenti di capacità edificatoria per permettere interventi di rigenerazione urbana o per raggiungere altre finalità pubbliche come la dotazione necessaria di ERS, aree per ospitare l'eventuale utilizzo del 3%), indirizzando in modo oggettivo la futura localizzazione, in sede di Accordo operativo, di eventuali nuovi insediamenti urbani verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali e comunque in coerenza con il contesto in cui si inseriscono, preservando le aree prioritariamente da tutelare e salvaguardare.

Tale analisi, complementare all'analisi dei vincoli, permette di individuare le porzioni del territorio extraurbano che non presentano fattori preclusivi o fortemente limitanti alle differenti tipologie di trasformazioni urbane e, al contrario, le porzioni del territorio extraurbano in cui eventuali trasformazioni urbane risulterebbero essere troppo impattanti con il contesto. L'analisi, quindi, concorre alla valutazione delle alternative richieste dalla norma comunitaria e regionale in quanto fornisce tutte le informazioni necessarie per effettuare, qualora necessario, le più adeguate scelte localizzative in sede di Accordo operativo.

5.2 La valutazione della sensibilità alla trasformazione del territorio comunale

La valutazione è stata condotta sulle differenti aree esterne al Territorio Urbanizzato che, dal punto di vista teorico, potrebbero essere interessate da trasformazioni urbanistiche con riferimento alle strategie e agli elementi che costituiscono i sistemi funzionali; in particolare, è stata valutata la sensibilità nei confronti di potenziali trasformazioni urbane.

La metodologia utilizzata per la valutazione delle aree al margine del Territorio Urbanizzato che potrebbero ospitare questi limitati interventi ha previsto la redazione per ogni centro urbano considerato di una scheda di analisi in cui si riportano le parti contigue al Territorio Urbanizzato con limitazioni alla trasformabilità, descrivendo inoltre quali sono gli elementi che determinano tali problematiche (identificate considerando possibili trasformazioni a basso impatto e ad alto impatto).

Con queste finalità e sulla base delle caratteristiche del territorio comunale sono quindi stati indagati tutti i territori urbanizzati, selezionando sia le porzioni di aree in continuità con questi ultimi che teoricamente potrebbero essere interessate da interventi trasformativi, sia quelle con limitazioni alla trasformazione:

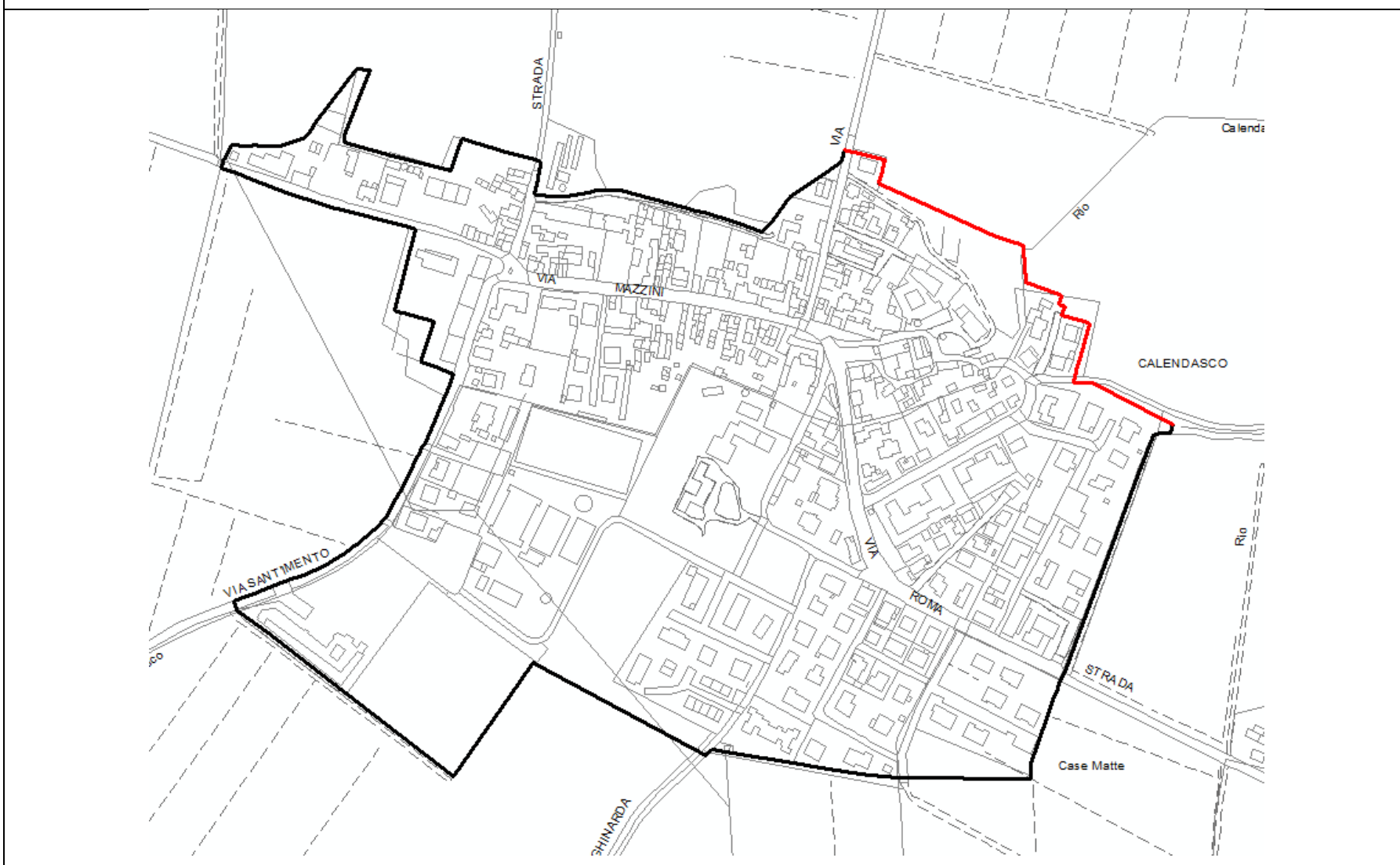
Comune di Calendasco	Comune di Rivergaro
- Capoluogo - Santimento - Incrociata - Malpaga / Cotrebbia - Bonina / Castellazzo di Sotto - Ponte Trebbia - Boscone Cusani	- Ancarani di Sopra / Capoluogo / Pieve Dugliara / Case Leoni - Ottavello - Niviano - Ancarani di Sotto - Suzzano - Roveleto Landi - Fabbiano - Mulinazzo - Cisiano - Rallio

Di seguito si riporta la legenda delle grafie:

-  Tratti del territorio urbanizzato con propensione medio/alta alla trasformazione
-  Tratti del territorio urbanizzato con propensione bassa o nulla alla trasformazione

Qualsiasi ulteriore valutazione è rimandata alla fase attuativa, previo la consultazione dei limiti e condizioni alla trasformazione definiti dal presente Documento e dalla Tavola dei vincoli.

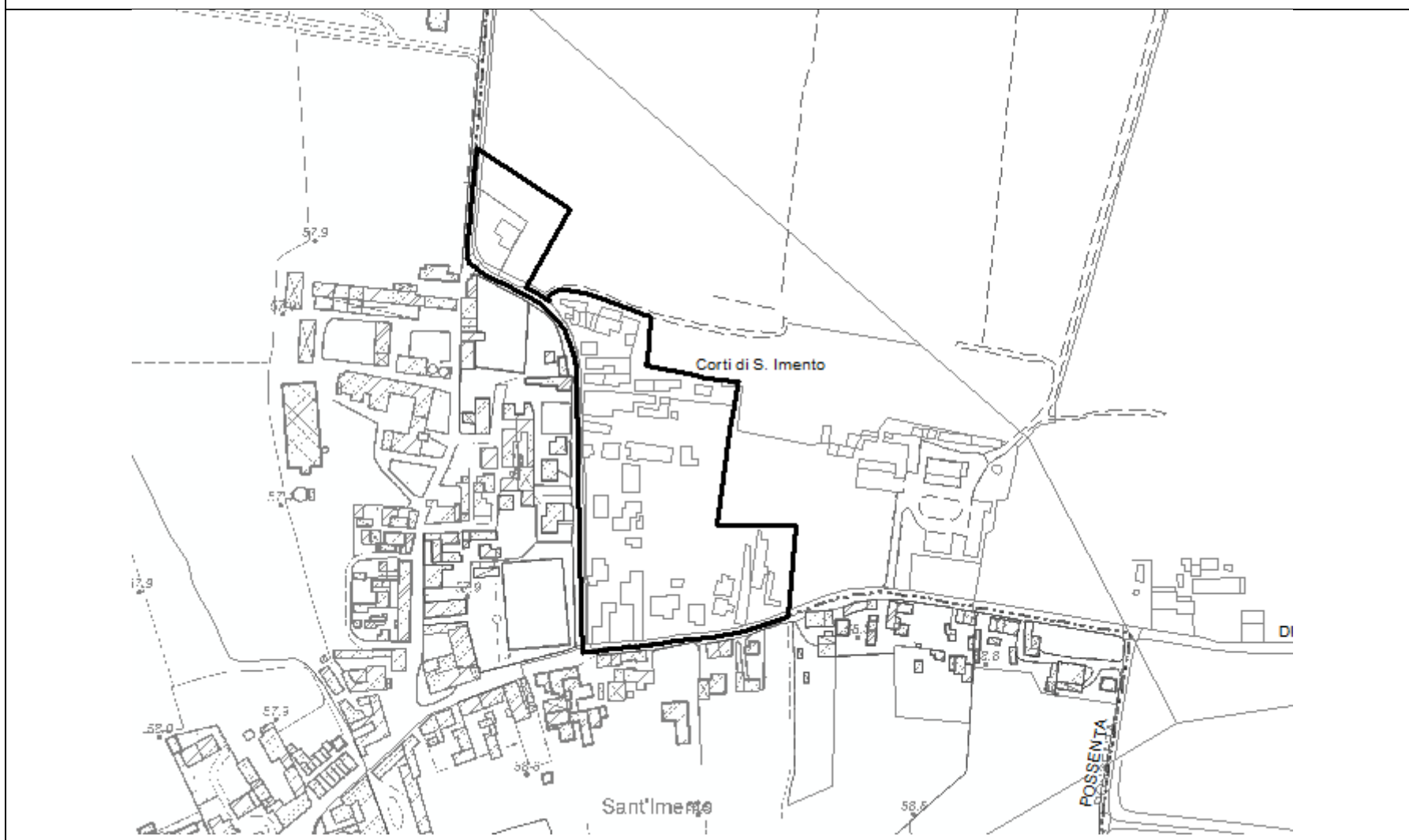
Comune di Calendasco - Capoluogo



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza del Castello di Calendasco e di un'ampia area con ritrovamenti archeologici

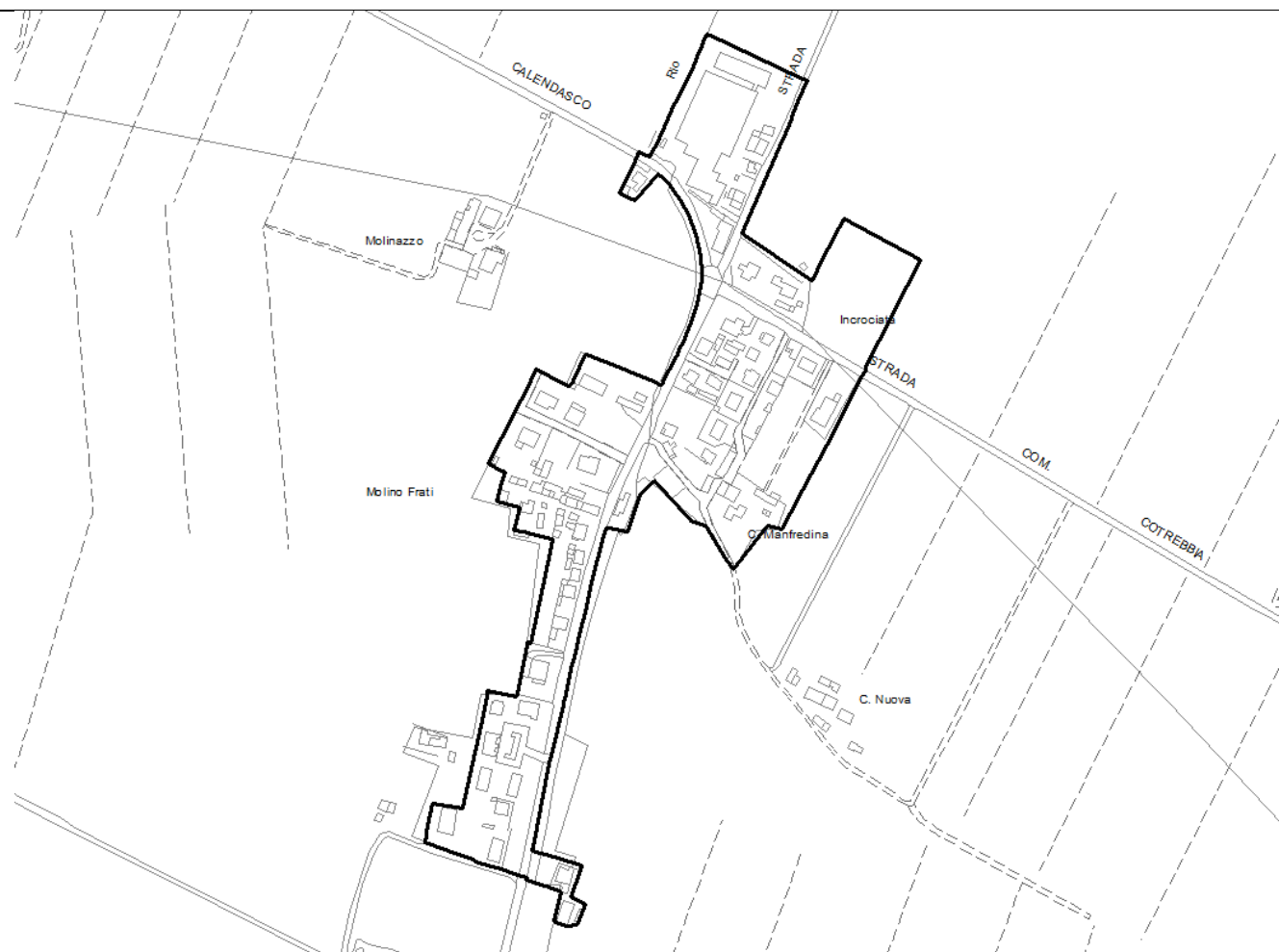
Comune di Calendasco - Santimento



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- /

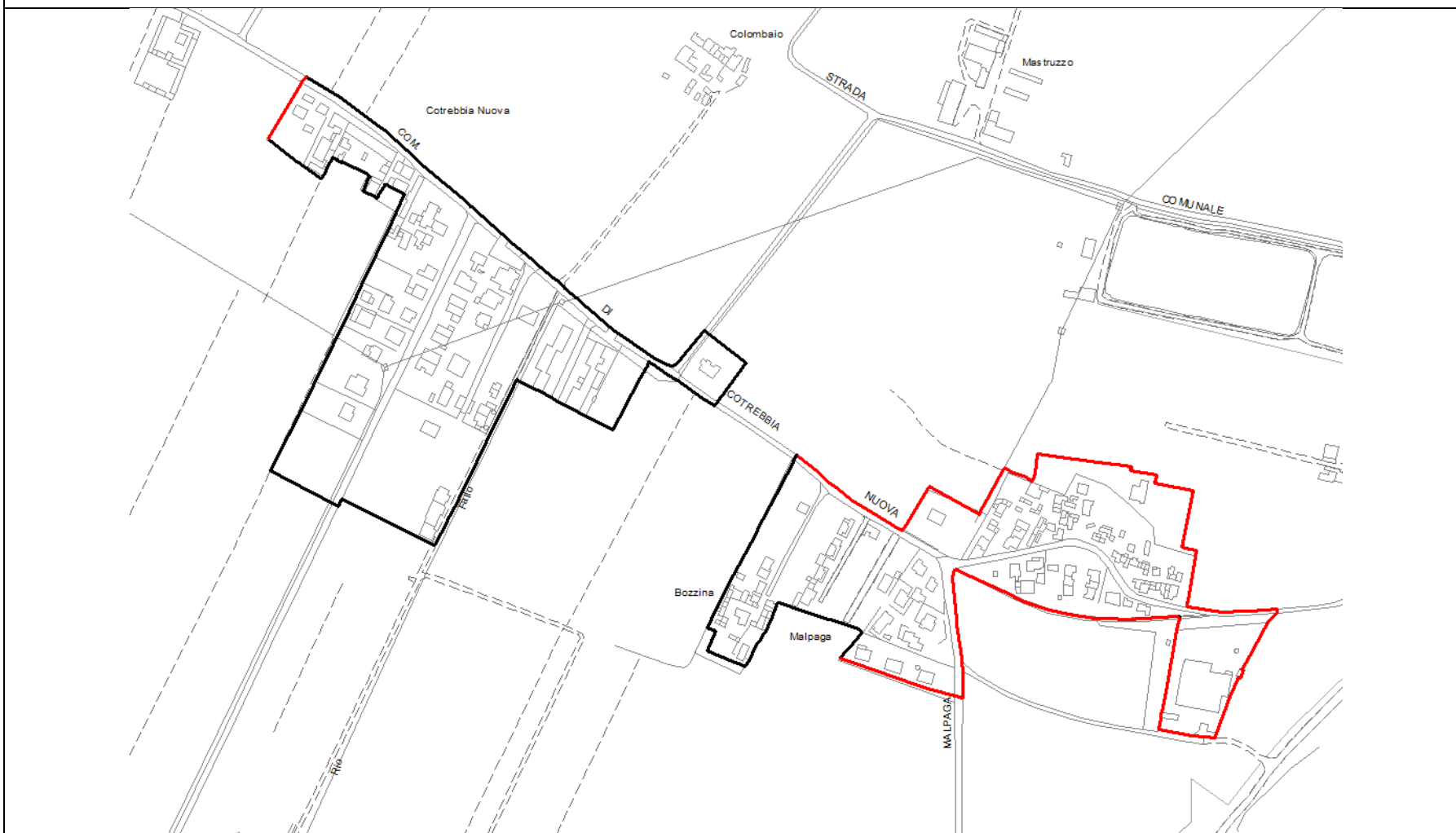
Comune di Calendasco - Incrociata



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- /

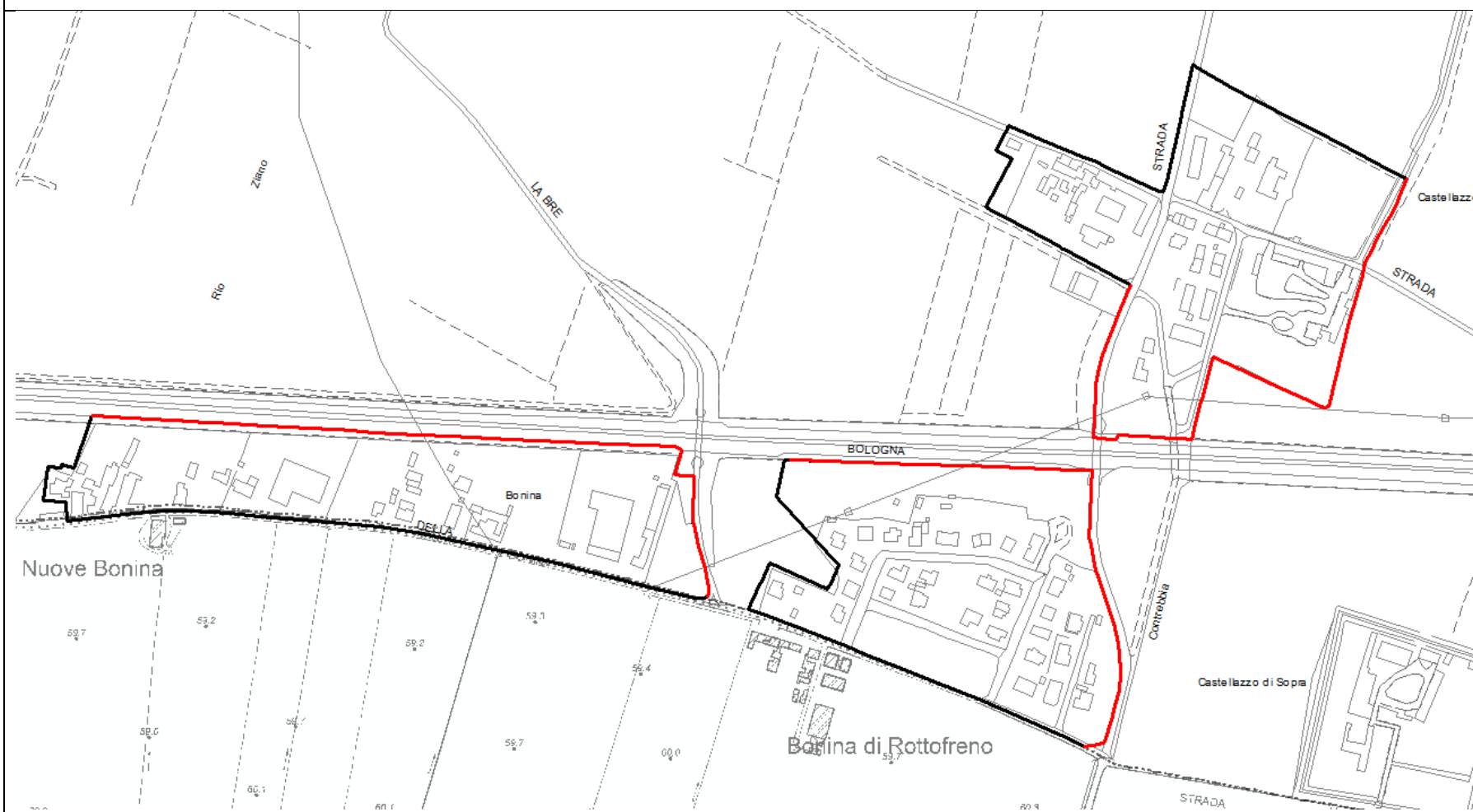
Comune di Calendasco - Malpaga / Cotrebbia



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Cotrebbia: presenza della fascia di rispetto cimiteriale
- Malpaga: presenza della Fascia A del Fiume Trebbia e di un'ampia area di concentrazione di materiali archeologici

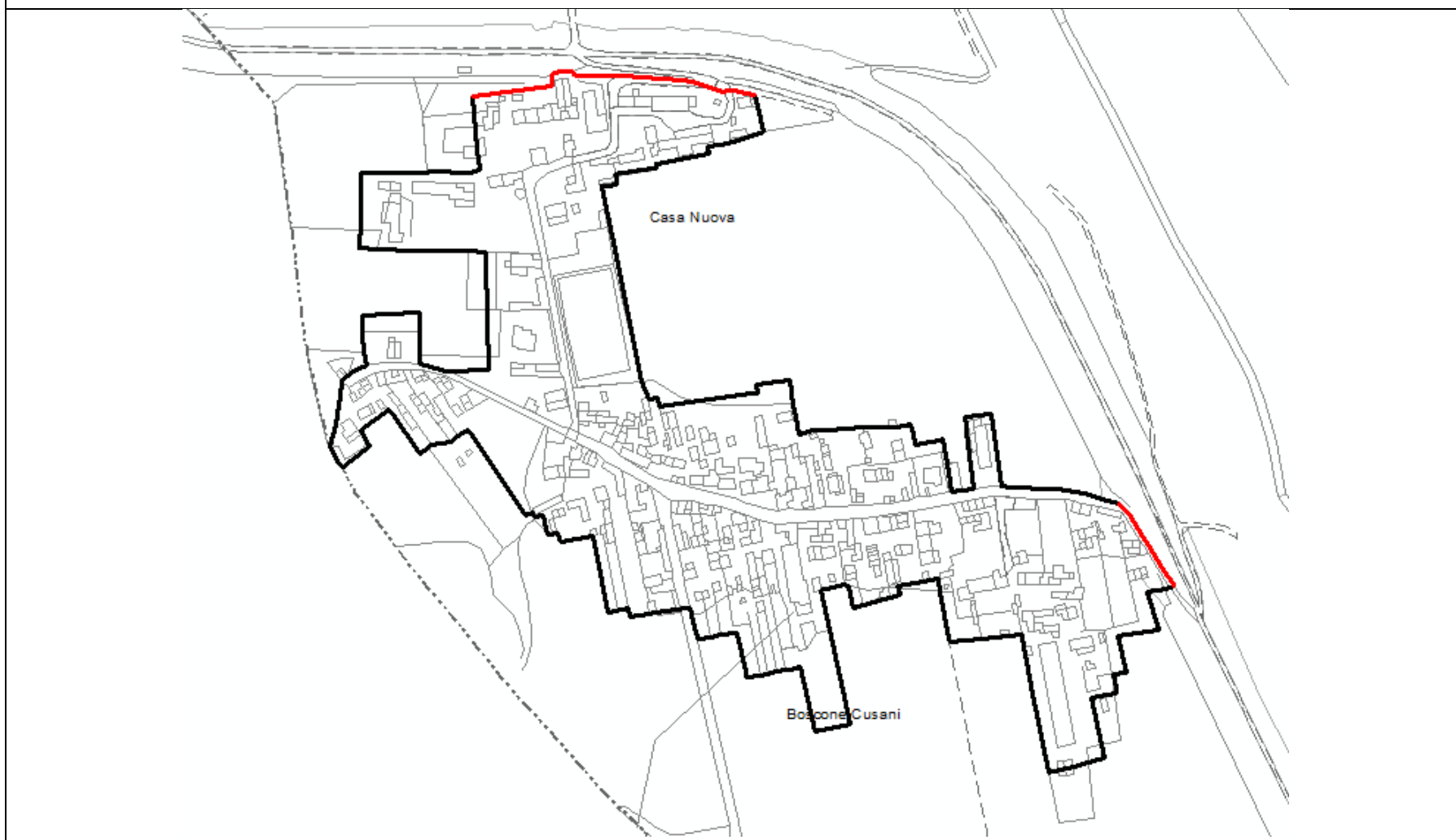
Comune di Calendasco - Bonina / Castellazzo di Sotto



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Bonina: presenza di infrastrutture viarie quali il cavalcavia della SP 13 e l'Autostrada
- Castellazzo di Sotto: presenza di infrastrutture viarie quali il cavalcavia della SP 13 e l'Autostrada, nonché di un'ampia area con ritrovamenti archeologici

Comune di Calendasco - Boscone Cusani



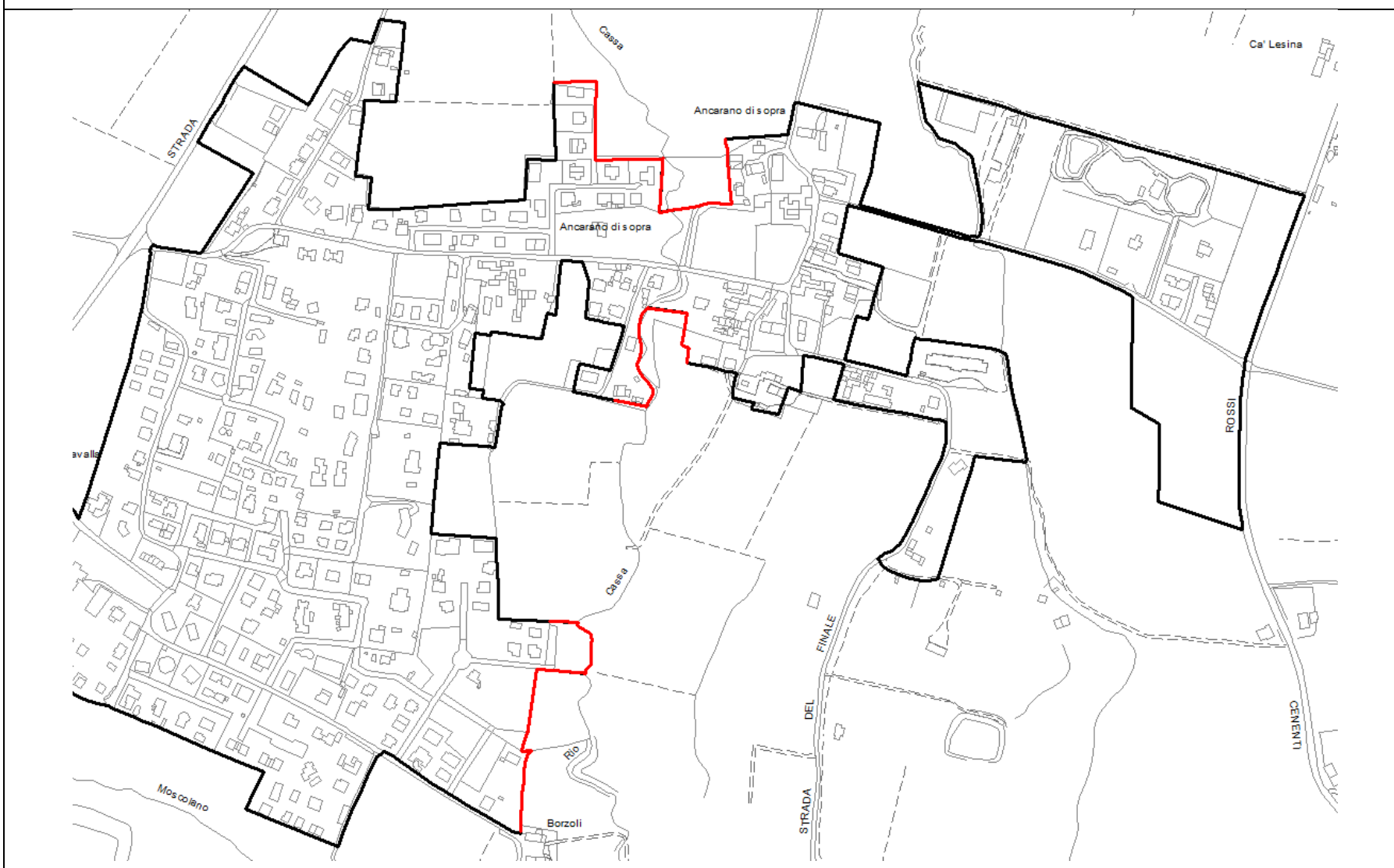
Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della Fascia B del Fiume Po

Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza dell'autostrada (lato nord), della Fascia A del Fiume Trebbia (lato est) e di aree inedificate da preservare (lato ovest)

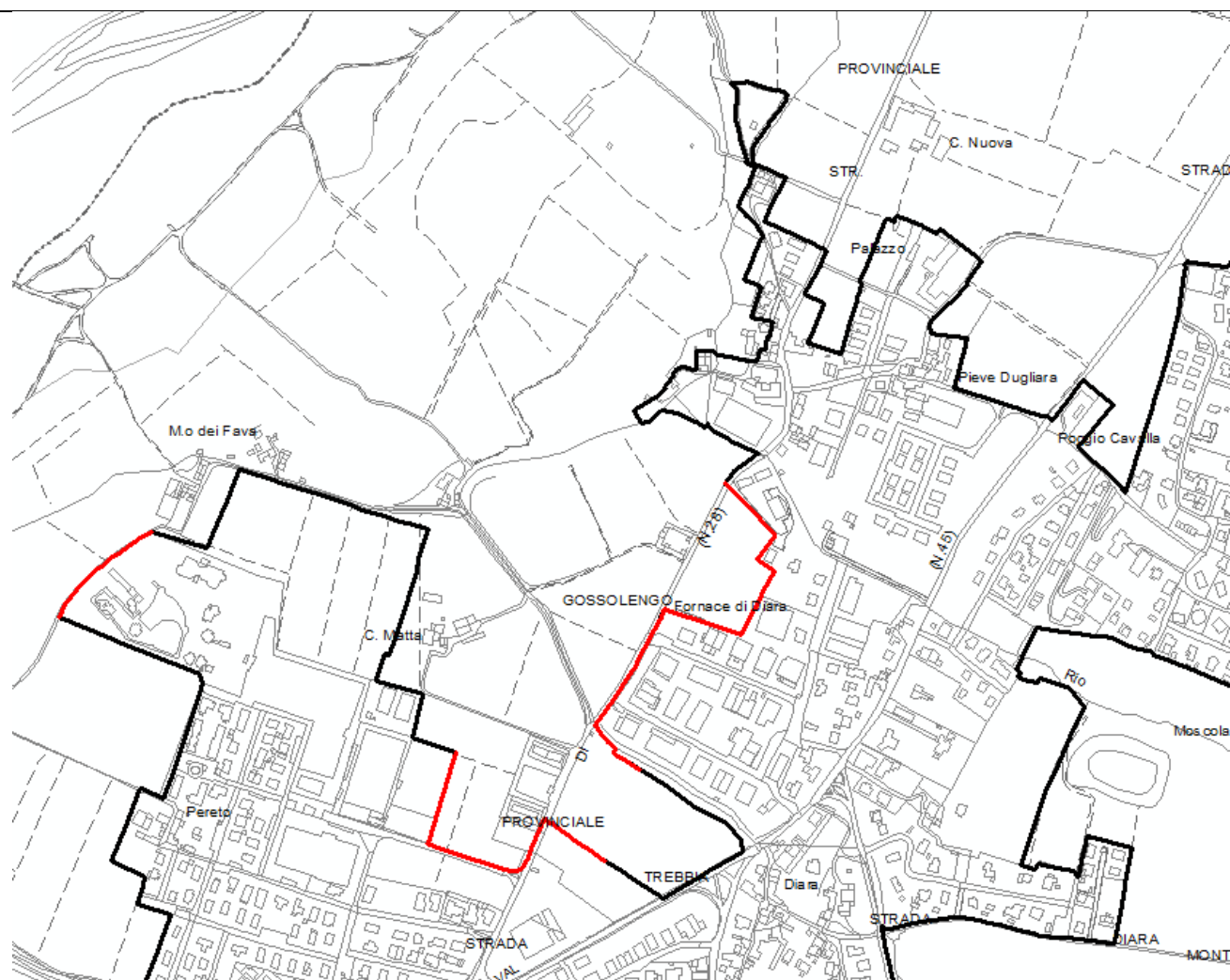
Comune di Rivergaro - Ancarani di Sopra / Capoluogo / Pieve Dugliara / Case Leoni



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della zona di integrazione dell'ambito fluviale (zona I2) del Rio Cassa

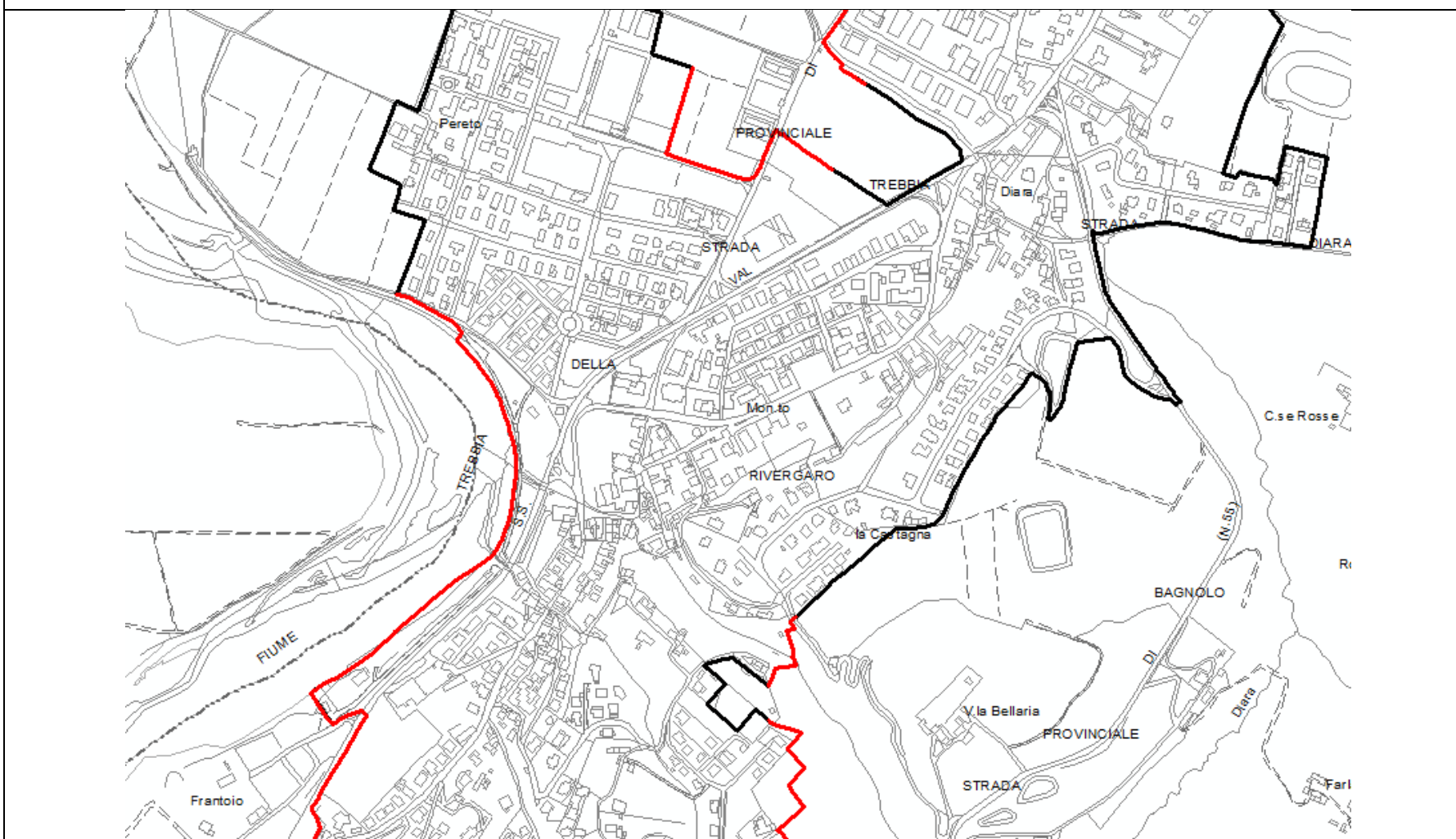
Comune di Rivergaro - Ancarani di Sopra / Capoluogo / Pieve Dugliara / Case Leoni



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della fascia di rispetto cimiteriale e della Fascia B del Fiume Trebbia

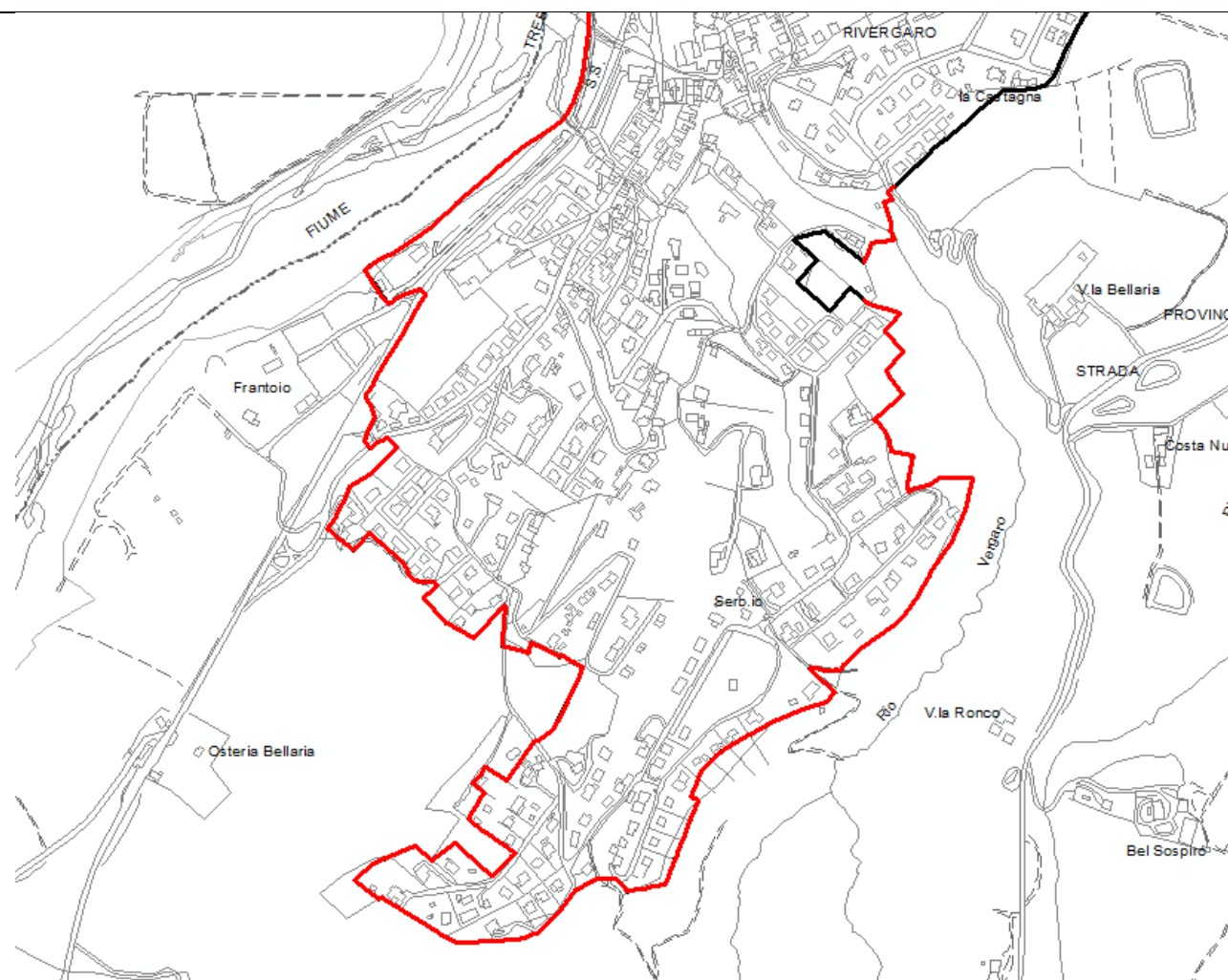
Comune di Rivergaro - Ancarani di Sopra / Capoluogo / Pieve Dugliara / Case Leoni



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della fascia di rispetto cimiteriale (parte nord), della Fascia B del Fiume Trebbia (parte ovest) e di territori coperti da foreste e boschi ai sensi del D.Lgs 142/2004 (parte est)

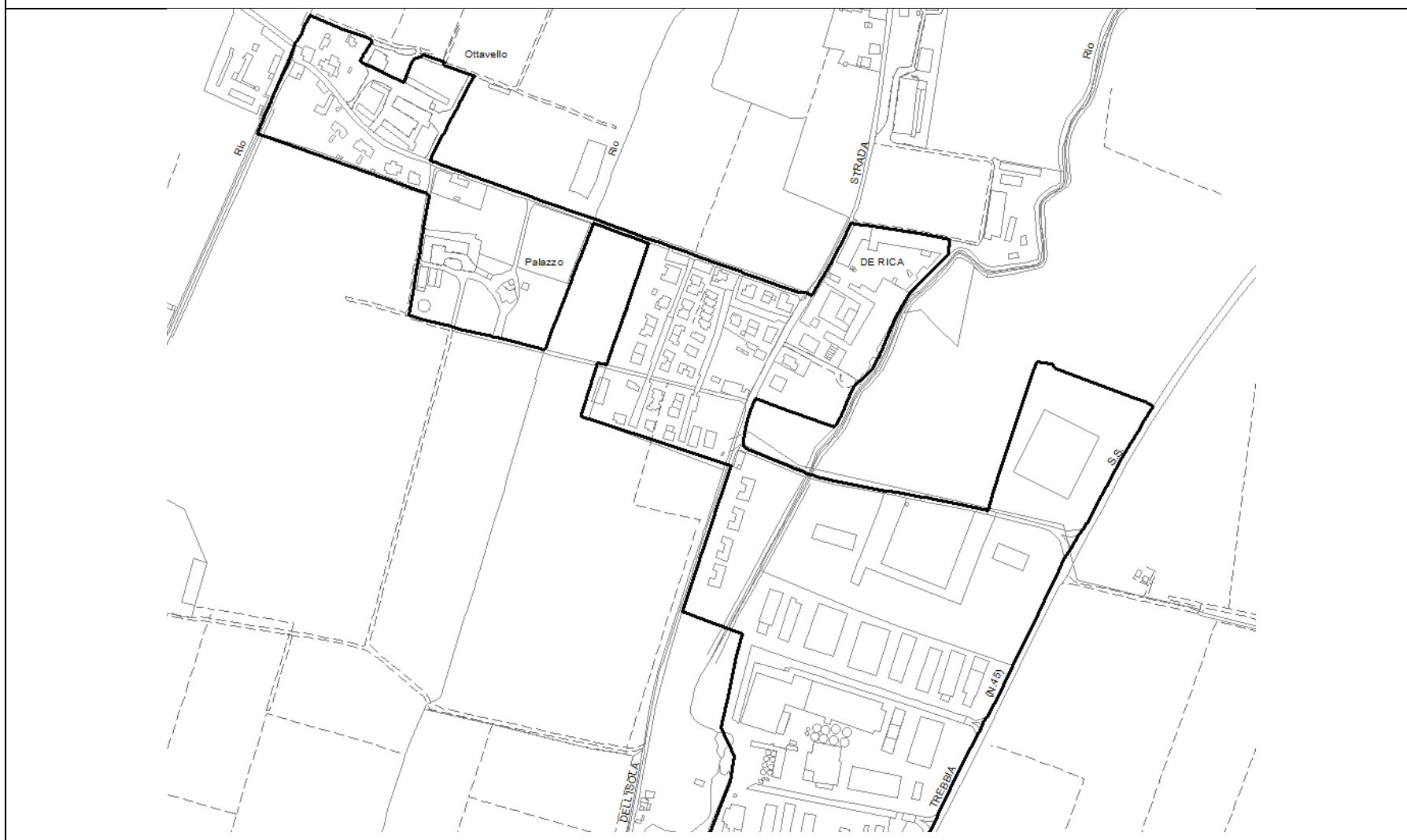
Comune di Rivergaro - Ancarani di Sopra / Capoluogo / Pieve Dugliara / Case Leoni



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della Fascia B del Fiume Trebbia (parte ovest), di depositi di frana quiescente (parte sud-ovest) e di territori coperti da foreste e boschi ai sensi del D.Lgs 142/2004 (parte sud-est)

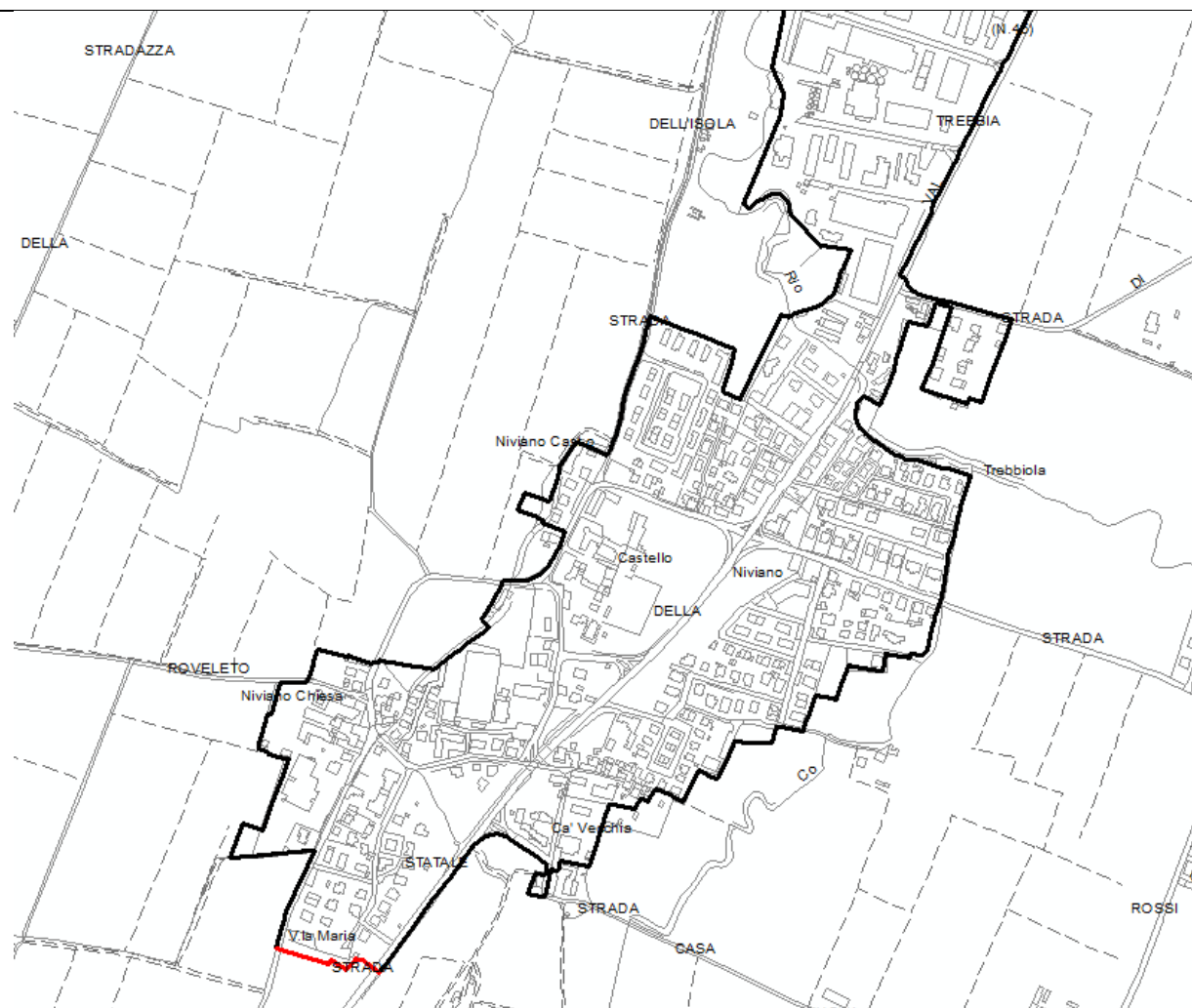
Comune di Rivergaro - Ottavello



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- /

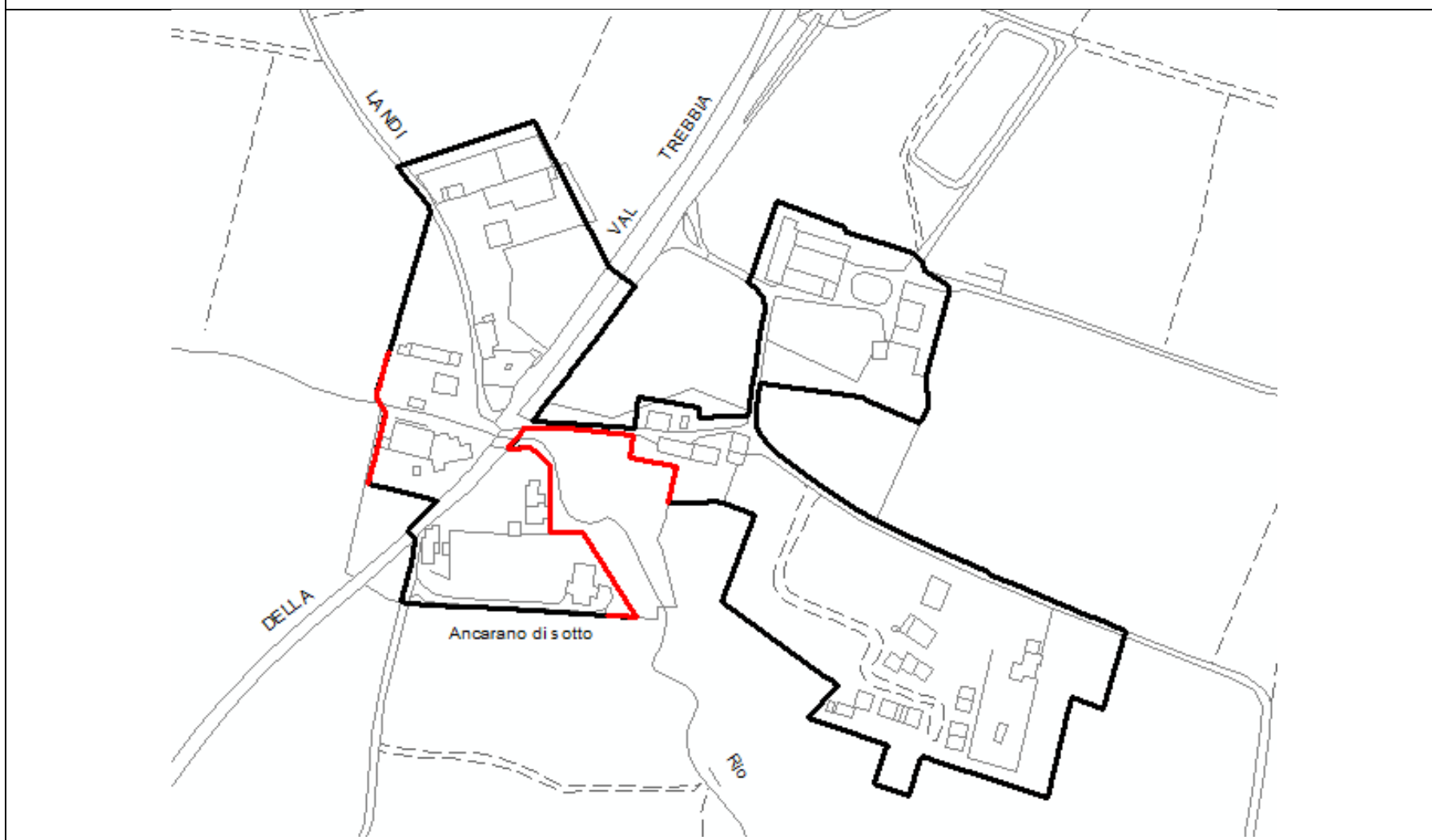
Comune di Rivergaro - Niviano



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della fascia di rispetto cimiteriale

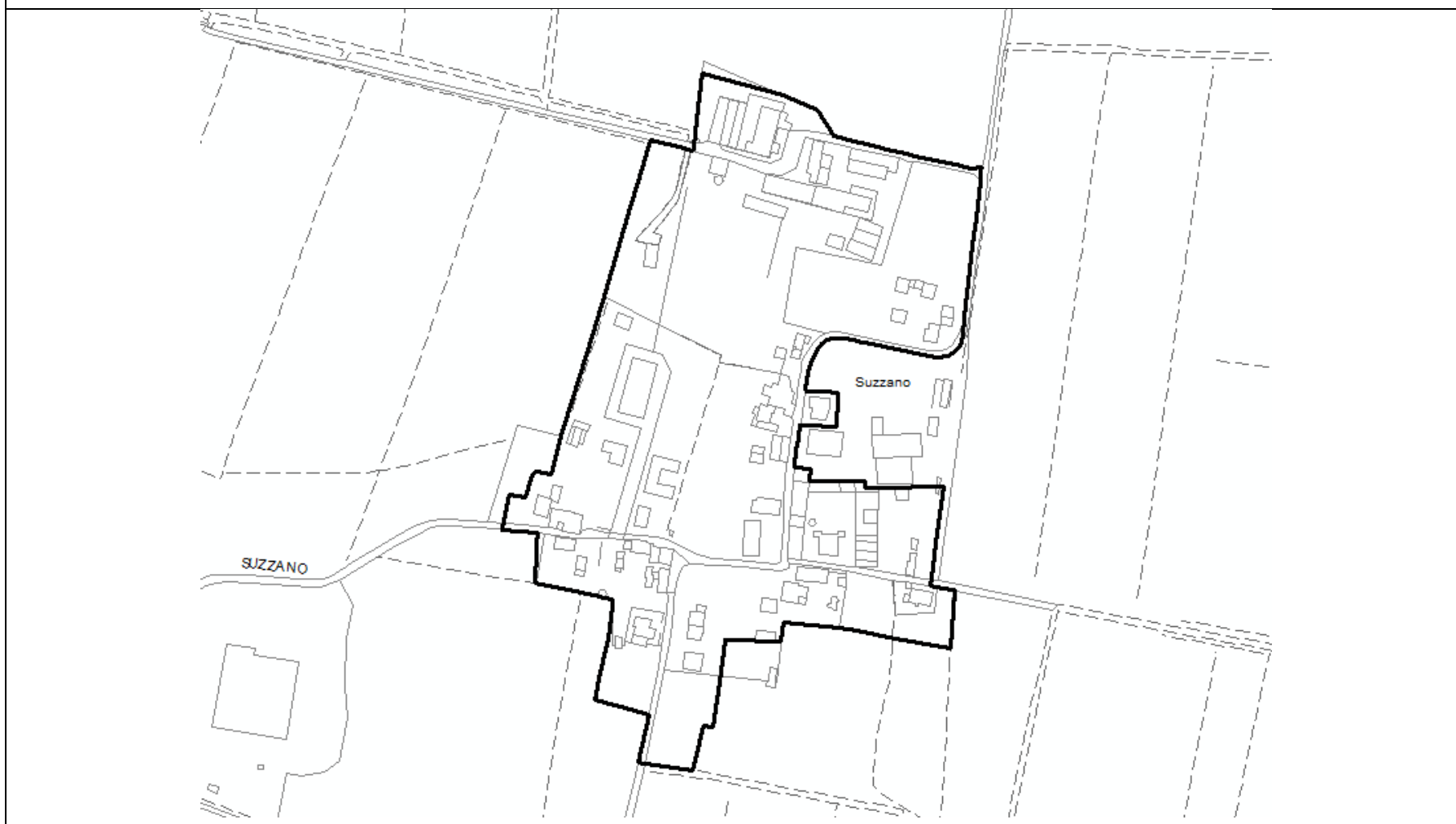
Comune di Rivergaro - Ancarani di Sotto



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della zona di integrazione dell'ambito fluviale (zona I2) del Rio Cassa

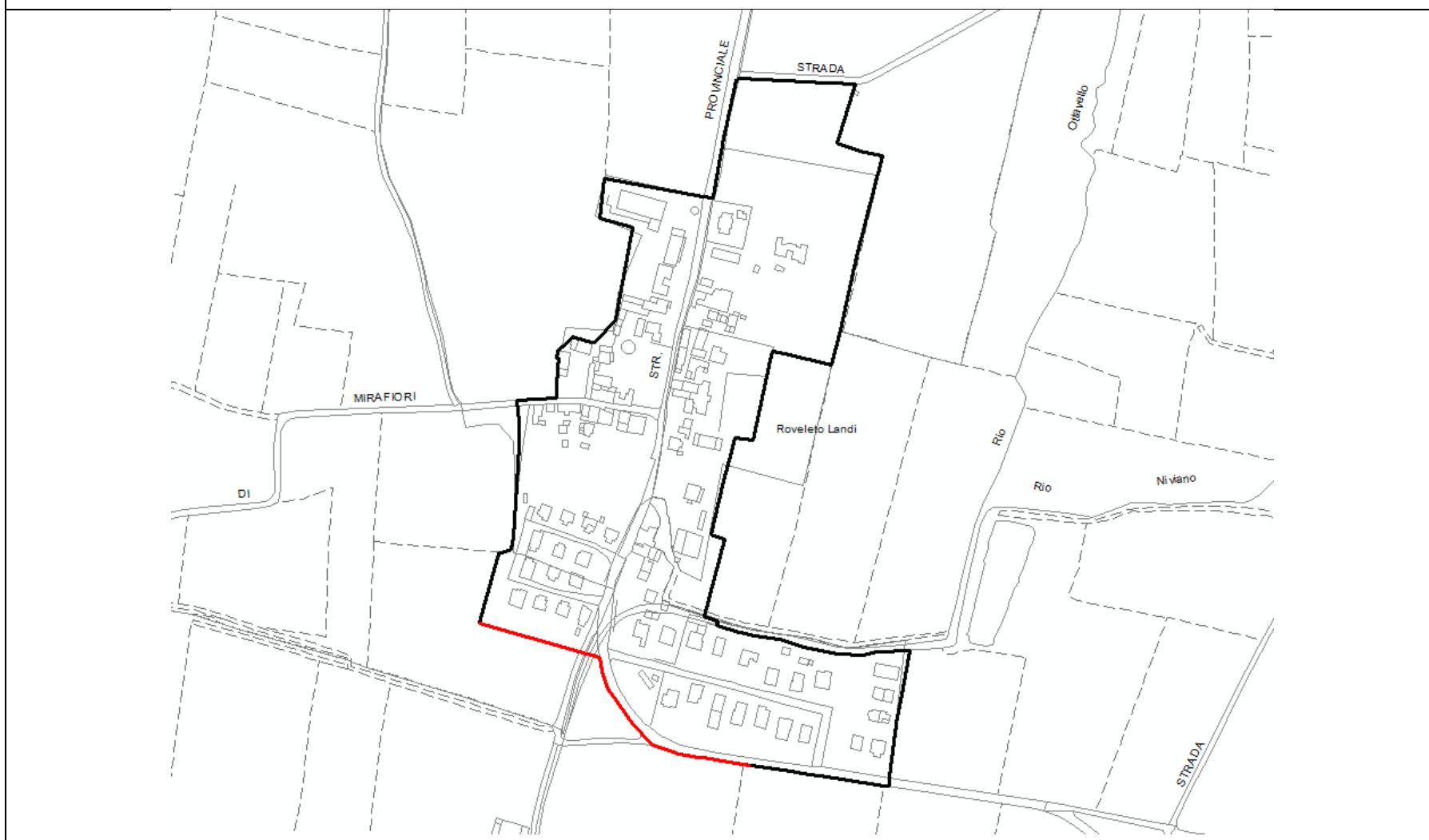
Comune di Rivergaro - Suzzano



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- /

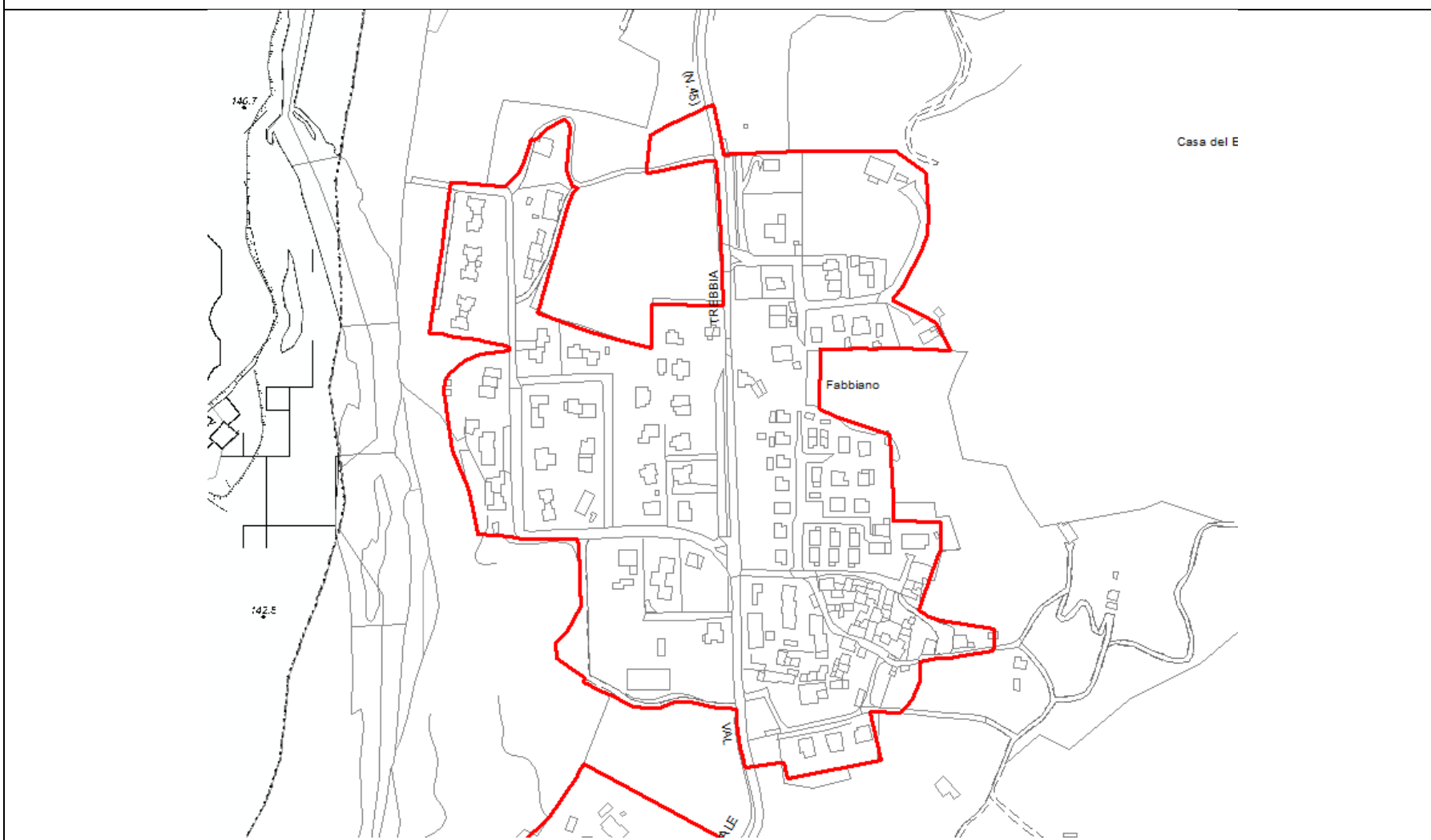
Comune di Rivergaro - Roveleto Landi



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza della fascia di rispetto cimiteriale

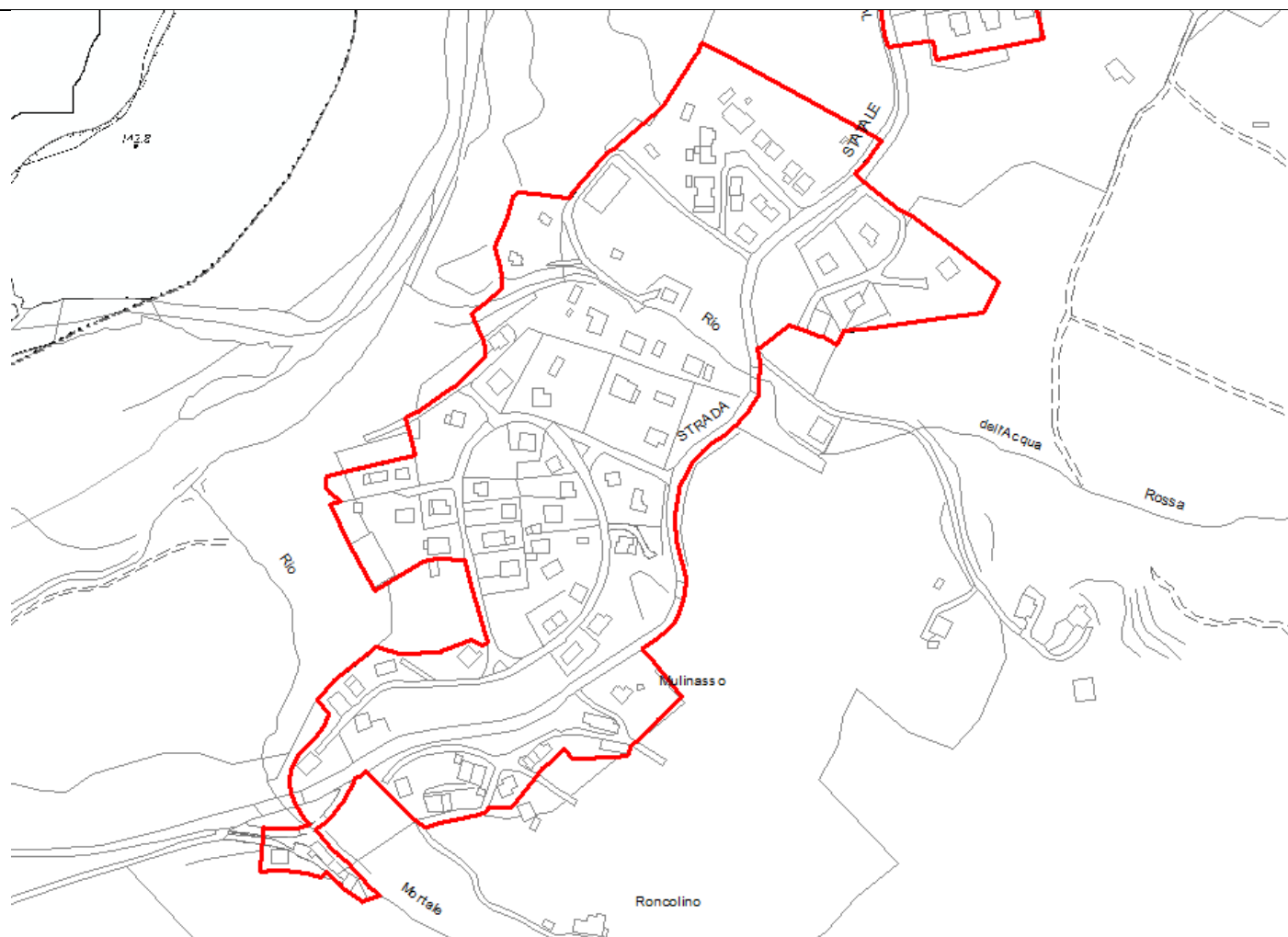
Comune di Rivergaro - Fabbiano



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza di depositi di frana quiescente, della Fascia A del Fiume Trebbia e di territori coperti da foreste e boschi ai sensi del D.Lgs 142/2004

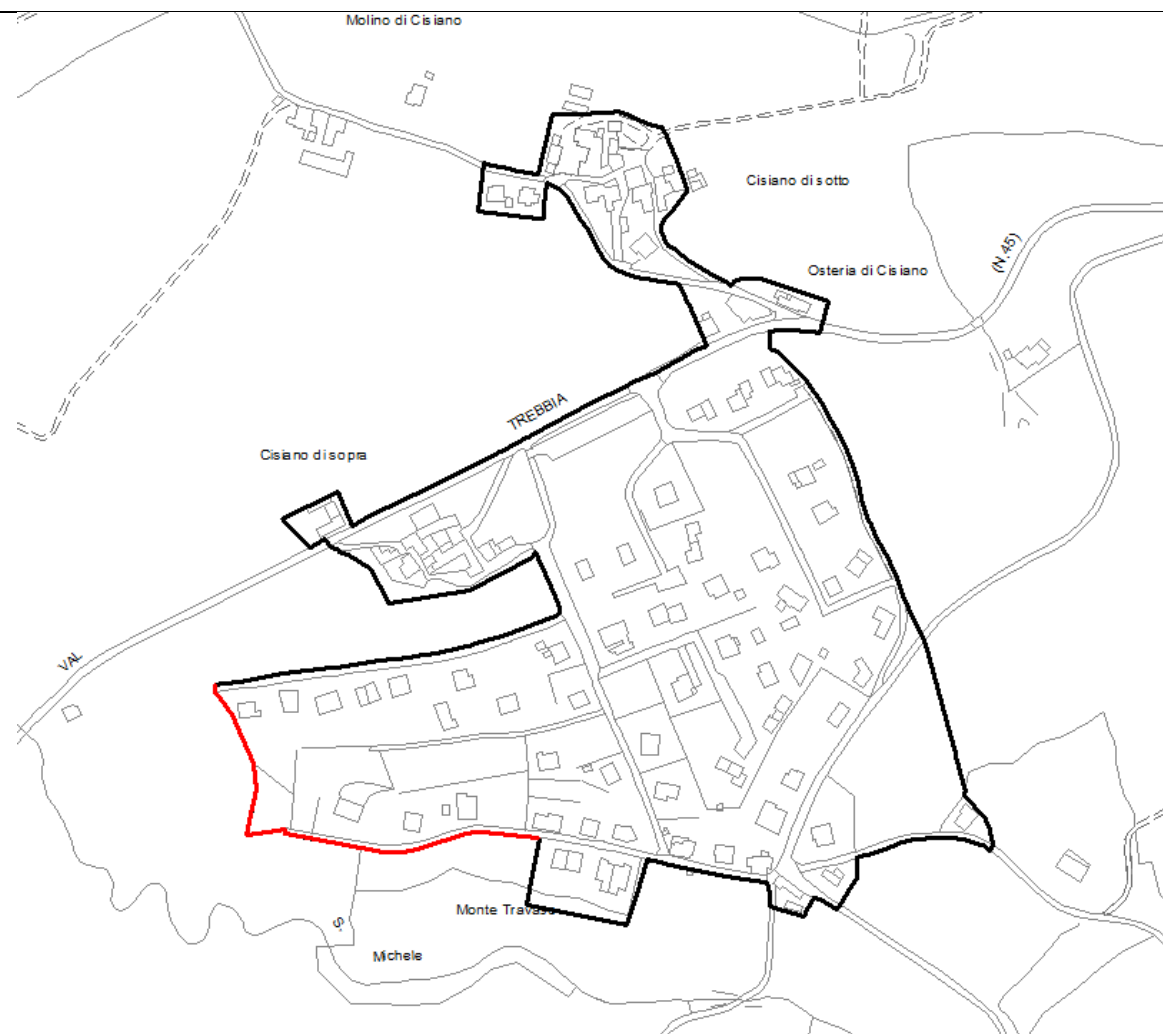
Comune di Rivergaro - Mulinazzo



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza di depositi di frana quiescente, della Fascia A del Fiume Trebbia e di territori coperti da foreste e boschi ai sensi del D.Lgs 142/2004

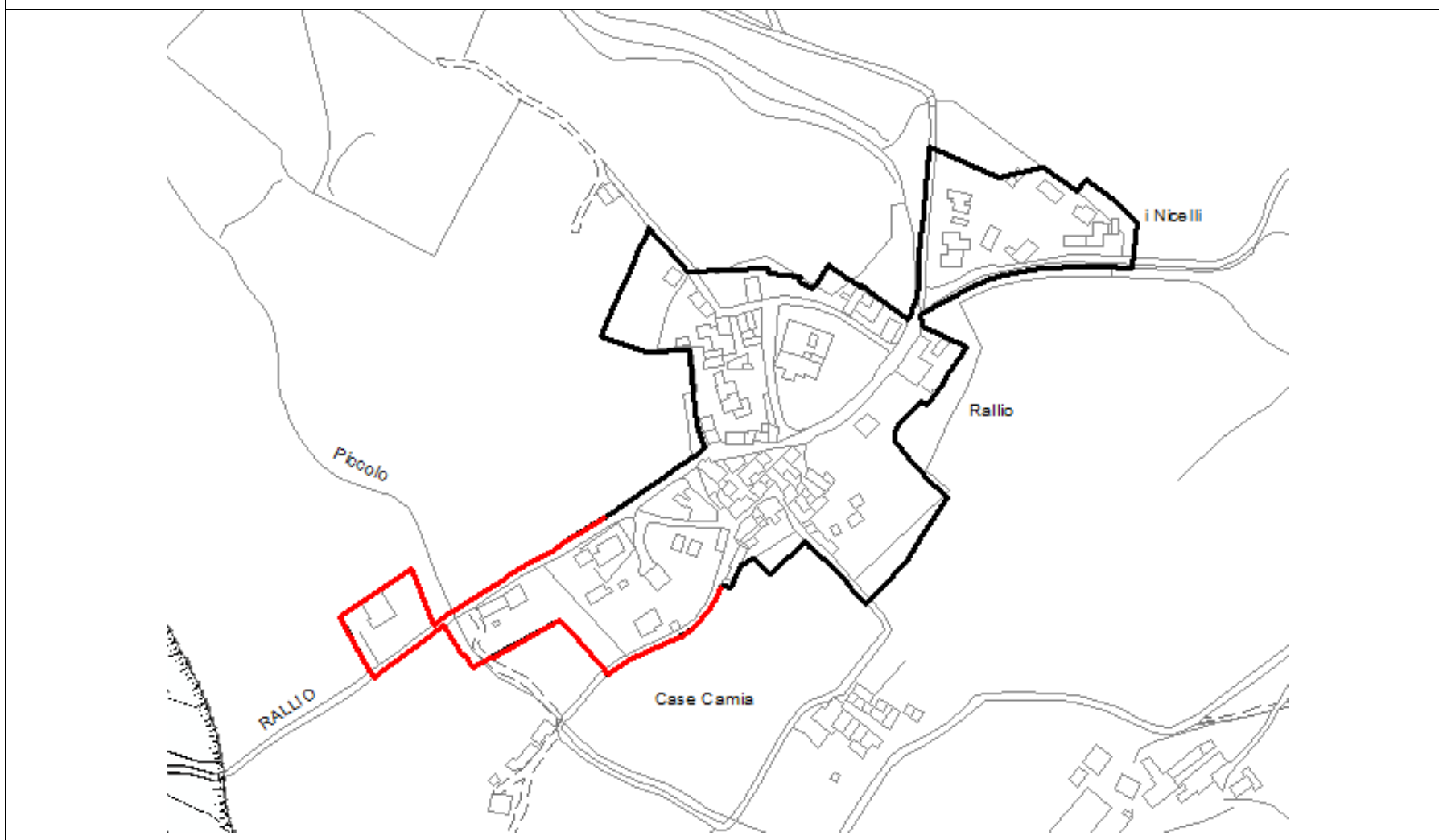
Comune di Rivergaro - Cisiano



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza di depositi di territori coperti da foreste e boschi ai sensi del D.Lgs 142/2004

Comune di Rivergaro - Rallio



Elementi che determinano la propensione bassa o nulla alla trasformabilità:

- Presenza di depositi di frana quiescente

6. FASE 5: VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE PREVISIONI DI PIANO

6.1 La premessa

La legge urbanistica regionale specifica che nel documento di Val.S.A.T sono *individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano* (art.18 comma 3, LR n.24/2017).

La Fase 5, pertanto, rappresenta la vera e propria valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole previsioni di Piano (valutazione *ex ante*), che sono confrontate attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti con i servizi ecosistemici e antropogenici definiti, permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna previsione e di ciascun sistema funzionale e di definire e verificare gli specifici condizionamenti (misure di mitigazione e/o compensazione) per garantire la complessiva sostenibilità delle previsioni stesse. La metodologia proposta prende avvio da un procedimento puramente qualitativo (la tipizzazione degli impatti), per giungere ad una quantificazione della sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi.

Per garantire una valutazione quanto più puntuale e funzionale, sono ulteriormente individuate tre sottofasi (Figura 6.1.1):

- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle previsioni del PUG con i Servizi ecosistemici e antropogenici, finalizzata a verificare le condizioni di sostenibilità delle singole previsioni di Piano e complessivamente di ciascun Sistema funzionale;
- Schede tematiche di approfondimento nelle quali si approfondiscono ulteriormente le valutazioni effettuate e si individuano le condizioni finalizzate a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità delle previsioni (misure di mitigazione e compensazione), definendo i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali comunali, che dovranno essere opportunamente considerate in sede di accordo operativo o comunque in sede attuativa;
- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle previsioni del PUG con i Servizi ecosistemici e antropogenici considerando l'attuazione dei condizionamenti individuati (misure di mitigazione e compensazione), finalizzata a valutare l'efficacia di quanto proposto (verifica).

6.2 Risultati

6.2.1 - Valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsione di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsioni di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici (riportati in Allegato 3 al Documento di Valsat "Diagrammi degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano") emerge che il Piano nel complesso, anche senza l'applicazione di condizionamenti specifici, presenta comunque condizioni di sostenibilità, evidenziando

quindi la presenza di previsioni che possono determinare anche potenziali impatti non trascurabili sul sistema ambientale e territoriale e previsioni di tutela e di sviluppo del territorio in grado di controbilanciare pienamente i potenziali effetti negativi attesi.

Delle 38 previsioni “strategiche” di Piano valutate, 3 presentano un’ottima propensione alla sostenibilità, 4 una buona propensione, 20 una discreta propensione, 2 una sufficiente propensione, mentre 9 previsioni evidenziano condizioni di non piena sostenibilità (Figura 6.3.1).

In particolare, risultano evidentemente positive le previsioni:

- volte a ricostruire l'identità urbana attraverso l'identificazione e qualificazione di un sistema di luoghi di riferimento;
- volte a potenziare la qualità, la funzionalità e la fruibilità del territorio rurale e del paesaggio attraverso la tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale urbano e rurale (come il mantenimento e valorizzazione delle trame e delle specificità dei diversi paesaggi rurali, diversificati a seconda delle caratteristiche dei seguenti elementi: beni culturali, idrografia, vegetazione e sistema delle aree boscate);
- finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione stradale attraverso la messa in sicurezza di tratti stradali e nodi critici.

Sono, altresì, evidentemente positive le previsioni volte a supportare una mobilità urbana improntata alla valorizzazione della pedonalità, ciclabilità e di tutti i modi e le forme della mobilità sostenibile; ad incrementare la capacità di adattamento e di resilienza dei sistemi urbani e territoriali, in grado di contribuire in maniera significativa a migliorare la funzionalità ecologica, potenziare la biodiversità e agevolare la funzionalità dei servizi ecosistemici, così come risultano essere positive tutte le previsioni volte a ridurre la vulnerabilità idrogeologica, qualificare il ciclo delle acque ed incentivare i sistemi di drenaggio.

Risultano, inoltre, particolarmente positive anche le previsioni volte alla tutela della qualità dell'aria riducendo i consumi energetici, in particolare potenziando il verde e incrementando la permeabilità a livello territoriale a vantaggio del benessere microclimatico urbano e attraverso politiche edilizie di efficientamento energetico.

Al contrario, le principali problematiche sono relative alle Previsioni di Piano che prevedono il consolidamento del sistema produttivo, la realizzazione del nuovo polo scolastico per la fascia di età 6-10 anni (Calendasco), la delocalizzazione degli attuali plessi scolastici mediante la realizzazione di un nuovo polo scolastico che comprenda tutti i livelli della scuola dell'obbligo (Rivergaro), il potenziamento delle strutture sportive e gli interventi di rigenerazione e densificazione interni al tessuto urbanizzato, oltre agli interventi ammessi negli ambiti rurali, in particolare a sostegno dell'attività produttiva agricola e a sostegno della fruizione agrituristica e ricreativa del territorio. Tali previsioni, pur determinando effetti sicuramente positivi sui sistemi funzionali per i quali sono specificatamente previste migliorandone lo stato, tuttavia possono generare potenziali impatti sul sistema ambientale comunale caratterizzato da diversi elementi di sensibilità, sia in termini di

vulnerabilità e rischio, sia in termini di pregio ambientale. In questo senso risulta, quindi, indispensabile individuare adeguati condizionamenti finalizzati all'eliminazione o quantomeno alla minimizzazione dei possibili impatti ambientali potenziali di maggiore rilevanza (misure di mitigazione) in relazione alle peculiari caratteristiche locali, con particolare riferimento ai potenziali impatti sul sistema delle acque, sulla biodiversità e sul paesaggio, oltre che in relazione alla produzione di rifiuti, ai consumi energetici, al consumo di suolo, alle emissioni in atmosfera e al sistema della mobilità, che potrebbero risentire, appunto, di alcune di tali previsioni in modo non trascurabile.

Per quanto riguarda i sistemi funzionali, si evidenzia che le Previsioni di Piano, anche senza l'applicazione di specifici condizionamenti, determinano effetti principalmente positivi, con propensione alla sostenibilità dei sistemi funzionali stessi discreta o sufficiente (Figura 6.3.4), evidenziando un Piano comunque equilibrato e già in grado di compensare la maggior parte degli eventuali effetti negativi indotti. I sistemi funzionali potenzialmente influenzati negativamente da alcune Previsioni di Piano risultano essere "Sicurezza territoriale" e "Benessere ambiente psico-fisico", a causa del possibile incremento dei fattori di pressione ambientale; nell'individuazione dei condizionamenti delle Previsioni di Piano potenzialmente maggiormente impattanti, pertanto, deve essere posta prioritaria attenzione a questi sistemi funzionali.

6.2.2 - Schede Tematiche di approfondimento (Limiti e condizionamenti) e Schede di sostenibilità degli interventi ordinari e complessi

Per tutte le Previsioni di Piano che determinano un potenziale effetto negativo sui servizi/processi ecosistemici e antropogenici, sono state elaborate schede specifiche nelle quali sono esplicitate ed approfondite, ove necessario, le motivazioni che hanno condotto alla valutazione e sono individuati i corrispondenti condizionamenti (sottoforma di misure di mitigazione e di compensazione) finalizzati ad eliminare o quantomeno riequilibrare i possibili impatti negativi e il loro livello di cogenza rispetto alla possibilità di perseguire la relativa Previsione di Piano; tali misure saranno comunque da declinare puntualmente e in modo maggiormente coerente con lo specifico contesto di intervento in sede di Accordo operativo o comunque di attuazione.

È, comunque, necessario specificare che, qualora siano modificati la normativa a livello comunitario, nazionale o regionale, gli strumenti di settore o gli strumenti regolamentari, prescrivendo disposizioni più restrittive o comunque che permettono il raggiungimento di migliori performances ambientali rispetto a quanto definito nelle Schede Tematiche, nonché in relazione al progresso tecnico, le misure proposte nel presente documento dovranno essere sostituite con misure adeguate alle nuove disposizioni.

Il dettaglio dei potenziali impatti e dei conseguenti condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) individuati per ciascuna Previsione di Piano è riportato in Allegato 4 (Limiti e Condizionamenti - Schede tematiche di approfondimento).

Inoltre, al fine di garantire il miglioramento della qualità urbana ed ecologico-ambientale, la Val.S.A.T. stabilisce alcuni requisiti prestazionali connessi agli interventi ordinari e complessi interni al TU consentiti dalla Disciplina di Piano che possono generare, al raggiungimento di definite performance

“ambientali” e/o “insediative”, premialità urbanistiche che potranno essere utilizzate nei limiti fissati dal PUG.

I requisiti prestazionali, opportunamente selezionati in seguito alle criticità emerse dalla lettura del quadro conoscitivo diagnostico, vengono associate ai tessuti ed ambiti della città consolidata per valutare la qualità di piani, progetti, programmi e politiche da parte dell'Amministrazione Comunale.

I requisiti prestazionali, riportati in Allegato 5 (Schede di sostenibilità degli interventi ordinari e complessi), individuano quantità e prestazioni integrative e aggiuntive in rapporto ai premi ed incentivi insediativi concessi dalla Disciplina di Piano; si tratta di perseguire una sorta di “standard atteso”, aggiuntivo a quello minimo, quale contropartita pubblica delle premialità utile anche ad orientare e valutare le negoziazioni.

6.2.3 - Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Previsioni di Piano con i servizi/processi ecosistemici e antropogenici considerando l'applicazione dei condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) proposti (riportati in Allegato 6 “Diagrammi degli impatti ambientali indotti dalle previsioni di Piano con l'applicazione dei limiti e dei condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) proposti”) evidenziano un ulteriore incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio, in assenza di misure e condizionamenti specifici, di +0,134 sale a +0,339 determinando una rilevante propensione complessiva del Piano alla sostenibilità (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,00 e +1,00, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità).

I condizionamenti proposti risultano, quindi, generalmente efficaci alla riduzione dei potenziali impatti negativi indotti dalle Previsioni del Piano ((Figura 6.3.2).

In termini di Previsioni di Piano, su un totale di 38 previsioni puntualmente valutate, con l'applicazione dei limiti e condizionamenti (misure di compensazione e di mitigazione), 3 presentano un'ottima propensione alla sostenibilità, 4 una buona propensione, 20 una discreta propensione, 8 una sufficiente propensione alla sostenibilità e solo tre previsioni permangono in condizioni di non piena sostenibilità, evidenziando effetti genericamente molto positivi (Figura 6.3.2 e Figura 6.3.3). In particolare, per diverse Previsioni di Piano i condizionamenti proposti garantiscono il passaggio da effetti complessivi potenzialmente negativi a condizioni di piena sostenibilità, permettendo di massimizzare gli effetti comunque positivi connessi con tali Previsioni di Piano in relazione ai sistemi funzionali a cui sono specificatamente riferite e parallelamente di minimizzare le possibili esternalità negative.

Tuttavia, le misure proposte, pur riducendo significativamente i potenziali impatti generati come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di impatto, non sono in grado di annullare completamente alcuni potenziali impatti negativi indotti, quali il consumo di risorse, le emissioni in atmosfera e la produzione di rifiuti. A tal proposito, si evidenzia l'esigenza, nella successiva fase di Accordo operativo o comunque attuativa, di una particolare attenzione all'ulteriore, ove possibile, mitigazione dei potenziali impatti residui e quindi alla previsione

di ulteriori misure di mitigazione o compensazione, anche con riferimento alle specifiche caratteristiche progettuali degli eventuali interventi e alla loro localizzazione specifica.

Anche per quanto riguarda i sistemi funzionali, l'applicazione dei condizionamenti previsti migliora ulteriormente le condizioni di sostenibilità: 7 sistemi funzionali presentano una buona o discreta propensione alla sostenibilità (nel dettaglio 1 buona e 6 discreta), mentre solo un sistema funzionale ("Benessere ambiente psico-fisico") mostra una propensione alla sostenibilità sufficiente (Figura 6.3.4), evidenziando come il Piano nel suo complesso, considerando sia gli elementi strategici sia quelli regolamentari, garantisca il complessivo miglioramento dei sistemi funzionali che caratterizzano il territorio comunale.

Per garantire la piena sostenibilità del Piano è, quindi, necessario che tutte le previsioni che hanno effetti positivi sui sistemi funzionali siano effettivamente perseguite ed anzi è necessario che nella successiva fase degli Accordi operativi, o comunque attuativa, siano individuate ulteriori misure di mitigazione (o di compensazione) dei potenziali impatti comunque più rilevanti e dei sistemi funzionali che presentano condizioni complessive di minore positività, anche alla luce delle maggiori informazioni che si renderanno disponibili.

Complessivamente i condizionamenti (misure di mitigazione) proposti risultano essere, quindi, funzionali all'obiettivo della massimizzazione degli effetti positivi indotti dalle Previsioni di Piano sui servizi/processi ecosistemici e antropogenici considerati e sui sistemi funzionali che caratterizzano il territorio comunale di Calendasco e Rivergaro e dell'annullamento o comunque del contenimento dei potenziali effetti negativi.

Il Piano risulta, quindi, nel suo complesso pienamente sostenibile (propensione del Piano alla sostenibilità pari a +0,339, su scala compresa tra -1,00 e +1,00), sebbene alcune Previsioni di Piano presentino comunque potenziali effetti ambientali specifici negativi, anche se di entità minima con l'applicazione dei condizionamenti individuati e più che compensati dalle previsioni di miglioramento, valorizzazione, tutela e salvaguardia del Piano stesso.

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

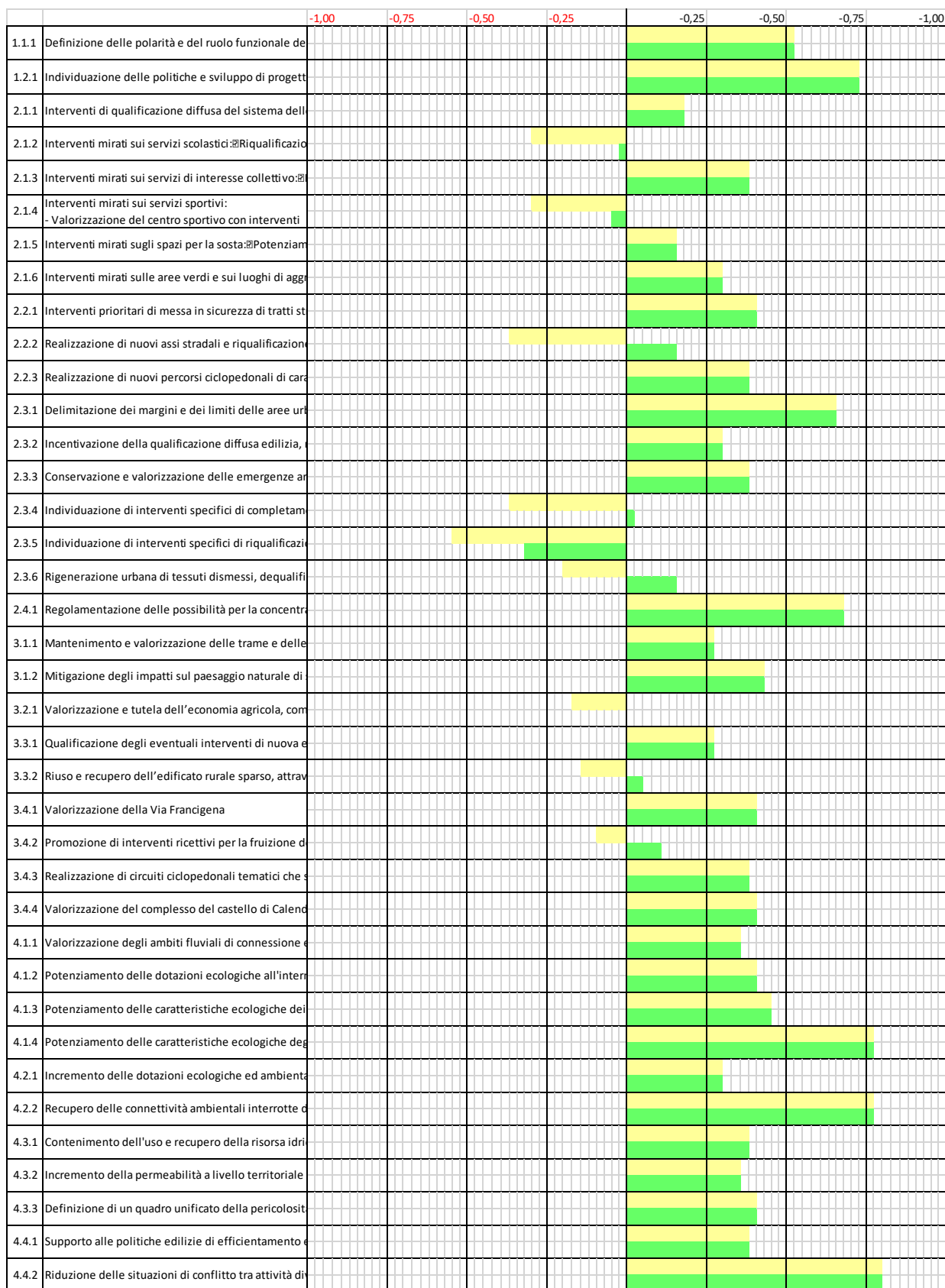


Figura 6.3.3 – Punteggio di impatto delle Previsioni di Piano: confronto con e senza l'applicazione dei limiti e condizionamenti (misure di compensazione e mitigazione) proposti.

Comuni di Calendasco e Rivergaro

Piano Urbanistico Generale – Val.S.A.T – Sintesi non tecnica

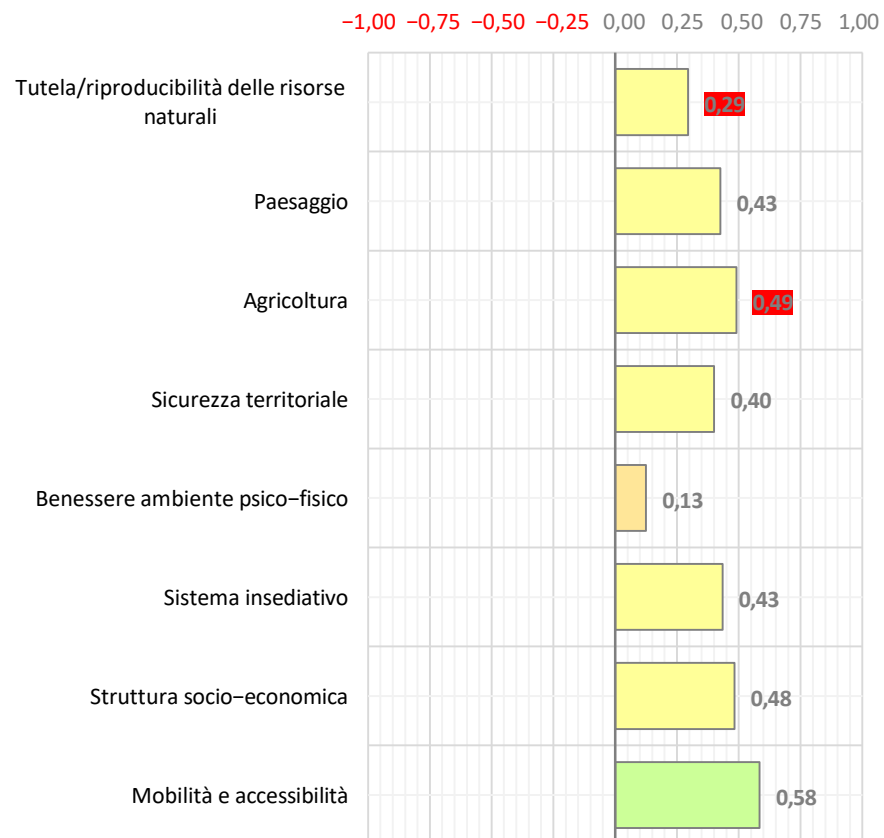
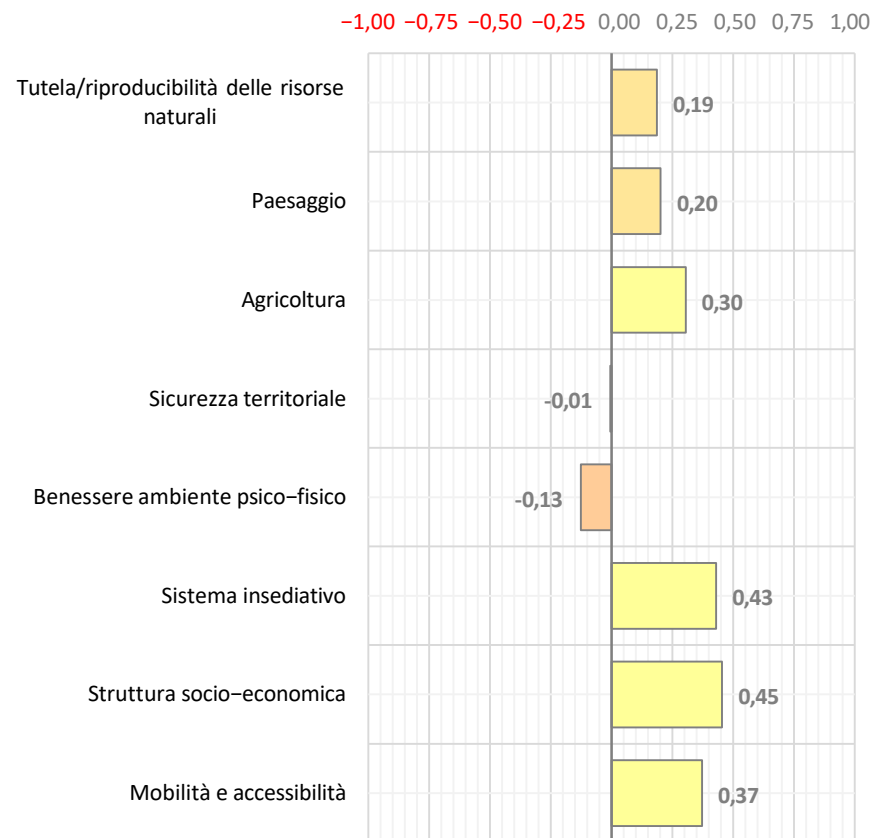


Figura 6.3.4 – Propensione alla sostenibilità dei sistemi funzionali: confronto con e senza attuazione dei limiti e condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) proposti.

6.3 La verifica di conformità a vincoli e prescrizioni

Al fine di garantire l'assenza di elementi preclusivi la realizzazione delle previsioni di Piano per ogni previsione localizzata contenuta all'interno del PUG (in integrazione con il contesto circostante e in condizioni di sostenibilità rispetto ad impatti e condizionalità) è condotta una puntuale verifica dei vincoli eventualmente interessati, come individuati e rappresentati nelle tavole dei Vincoli del Piano (Tavola V.1 Vincoli ambientali, Tavola V.2 Vincoli paesaggistici e storico-culturali, Tavola V.3 Vincoli antropici e infrastrutturali).

La L.R. n.24/2017 e s.m.i, infatti, stabilisce che *nel documento di Val.S.A.T di ciascun strumento urbanistico o atto negoziale che stabilisca la localizzazione di opere o interventi in variante alla pianificazione è contenuto un apposito capitolo, denominato “verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni”, nel quale si dà atto analiticamente che le previsioni del piano sono conformi ai vincoli e prescrizioni che gravano sull’ambito territoriale interessato (art.37, comma 4).*

Nel caso in esame, sono presenti due tipologie di previsioni localizzative:

- aree soggette a prescrizione specifica di qualificazione morfologica e funzionale (RR);
- aree soggette a interventi complessi attraverso Accordo Operativo (AO).

La verifica di conformità ai vincoli e prescrizioni è stata quindi condotta in termini generali, sia per le aree a prescrizione specifica, che per le aree soggette ad Accordo Operativo (queste ultime presenti solo per il Comune di Calendasco), in questa fase di costruzione del PUG, mediante l'elenco dei vincoli e tutele interferenti con tali aree, derivanti dalla cartografia relativa alla Tavola dei vincoli che accompagna lo strumento e alla quale si rimanda.

Per quanto riguarda invece le previsioni localizzative non definite, sarà la fase attuativa ad operare la ricaduta del regime vincolistico nelle aree di possibile trasformazione in funzione delle scelte che verranno operate.

La sintesi dei principali vincoli potenzialmente interferenti da ciascuna delle possibili trasformazioni è riportata nel Documento di Valsat al Capitolo 6.4.

6.4 La relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx del Piano

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) della Regione Emilia-Romagna, approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed entrato in vigore dalla data di pubblicazione sul BURERT n. 34 del 6 febbraio 2024, all'art.8 comma 1 delle NTA prevede che il parere motivato di valutazione ambientale strategica dei piani e programmi si conclude con una valutazione *che dà conto dei significativi effetti sull’ambiente di tali piani o programmi, se le misure in essi contenute determinino un peggioramento della qualità dell’aria e indica le eventuali misure aggiuntive idonee a compensare e/o mitigare l’effetto delle emissioni introdotte.*

Il proponente del piano o programma sottoposto alla procedura di cui al comma 1 [VAS] ha l’obbligo di presentare una relazione relativa agli effetti in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NOx attesi

dall'attuazione del piano o programma, sulle misure idonee a compensare e/o mitigare tali effetti nonché sul recepimento delle misure previste dal presente Piano.

Nello specifico, in attuazione degli articoli 3 e 4 del D. Lgs. n.155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'agglomerato di Bologna e nelle zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteorologiche omogenee.

Le aree di superamento e a rischio di superamento dei valori limite di PM10 e di NO2 di cui alla DAL n. 51 del 2011, di seguito "aree di superamento", corrispondono alle zone della Pianura Est e della Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna).

A fini di informazione e ricognizione, le rappresentazioni cartografiche delle zone e dell'Agglomerato di cui al comma 1 e l'elenco dei comuni appartenenti alle diverse zone, sono riportate nell'Allegato 2 alla Relazione generale di Piano.

Si evidenzia che i comuni di Calendasco e Rivergaro rientrano nella Pianura Ovest, ovvero nelle "aree di superamento".

In Allegato 7 al Documento di Valsat, pertanto, è riportata la "Relazione relativa alle conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed NO_x del PUG", che assolve a quanto previsto dalle NTA del PAIR 2030, comunque nella consapevolezza che il presente PUG interessa un territorio comunale già dotato di previsioni di trasformazione non ancora attuate, che vengono superate dalle previsioni del PUG stesso. A tal proposito, è necessario evidenziare che tale valutazione, in questa fase, non può essere condotta in modo completamente quantitativo in quanto il PUG non fornisce indicazioni quantitative sulle Previsioni di Piano.

In sede di Accordi operativi, di conseguenza, dovrà essere condotta, applicando la metodologia definita nell'Allegato 7, le "emissioni evitate" di PM10 e di NO_x del PSC/PRG previgente dovranno essere confrontate con le "emissioni generate" di PM10 e di NO_x derivanti dalle previsioni attuate o di nuova attuazione del PUG, previa l'individuazione di opportune misure di mitigazione per il contenimento delle emissioni in atmosfera. L'Accordo operativo, e la relativa valutazione ambientale, dovranno pertanto verificare che tale bilancio si mantenga "positivo" (ovvero che le "emissioni evitate" di PM10 e di NO_x siano superiori alle "emissioni generate"); nel caso in cui il bilancio risultasse negativo dovranno essere previste specifiche misure compensative nel rispetto di quanto previsto dalle NTA del PAIR 2030.

6.5 La valutazione ambientale degli Accordi operativi

L'art.38 della LR n.24/2018 e s.m.i. prevede che *ai fini della stipula degli Accordi operativi, i soggetti attuatori presentano al comune una proposta contenente i seguenti elaborati: [...] il documento di Val.S.A.T dell'accordo operativo ovvero il rapporto preliminare nel caso di accordo operativo sottoposto a verifica di assoggettabilità.*

Tale aspetto assume particolare rilevanza considerando che saranno proprio gli Accordi operativi a definire, nel rispetto degli obiettivi espressi dalla Strategia del PUG, i temi urbanistici di dettaglio, quali la localizzazione specifica, il carico urbanistico, le funzioni, le dotazioni, l'organizzazione spaziale della previsione, ecc.

In sede di Accordo operativo, pertanto, dovrà essere verificata la sostenibilità ambientale e territoriale delle specifiche previsioni del PUG (come declinate dall'Accordo operativo stesso) attraverso la specifica Val.S.A.T. o Verifica di assoggettabilità a Val.S.A.T.

Il Rapporto Ambientale (Documento di Val.S.A.T) oppure il Rapporto Preliminare per la Verifica di assoggettabilità a Val.S.A.T. degli Accordi operativi dovrà, pertanto, verificare la sostenibilità delle previsioni in relazione alla localizzazione specifica della previsione, al reale carico insediativo, alle funzioni urbanistiche insediabili, al sistema delle dotazioni e all'organizzazione spaziale dell'area, coerentemente e in continuità con quanto sviluppato nella Val.S.A.T. del PUG, con particolare riferimento ai seguenti aspetti specifici:

- adeguatezza del sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue;
- adeguatezza del sistema di gestione delle acque meteoriche e mitigazione di eventuali situazioni di criticità;
- asservibilità e adeguatezza della rete acquedottistica;
- condizioni del clima acustico in corrispondenza di eventuali recettori sensibili;
- esposizione ad eventuali sorgenti di inquinamento elettromagnetico;
- effetti sulla qualità dell'aria (emissioni di inquinanti ed emissioni odorigene);
- contenimento dei consumi energetici e di eventuali effetti di alterazione del microclima locale;
- adeguatezza del sistema dei servizi;
- adeguatezza della viabilità principale e delle intersezioni locali;
- asservibilità al sistema dei percorsi ciclabili;
- eventuale sviluppo degli elementi della rete verde e blu;
- corretto inserimento paesaggistico;
- corrette modalità di gestione dei rifiuti;
- impiego di materiali sostenibili (dotati di certificazione ambientale, LCA, ecc.) per gli eventuali interventi edilizi;
- verifica degli eventuali condizionamenti (misure di mitigazione e compensazione) previsti dal PUG in relazione alle informazioni di maggiore dettaglio disponibili, provvedendo al loro dettaglio e specificazione.

Tali aspetti dovranno essere affrontati positivamente dagli Accordi operativi, eventualmente attraverso l'individuazione di specifiche misure per le problematiche riscontrate. In caso ciò non dovesse risultare possibile dovranno essere ridimensionate le previsioni dell'Accordo operativo oppure dovrà essere rivista l'organizzazione della previsione al fine di garantire un riscontro positivo ai criteri sopra riportati.

7. FASE 6: MONITORAGGIO

7.1 Il Piano di Monitoraggio

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla *definizione di indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzano dati disponibili* (art.18 comma 3, LR n.24/2017 e s.m.i.).

Il monitoraggio è effettuato tramite la misurazione, con modalità, risorse e tempistica definite, di una serie di parametri (*indicatori*) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'implementazione delle Previsioni di Piano, nonché lo stato di attuazione del Piano stesso, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione *in itinere* e la valutazione *ex post*. Tale controllo è fondamentale per la corretta attuazione del Piano, in quanto permette, in presenza di effetti negativi non previsti, di intervenire tempestivamente con specifiche misure correttive.

A tal fine il Piano di monitoraggio del PUG, in particolare, è organizzato per Sistemi funzionali ed è suddiviso in due set di indicatori:

- Indicatori di contesto (piano di monitoraggio delle prestazioni ambientali), volti ad indagare la sostenibilità del Piano nei confronti del quadro ambientale, ovvero indicatori di stato in grado di descrivere lo stato e l'evoluzione del quadro ambientale di riferimento, direttamente relazionati ai potenziali effetti attesi dall'implementazione del Piano e ai relativi condizionamenti (misure di mitigazione);
- Indicatori di Piano / di processo (piano di monitoraggio del perseguimento dell'implementazione del Piano), volti ad indagare la dimensione prestazionale del Piano, ovvero finalizzati a misurare l'efficacia del Piano nel raggiungere il livello dei Servizi ecosistemici e antropogenici che il Piano stesso si prefigge e il grado di implementazione delle previsioni del PUG.

La responsabilità dell'implementazione del Piano di Monitoraggio spetta all'Amministrazione Comunale, che quindi dovrà effettuare direttamente le misurazioni degli indicatori che le vengono attribuiti dal Piano di Monitoraggio e si dovrà preoccupare di recuperare le informazioni relative agli altri indicatori, la cui misurazione spetta istituzionalmente ad altri Enti. I Comuni, infatti, *provvedono al monitoraggio dell'attuazione dei piani e dei loro effetti sui sistemi ambientali e territoriali, anche al fine della revisione o aggiornamento degli stessi* (art.18 comma 7, LR n.24/2017 e s.m.i.).

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio condotta sulla base degli indicatori definiti. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, ogni 5 anni circa dall'approvazione del PUG dovrà essere prodotto un Report degli esiti dell'attività di monitoraggio da rendere pubblico, i cui contenuti fondamentali dovranno essere:

- rendicontazione dei risultati degli indicatori di monitoraggio (popolamento), con la descrizione dell'evoluzione dei Servizi ecosistemici ed antropogenici del territorio;
- verifica del grado di implementazione delle Previsioni di Piano;
- definizione della necessità di eventuali misure di correzione in mancanza del raggiungimento degli obiettivi prefissati e in presenza di effetti non previsti, attraverso la costituzione di un Tavolo di controllo e l'implementazione di una specifica Procedura operativa.

Durante l'attività di monitoraggio è possibile che si ravvisino condizioni di non adeguato perseguimento degli obiettivi, anche quantitativi, fissati o comunque risultati non coerenti con quanto preventivato. Evidentemente i fattori che potrebbero determinare andamenti degli indicatori di monitoraggio discordanti da quanto prefissato sono molteplici, e talvolta anche difficilmente prevedibili; al proposito basti pensare a variazioni nella qualità dell'aria che non sono influenzabili solo dalle emissioni derivanti dalle Previsioni di Piano, ma anche dall'evoluzione del contesto territoriale sovracomunale, dalle condizioni meteo, ecc., che non possono essere direttamente "controllate".

In questa sede, quindi, è definita una specifica Procedura correttiva, dettagliata al Capitolo 7.2 del Documento di Valsat da seguire per approfondire e analizzare le motivazioni che potrebbero portare ad esiti inattesi del monitoraggio ed eventualmente per riorientare il Piano o parte di esso.