



COMUNE DI CALCIO

VARIANTE GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO variante ex art. 10, comma 6, L.R. 12/05 e s.m. e i.

<p>COMMITTENTE</p>	<p>Comune di Calcio Via Papa Giovanni XXIII, 40 24054 Calcio (BG) tel. 0363 968444 - fax: 0363 906246 email: info@comune.calcio.bg.it - pec: protocollo@pec.comune.calcio.bg.it</p>	
<p>PROGETTISTA</p> 	<p>Arch. Silvano Buzzi: Silvano Buzzi & Partners srl 25077 Roè Volciano (BS) Via Bellini, 9 Tel. 0365 59581 – fax 0365 5958600 e-mail: info@buzziepartners.it pec: buzziepartnersrl@pec.it C.F. – P.I. 04036720987</p>	
<p>RESP. di COMMESSA COLLABORATORI</p>	<p>Arch. Silvano Buzzi</p>	

<p>DOCUMENTO</p>	<h2>SINTESI NON TECNICA</h2>							
<p>A03 VAS</p>								
<p>01 - VAS</p>								
<p>r 00</p>								
<p>COMMESSA</p>	<p>EMISSIONE</p>	<p>CLIENTE</p>	<p>INCARICO</p>	<p>REDAZIONE</p>				
<p>U 746</p>	<p>Ottobre 2022</p>	<p>Comune di Calcio</p>	<p>2021</p>	<table border="0"> <tr> <td>VERIFICATO</td> <td>S01</td> </tr> <tr> <td>REDATTO</td> <td>C04</td> </tr> </table>	VERIFICATO	S01	REDATTO	C04
VERIFICATO	S01							
REDATTO	C04							

INDICE

1. PREMESSA	3
2. RAPPORTO AMBIENTALE DEL PGT VIGENTE.....	3
3. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
4. FASI DEL PROCEDIMENTO	4
5. SEDUTA INTRODUTTIVA DELLA CONFERENZA DI VALUTAZIONE.....	6
6. MODIFICHE SUBVARIANTI – II CONFERENZA VAS.....	41
6.1 SUBVARIANTI MODIFICATE E AGGIUNTIVE.....	42
6.2 MODIFICHE RELATIVE AGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE	49
6.3 VARIAZIONE DEL CENTRO ABITATO	67
7. ANALISI DEL CONTESTO, INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DEMOGRAFICO.....	71
7.1 NUOVI ABITANTI INSEDIABILI	75
8. COMPONENTE ARIA	76
8.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	77
8.1.1. GLI INQUINANTI.....	78
8.2 LO STATO DI QUALITÀ DELL’ARIA NEL 2020 E NEL TRIENNIO 2018 -2020	84
8.3 COMPONENTE ARIA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	87
9. SALUTE UMANA	88
9.1 RADIAZIONI NON IONIZZANTI “ELETTRISMOG” E RADIAZIONI IONIZZANTI “RADON”	88
9.2 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	93
9.3 DISCARICHE, SITI CONTAMINATI E SITI DI BONIFICA	94
9.4 INQUINAMENTO LUMINOSO	95
9.5 PIANO COMUNALE DI EMERGENZA	98
9.6 SALUTE UMANA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	99
10. RUMORE	100
10.1 RUMORE - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	102
11. ACQUA	103
11.1 ACQUEDOTTO COMUNALE E CONSUMI IDRICI	105
11.2 ACQUA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	105
12. SUOLO	106
12.1 USO DEL SUOLO	106
12.2 CONSUMO DI SUOLO	108
12.3 STUDIO GEOLOGICO COMUNALE.....	109
12.4 RETICOLO IDRICO MINORE.....	110
12.5 STUDIO AGRONOMICOMUNALE	111
12.6 CAVE E/O ATTIVITÀ ESTRATTIVE.....	111
12.7 AMBITI DELLA RIGENERAZIONE URBANA.....	112
12.8 TERRITORIO URBANIZZATO E DOTAZIONE DI SERVIZI PUBBLICI	113
12.9 PIANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO (PUGSS).....	114
12.10 VINCOLI AMMINISTRATIVI PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE.....	115
12.11 SUOLO - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	116

13. ATTIVITÀ ANTROPICHE.....	117
13.1 RIFIUTI.....	117
13.2 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	121
13.3 SITI SOGGETTI A VIA.....	121
13.4 ATTIVITÀ ANTROPICHE - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	121
14. PAESAGGIO, NATURA E BIODIVERSITÀ.....	122
14.1 SISTEMA INFORMATIVO DEI BENI AMBIENTALI (SIBA) DI REGIONE LOMBARDIA	122
14.2 BENI CULTURALI.....	122
14.3 SITI ARCHEOLOGICI.....	123
14.4 PRESENZA DI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE	124
14.5 RETE ECOLOGICA COMUNALE.....	124
14.6 PAESAGGIO, NATURA E BIODIVERSITÀ - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	125
15. MOBILITÀ	126
15.1 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	127
15.2 PISTE CICLOPEDONALI	127
15.3 MOBILITÀ - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI.....	127
16. ENERGIA.....	128
16.1 CONSUMI ENERGETICI	128
16.2 CENED + 2.0 POST 2015.....	129
16.3 PATTO DEI SINDACI.....	129
16.4 ENERGIA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI	130
17. OBIETTIVI DEL PIANO DI GOVERNO DI TERRITORIO	131
18. CRITICITÀ.....	132
19. AZIONI DI PIANO E ANALISI DELLE ALTERNATIVE	133
19.1 DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E DELLE ALTERNATIVE	133
19.2 SCELTA DELLE ALTERNATIVE DI CUI ALLE PROPOSTE DI VARIANTE AL DDP, PdR, PdS	133
20. COERENZA E VALUTAZIONE DELLE AZIONI	135
20.1 ANALISI DI COERENZA.....	135
20.2 COERENZA ESTERNA	135
20.3 COERENZA INTERNA.....	137
20.4 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI EFFETTI.....	138
21. SISTEMA DI MONITORAGGIO	139
21.1 MONITORAGGIO: STRUMENTI.....	139
21.2 MONITORAGGIO: IL REPORT	139

1. PREMESSA

Nel presente documento sono individuati, descritti e valutati in modo sintetico i possibili effetti significativi che l'attuazione del nuovo Piano di Governo del Territorio del Comune di Calcio potrebbe avere sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, nonché le possibili alternative alle previsioni del Piano stesso. All'interno del Rapporto Ambientale, e nella presente Sintesi non tecnica, è altresì messo in evidenza se e in che modo sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti in sede della seduta introduttiva della conferenza di valutazione ambientale nel quale è stato presentato e discusso il Documento di Scoping. Il Rapporto Ambientale nonché la presente Sintesi non tecnica, vengono valutati in sede di conferenza di valutazione finale.

2. RAPPORTO AMBIENTALE DEL PGT VIGENTE

Il Comune di Calcio è dotato di proprio Piano di Governo del Territorio redatto ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12, e ss. mm. e ii.. Tale strumento è stato adottato in data 29/03/2010 con Delibera di Consiglio Comunale n. 6 (pubblicazione sul BURL n. 17 – Serie Inserzioni e Concorsi – del 28/04/2010) ed approvato in data 22/07/2010 con Delibera di Consiglio Comunale n. 23; ai sensi di Legge, con la conseguente pubblicazione sul BURL n. 47 – Serie Inserzioni e Concorsi – del 24/11/2010 il PGT entrava effettivamente in vigore.

Al predetto strumento urbanistico originario è seguita una prima variante al Documento di Piano, al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi adottata con deliberazione del Consiglio comunale n. 12 del 18/07/2011, approvata con deliberazione del Consiglio comunale n. 25 del 18/11/2011 e pubblicata sul BURL – serie avvisi e concorsi – n. 7 del 15/02/2012.

Successivamente è stato redatto un progetto di variante al Documento di Piano e al Piano delle Regole contestualmente all'introduzione della Componente Geologica, adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 12 del 19/05/2017, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 23 07/08/2017 e pubblicata sul BURL – serie avvisi e concorsi – n. 38 del 20/09/2017.

Nel Rapporto Ambientale sono individuati, descritti e opportunamente valutati i possibili effetti significativi che l'attuazione della variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Calcio potrebbe avere sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, nonché le possibili alternative alle previsioni del piano stesso. All'interno del Rapporto Ambientale è altresì messo in evidenza se e in che modo sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti in sede della seduta introduttiva della conferenza di valutazione ambientale nel quale è stato presentato e discusso il documento di Scoping.

Nel Rapporto Ambientale, valutato in sede di conferenza di valutazione finale, sono apportati gli opportuni aggiornamenti al fine di ricostruire il quadro attuale dello stato dell'ambiente ivi comprese le indicazioni derivanti dai monitoraggi ad oggi effettuati.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Relativamente ai principali riferimenti normativi in materia di Valutazione Ambientale Strategica si richiamano i contenuti di cui al Documento di Scoping (capitolo 3 Riferimenti Normativi). Di seguito si riportano i principali contenuti che deve individuare il Rapporto Ambientale ed i relativi riferimenti normativi:

- Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- D.Lgs. 152/2006, articoli 4 e 13 Finalità - Redazione del Rapporto Ambientale.

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

Il Consiglio Regionale ha quindi successivamente approvato gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" con Deliberazione n. 351 del 13 marzo 2007. In seguito la Regione Lombardia ha completato il quadro normativo in tema di Valutazione Ambientale Strategica attraverso l'emanazione di numerose deliberazioni che hanno permesso di meglio disciplinare il procedimento di VAS.

Il Rapporto Ambientale è redatto ai sensi della normativa attualmente vigente in materia di valutazione ambientale strategica di cui all'articolo 13, D.Lgs. 152/2006, articolo 4, "Valutazione ambientale dei piani", della LR 12/05 e s.m.i., degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi", approvati con DCR n.8/351 del 13 marzo 2007, nonché della DGR n.9/761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011, come già esposto nello specifico nel Documento di Scoping presentato in occasione della Prima Conferenza di VAS del 22 marzo 2022.

Nel rispetto di tale normativa, trattandosi di una Variante Generale interessante tutti gli atti costituenti il PGT, il Rapporto Ambientale applica l'allegato 1 "**Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione di piani e programmi (VAS) – MODELLO GENERALE**", della DGR n. 9/761, sottoponendo a valutazione ambientale gli interventi previsti dal PGT proposto.

4. FASI DEL PROCEDIMENTO

Il presente documento è redatto ai sensi dell'Allegato 1 "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – MODELLO GENERALE" della DGR n. 9/761 del 10 novembre 2010.

L'allegato 1 illustra le metodologie e le procedure da seguire per sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica la variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Calcio.

Di seguito si riporta il modello metodologico procedurale e organizzativo per la Valutazione Ambientale dei Piani/Programmi – Allegato 1.

Fase del P/P	Processo di P/P	Valutazione Ambientale VAS	
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del P/P P0.3 Esame proposte pervenute e elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS	
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti Iniziali del P/P	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P	
	P1.2 Definizione schema operativo P/P	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto	
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)	
Conferenza di valutazione	avvio del confronto		
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale	
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2.2 Analisi di coerenza esterna	
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori	
		A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile	
		A2.5 Analisi di coerenza interna	
P2.4 Proposta di P/P	A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica		
messa a disposizione e pubblicazione su web (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati Invio Studio di Incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS			
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale		
Valutazione di Incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta			
PARERE MOTIVATO <i> predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>			
Fase 3 Adozione Approvazione <i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	3.1 ADOZIONE - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi		
	3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale		
	3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI		
	3.4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.		
	PARERE MOTIVATO FINALE <i> predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
	3.5 APPROVAZIONE - P/P - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi finale		
3.6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione			
Fase 4 Attuazione gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione P/P P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica	

(Fonte: Regione Lombardia)

5. SEDUTA INTRODUTTIVA DELLA CONFERENZA DI VALUTAZIONE

La conferenza introduttiva della Valutazione Ambientale della variante generale al PGT di Calcio, volta ad illustrare il Documento di Scoping al fine di determinare l'ambito di influenza della variante al Piano, si è tenuta in data 22 marzo 2022. In quella sede risultavano presenti:

- Autorità procedente: Responsabile dell'Area Gestione del Territorio, Arch. Volpi Loredana;
- Autorità competente: Arch. Franca Moroli;
- Estensore PGT e Relazione Ambientale: Arch. Silvano Buzzi;
- Circolo Legambiente Serio e Oglio: Sig. Bano Edoardo, Sig. Pagani Gabriele

Di seguito per completezza d'informazione si riporta il verbale della prima Conferenza avvenuta in data 22/03/2022.



**COMUNE DI CALCIO
PROVINCIA DI BERGAMO**

Via Papa Giovanni XXIII, 40 – Cap. 24054
Centralino 0363/968444 - Telefax 0363/906246
e-mail: info@comune.calcio.bg.it - www.comune.calcio.bg.it
PEC: protocollo@pec.comune.calcio.bg.it Cod.Fiscale e P.Iva 00372530162



AREA GESTIONE DEL TERRITORIO

Prot. _____

Calcio, 22.03.2022

Oggetto: Verbale della 1ª Conferenza di Servizi di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) relativa alla Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (PGT) ai sensi della L.R. 12/2005 e smi.

In data odierna, 22 Marzo 2022, alle ore 11,00, presso la Sala del Consiglio del Comune di Calcio, in via Papa Giovanni XXIII n. 40, si è tenuta la prima Conferenza di Valutazione Ambientale Strategica di tipo introduttivo della Variante Generale al Piano di Governo del Territorio (PGT) ai sensi della L.R. 12/2005 e smi.

Premesso che:

- con Delibera di Giunta Comunale n. 14 in data 29.06.2021, è stato dato avvio alla procedura di VAS della Variante Generale al Piano di Governo del Territorio e sono stati individuati l'“Autorità Procedente” e l'“Autorità Competente” per la Valutazione Ambientale Strategica;
- con la determina VAS n.213 del 23.03.2021 è stato definito il percorso metodologico da adottare nella procedura di Valutazione ambientale Strategica;
- l'Avviso di avvio del procedimento in oggetto, è stato pubblicato all'Albo Pretorio on line comunale in data 16.02.2021 (n.180), sul sito SIVAS della Regione Lombardia e sul sito internet comunale nella apposita sezione di Amministrazione Trasparente;
- con nota prot. 1830 del 08.02.2022 è stata convocata la 1ª Conferenza di Valutazione VAS di tipo introduttivo, comunicando altresì le modalità di presa visione del “Documento di Scoping”;

Per conto dell'Amministrazione Comunale sono presenti:

- l'arch. Volpi Loredana, Responsabile dell'Area Gestione del Territorio, in qualità di Autorità Procedente per la VAS;
- la dott.ssa Franca Moroli, Segretario Comunale, in qualità di Autorità Competente per la VAS;
- l'arch. Silvano Buzzi in qualità di Tecnico incaricato della redazione della variante Generale al PGT vigente e della relativa VAS;

Non sono presenti altri soggetti invitati.

Sono inoltre presenti quali settori del pubblico:

Il Sig. Bano Edoardo per conto del Circolo Legambiente Serio e Oglio
Il Sig. Pagani Gabriele

Si dichiarano aperti i lavori della Conferenza di Valutazione.

L'arch. Buzzi illustra l'oggetto della presente conferenza, ossia effettuare una consultazione riguardo il documento di scoping predisposto al fine di determinare l'ambito di influenza della variante generale al PGT vigente, mediante l'acquisizione degli elementi informativi, pareri, contributi ed osservazioni da parte degli Enti competenti in materia ambientale e dei Soggetti territorialmente interessati, oltre a quelli pervenuti da parte dei settori del pubblico.

Viene quindi preso atto e data informazione di quanto pervenuto entro il termine stabilito del 21.03.2022 e di seguito elencato:

- ARPA Dipartimento di Bergamo, pervenuto in data 10.03.2022 al prot. com.le n. 3422;
- Società Uniacque spa, pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le n. 3831;
- A.T.S. di Bergamo, pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le n. 3998;
- Parco Oglio Nord, pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le 4033;
- 2i Rete Gas, pervenuto in data 10.02.2022 al prot. com.le 1921;
- RFI Rete ferroviaria Italiana, pervenuto in data 01.03.2022 al prot. com.le 2951;
- SIAD S.p.A., pervenuto in data 01.03.2022 al prot. com.le 2944;
- A35 Brebemi, pervenuto in data 21.03.2022 al prot.
- Circolo Legambiente Serio e Oglio, pervenuto in data 21.3.2022 al prot. com.le n. 3976;

Gli stessi vengono allegati al presente verbale per costituirne parte integrante e sostanziale.

Alle ore 12,00 si dichiarano chiusi i lavori della Conferenza, della quale viene redatto il presente verbale, che verrà pubblicato all'albo pretorio on line e sul sito internet comunale oltre che sul sito SIVAS della Regione Lombardia.

Sarà inoltre trasmesso agli Enti convocati.

A conferenza terminata, si è preso atto del parere pervenuto in data odierna da parte della Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per le province di Bergamo e Brescia, al prot. com.le n. 4151.

L'Autorità Competente

Moroli D.ssa Franca

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DPR. 445/2000 e del D.Lvo 82/2005 e norme collegate

L'autorità Procedente

Volpi Arch. Loredana

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DPR. 445/2000 e del D.Lvo 82/2005 e norme collegate

Il Tecnico Incaricato

Buzzi Arch. Silvano

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DPR. 445/2000 e del D.Lvo 82/2005 e norme collegate

Nella medesima seduta si è preso atto dei seguenti pareri pervenuti da:

- ARPA Dipartimento di Bergamo, pervenuto in data 10.03.2022 al prot. com.le n. 3422;
- Società Uniacque spa, pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le n. 3831;
- A.T.S. di Bergamo. pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le n. 3998;
- Parco Oglio Nord, pervenuto in data 21.03.2022 al prot. com.le 4033;
- 2i Rete Gas, pervenuto in data 10.02.2022 al prot. com.le 1921;
- RFI Rete ferroviaria Italiana, pervenuto in data 01.03.2022 al prot. com.le 2951;
- SIAD S.p.A., pervenuto in data 01.03.2022 al prot. com.le 2944;
- A35 Brebemi, pervenuto in data 21.03.2022 al prot.
- Circolo Legambiente Serio e Oglio, pervenuto in data 21.3.2022 al prot. com.le n. 3976;
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia, pervenuto in data 21.3.2022 al prot. com.le n. 4151.

In merito ai contenuti espressi durante la prima Conferenza VAS si effettuano le seguenti considerazioni:

ARPA LOMBARDIA (AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE)

<p>1</p>	<p><i>Raffronto testi/elaborati cartografici vigenti e testi/elaborati cartografici modificati</i></p> <p>Nel rapporto ambientale o in altro elaborato (es. relazione di variante) sarebbe sempre opportuno fornire un raffronto funzionale (comprendente testi normativi, estratti cartografici, ecc.) tra lo stato attuale vigente e quello di progetto (oggetto della presente Variante) della pianificazione territoriale comunale evidenziando così le effettive modifiche e/o nuovi elementi introdotti.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad implementare il Rapporto Ambientale con raffronti funzionali tra lo stato attuale vigente e quello di progetto.</p>
<p>2</p>	<p><i>Suggerimenti per la stesura del Rapporto Ambientale e della relazione del Documento di Piano</i></p> <p>Nel Documento di Scoping è riportata una ricognizione inerente allo stato di fatto degli ambiti di trasformazione del PGT vigente. Nel futuro rapporto ambientale, e/o nella futura relazione del Documento di Piano, si chiede di prevedere un paragrafo specifico nel quale si delinei, mediante un quadro sinottico, lo stato di progetto degli ambiti di trasformazione\piani attuativi del PGT vigente. In altre parole, si chiede di indicare se tali ambiti saranno da intendersi riconfermati, stralciati o modificati dalla variante in questione. Nel caso di modifiche degli indici urbanistici d'intervento degli ambiti di trasformazione, è opportuno che si possa procedere, contestualmente al quadro sinottico sopracitato, con un raffronto quantitativo degli indici urbanistici ante e post Variante.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad elaborare nel presente Rapporto Ambientale un quadro sinottico dettagliato relativo agli Ambiti di Trasformazione/Piani Attuativi del PGT vigente.</p>
<p>2.1</p>	<p>Si chiede che nel futuro rapporto ambientale venga puntualmente effettuata l'analisi/aggiornamento delle caratteristiche ambientali delle aree oggetto di modifica/nuova introduzione nell'ambito della proposta di variante generale e delle aree di trasformazione confermate (cfr. allegato VI alla parte seconda del D.Lgs. 152/06).</p> <p>La medesima analisi esaustiva dovrebbe essere condotta anche per le opzioni di dimensioni più significative che saranno eventualmente messe in campo ex novo nel Piano delle Regole e nel Piano dei Servizi di questa specifica variante. Infatti, a seguito della modifica dell'art.4 della L.R. 12/2005 e s.m.i., si rammenta che anche le varianti al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi sono comunque da assoggettare a verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica e quindi devono essere analizzate dal punto di vista della loro sostenibilità.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad effettuare nel presente Rapporto Ambientale un'analisi dettagliata delle caratteristiche ambientali delle aree oggetto di modifica/nuova introduzione e delle aree di trasformazione confermate.</p> <p>Saranno valutate anche le variazioni significative al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi.</p>
<p>2.2</p>	<p>Nell'ambito dell'analisi delle caratteristiche ambientali delle aree interessate, effettuata contestualmente al rapporto ambientale, si suggerisce di prendere in considerazione l'ipotesi di redigere apposite schede puntuali grazie a cui, mediante check-list, si possano valutare tutte le criticità sopra elencate.</p> <p>Nel presente Rapporto Ambientale la selezione delle alternative avviene tramite una SWOT Analysis, ossia creando una matrice che analizza i punti di forza/debolezza (Strenghts/Weaknesses) dell'oggetto della pianificazione, contestualmente vengono analizzati anche i fattori esterni quali le opportunità/minacce (Opportunities/Threats) che potrebbero inficiare il raggiungimento dell'obiettivo.</p> <p>Per ogni singolo Ambito di Trasformazione verrà proposta una "alternativa 0" ed una "alternativa 1".</p> <p>Le analisi per ogni Ambito di Trasformazione del Documento di Piano permettono di incrociare i dati emersi e di valutare l'effettiva efficacia dell'obiettivo prefissato.</p> <p>I risultati emersi aiuteranno, inoltre, a meglio definire gli obiettivi specifici del Piano.</p> <p>È opportuno comunque ricordare che le scelte finali, a discrezione dell'Amministrazione Comunale, possono variare valutando altri fattori di scelta, ovvero elementi non propriamente di natura ambientale (come, ad</p>

	<p>esempio fattori socio-economici). I fattori all'interno delle valutazioni delle opzioni che vengono principalmente valutati nel successivo capitolo, denominato "Scelta delle alternative di cui alle proposte di variante al DdP", sono la dotazione ed il possibile incremento dei servizi, la riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio esistente e l'entità dello sviluppo edilizio in questione.</p>
2.3	<p>Nel Documento di Scoping è presente un'analisi preliminare del quadro di riferimento normativo e programmatico e del quadro di riferimento ambientale, non risultando però del tutto esaustiva. A completamento di quanto ricostruito, si suggerisce pertanto di integrare e aggiornare in forma sintetica il quadro conoscitivo e ambientale comunale puntando l'attenzione, per ciascun aspetto conoscitivo pertinente (es. demografia, mobilità sostenibile, edificazione, etc.) e per ciascuna matrice ambientale/ vulnerabilità (biodiversità, acqua, aria, suolo, fattori climatici, rumore, inquinamento elettromagnetico, rifiuti, etc.), sull'esposizione delle eventuali modifiche quantitative e/o qualitative intervenute e sulle eventuali criticità intervenute dopo lo scoping e/o dopo l'approvazione del PGT vigente.</p> <p>A sintesi del quadro conoscitivo, si invita a individuare gli elementi di criticità e sensibilità ambientale che caratterizzano il territorio comunale, ritenendo particolarmente importante valutare, nell'ambito dei processi di VAS, se e in quale misura l'attuazione della variante possa incidere sulla tutela e sulla valorizzazione delle sensibilità ambientali.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad effettuare nel presente Rapporto Ambientale un quadro conoscitivo del territorio dal punto di vista ambientale e non rapportandolo alle modifiche introdotte tramite la variante generale.</p>
3	<p>Clima</p> <p>Si prende atto positivamente dal Documento di Scoping che sia stata presa in considerazione la rete regionale di monitoraggio meteorologico gestita dall'Agenzia notando che "nel Comune di Calcio non si rileva la presenza di una centralina; si rilevano però 3 centraline in comuni non distanti". Si suggerisce comunque di approfondire tale aspetto visitando il sito web di ARPA che ospita una sezione dedicata a detta rete, nonché le sintesi meteorologiche annuali relative al territorio regionale.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 7.2).</p>
4	<p>Qualità dell'aria</p> <p>Ai fini di un inquadramento di carattere generale relativo a questa tematica, nel Documento di Scoping viene citato l'inventario delle emissioni in atmosfera INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), realizzato da ARPA Lombardia per conto di Regione Lombardia, rimandando alla successiva fase un'analisi più approfondita. Si ricorda a riguardo che è possibile consultarne i dati relativi all'ultimo anno disponibile, ossia il 2017. Inoltre, si segnala che, per ulteriori approfondimenti, nella medesima sezione sono disponibili le relazioni conclusive delle campagne effettuate con laboratorio mobile e i risultati delle simulazioni modellistiche finalizzate a restituire una stima delle concentrazioni di PM10, PM2.5, NO2 e O3 nei Comuni lombardi, e, in aggiunta è possibile consultare anche il Rapporto annuale sulla qualità dell'aria in Provincia di Bergamo (ultima edizione 2020).</p> <p>Sempre in tema di emissioni, dagli archivi storici dell'Agenzia si rilevano diverse segnalazioni, pervenute negli anni passati in merito a problematiche legate a molestie olfattive originate da attività di allevamenti suinicoli e spandimenti liquidi (in particolare "ammendante liquido" fornito dall'azienda Biofactory S.p.A.). Si ritiene pertanto opportuno che nel futuro Rapporto Ambientale venga approfondito il problema delle emissioni odorigene, dettagliando lo stato di attuazione di eventuali indagini/monitoraggi effettuati o in corso e/o eventuali misure messe in opera per far cessare il disturbo olfattivo generato dalle attività sopra menzionate, come previsto dalla D.g.r. 5 febbraio 2012 - n. IX/3018 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigene". Si suggerisce infine, di dare evidenza, nella documentazione a corredo della futura variante, a tutte quelle attività ricadenti sul territorio comunale da cui</p>

	<p>possono derivare emissioni odorigene.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 11).</p>
5	<p>Acque superficiali e sotterranee</p> <p>Nel Documento di scoping vengono presi in considerazione alcuni documenti programmatici regionali di interesse senza comunque approfondire ulteriormente il quadro comunale.</p> <p>Ai fini di un inquadramento più approfondito e aggiornato, dalla sezione dedicata alle acque presente sul sito web di ARPA possono essere reperiti i rapporti sullo stato delle acque superficiali e sotterranee in Regione Lombardia e la documentazione relativa al monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in Lombardia (Anno 2018). Per ulteriori approfondimenti alla scala locale, si segnala che dalla sezione 'Dati e indicatori' del sito web di ARPA possono essere reperiti i dati analitici relativi alle stazioni di rilevamento delle reti di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Inoltre, nel Documento di Scoping non è presente un'analisi che riporti informazioni circa eventuali criticità puntuali inerenti ai servizi di fornitura di acqua potabile, di fognatura e di depurazione. Si chiede quindi di completare il quadro ambientale con le informazioni del caso attinenti a tali aspetti.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 14).</p>
5.1	<p>Considerato che gran parte del territorio comunale ricade all'interno del perimetro delle Aree di Ricarica dell'Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) definite contestualmente al PTUA 2016, anche se parte di Calcio si trova inserita all'interno dell'agglomerato di Calcio – AG01604401 (e quindi servito da pubblica fognatura), si richiama l'art.6 comma 4 del regolamento regionale n. 6/2019 secondo cui nelle aree protette di cui sopra è comunque vietato lo scarico su suolo o negli strati superficiali del sottosuolo di acque reflue provenienti da insediamenti isolati, aventi un numero di abitanti equivalenti superiore a 50.</p> <p>Opportunamente si propone al Comune di evitare previsioni di interventi edilizi considerevoli in aree tuttora prive di fognatura e collegamento ad impianto di depurazione, stralciando eventuali previsioni pregresse.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
5.2	<p>Si ricorda che, in base all'art.50 delle NTA del Piano di Tutela e Uso delle Acque ora vigente, denominato "PTUA 2016", per garantire che i PGT e loro varianti siano coerenti con l'esistente quadro infrastrutturale del servizio idrico integrato, i Comuni hanno l'obbligo, preliminarmente all'approvazione di piani e progetti di ristrutturazione urbanistica e di nuova urbanizzazione, di richiedere all'Ufficio d'Ambito una valutazione circa la compatibilità con il Piano d'Ambito.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
5.3	<p>Nell'elaborazione del quadro conoscitivo si ritiene quindi opportuno evidenziare l'eventuale presenza di aree urbanizzate non servite dalla rete di distribuzione delle acque potabili, non collegate alla rete fognaria o non collegate a un adeguato sistema di depurazione. Riguardo a quest'ultimo, si segnala che dal Sistema Informativo Regionale Acque (SIRe Acque), ospitato sul sito web di ARPA, possono essere reperite le valutazioni annuali di conformità degli impianti di depurazione presenti sul territorio regionale.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad individuare eventuali aree urbanizzate non servite dalla rete dei sottoservizi.</p> <p>Per quanto riguarda il sistema di depurazione si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 14.6).</p>
5.4	<p>Si raccomanda di effettuare un'accurata descrizione del sistema di depurazione delle acque reflue per tutte le località appartenenti al territorio comunale, valutando l'efficienza e la capacità (effettiva e di progetto) degli impianti, al fine di poter successivamente vagliare, rispetto a tali elementi, le previsioni che saranno individuate nella variante di Piano. Si ricorda che eventuali criticità che potranno emergere attraverso una adeguata</p>

	<p>valutazione ambientale devono rappresentare un fondamentale elemento di attenzione per una corretta pianificazione e per la valutazione di compatibilità delle scelte edificatorie.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale in base ai dati forniti da UniAcque SpA (capitolo 14.6).</p>
5.5	<p>Per quanto riguarda gli scarichi, si suggerisce di approfondire la tematica sia in termini qualitativi sia quantitativi, verificando la necessità di introdurre eventuali accorgimenti progettuali (depuratori consortili, separazione-trattamento delle acque di prima pioggia, vasche volano, sfioratori, etc.), volti a preservare i ricettori degli scarichi. A tal fine si consiglia di inserire all'interno del Rapporto Ambientale un elenco relativo agli insediamenti produttivi (industriali, artigianali e/o commerciali) distinguendo quelli che scaricano in fognatura da quelli che scaricano in acque superficiali.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale in base ai dati forniti da UniAcque SpA (capitolo 14.6).</p>
6	<p>Suolo</p> <p>All'interno del Documento di scoping questa tematica non risulta trattata demandando al Rapporto Ambientale un'analisi di dettaglio grazie alla consultazione di "Studio Agronomico, Piano Paesistico Comunale, Studio Geologico e Zonizzazione Acustica".</p> <p>In aggiunta, si invita a sviluppare un'analisi dell'evoluzione degli usi del suolo, utilizzando a tal fine le diverse soglie temporali disponibili per la banca dati DUSAF, reperibili dal Geoportale di Regione Lombardia, da cui può essere reperita anche la Carta dell'uso agricolo del suolo (SIARL), dagli anni 2012 al 2019 per ulteriori approfondimenti della tematica. Quale ulteriore fonte informativa, si segnala il sito web dell'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), dal quale possono essere reperiti ulteriori elementi conoscitivi inerenti alle tematiche del consumo di suolo, degli usi del suolo agricolo e forestale e dei sistemi verdi.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 15).</p>
7	<p>Attività antropiche</p> <p>In merito a tale tematica si segnala che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il sito web di ARPA ospita la sezione regionale del Catasto rifiuti e dell'Osservatorio Regionale rifiuti, nel quale con periodicità annuale sono pubblicati i dati inerenti alla produzione e alla gestione di rifiuti urbani alla scala comunale, nonché dati e informazioni inerenti agli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti presenti sul territorio regionale. Si segnala altresì il Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti (CGR), ospitato sul sito web del Sistema informativo regionale rifiuti, dal quale possono essere reperiti dati tecnici e amministrativi relativi agli impianti di trattamento dei rifiuti, agli impianti a fonte rinnovabile alimentati anche solo parzialmente da 'biomasse rifiuti' e agli impianti autorizzati al trattamento in deroga dei rifiuti liquidi negli impianti di depurazione acque reflue urbane; - il sito web Open Data Lombardia raccoglie gli elenchi delle aziende soggette ad Autorizzazione integrata ambientale (AIA) e delle attività a Rischio di Incidenti rilevanti (RIR) presenti sul territorio regionale (Cfr. https://www.dati.lombardia.it). <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 16).</p>
8	<p>Rumore</p> <p>L'Amministrazione Provinciale di Bergamo, con il supporto tecnico di ARPA Lombardia, ha predisposto la 'mappatura acustica' delle strade provinciali caratterizzate da un traffico veicolare superiore ai 3.000.000 v/a e ai 6.000.000. La mappatura acustica costituisce una rappresentazione del rumore generato dal traffico veicolare nell'intorno delle infrastrutture stradali ed è prevista dal D. Lgs. 194/2005 quale base conoscitiva funzionale alla redazione del 'Piano d'Azione', previsto dal medesimo decreto legislativo per l'individuazione delle misure volte</p>

	<p>alla gestione delle criticità rilevate dalla mappatura acustica. La Provincia di Bergamo ha predisposto il Piano d'Azione nel 2018 e ha provveduto a un suo aggiornamento nel 2021. Si rimanda al sito web dell'Amministrazione Provinciale per ulteriori approfondimenti.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 13).</p>
9	<p>Campi elettromagnetici</p> <p>Sul sito web di ARPA è pubblicato il Catasto informatizzato degli impianti di telecomunicazione e radiotelevisione (CASTEL) (Cfr. http://castel.ARPALombardia.it/castel/). Si rammenta che per gli utenti istituzionali (quali i Comuni), CASTEL offre una sezione ad accesso riservato per la visualizzazione di informazioni tecniche relative agli impianti di competenza territoriale.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 12.1).</p>
10	<p>Energia</p> <p>Per l'eventuale approfondimento di questa componente, si segnala il sito web EnergiaLombardia (Cfr. http://www.energialombardia.eu/), nel quale è ospitato il Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente (SIRENA20) e dal quale possono essere reperite ulteriori informazioni relative, ad esempio, al processo di efficientamento energetico del patrimonio edilizio regionale e agli impianti per la produzione di energia da Fonti energetiche rinnovabili (FER) presenti sul territorio regionale.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 20).</p>
11	<p>Radon</p> <p>In merito alla tematica in oggetto, si fa presente che sul sito web di ARPA vengono fornite una serie di informazioni relative alla componente "radon". In particolare, dal sito è scaricabile l'elenco dei comuni lombardi con indicazione della percentuale di abitazioni (supposte tutte al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m³.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad approfondire tale tematica nel presente Rapporto Ambientale (capitolo 12.1).</p>
12	<p>Al fine di descrivere nel modo più preciso possibile lo stato ambientale, si consiglia inoltre di citare le fonti utilizzate nel quadro di riferimento ambientale.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad indicare le fonti utilizzate nel presente Rapporto Ambientale.</p>
13	<p>Monitoraggio PGT</p> <p>Viste le difficoltà emerse per diversi Comuni nel condurre monitoraggi complessi e articolati, si coglie l'occasione per suggerire di selezionare pochi indicatori davvero utili, facilmente popolabili e performanti nel restituire all'amministrazione cittadina un quadro ambientale che consenta, in ogni momento, di valutare la sostenibilità delle scelte di pianificazione. Si chiede altresì che ogni valutazione di tipo quantitativo sia puntualmente accompagnata dai metadati necessari per un adeguato inquadramento.</p> <p>Nel futuro Piano di Monitoraggio andrà infine specificata la frequenza temporale scelta per l'analisi di ciascun indicatore.</p> <p>In merito ad un'eventuale collaborazione con ARPA Lombardia per la raccolta dei dati utili al futuro Piano di Monitoraggio, si ricorda che tale aspetto dovrà essere preliminarmente concordato con l'Agenzia stessa e non può essere garantito a priori allo stato attuale. Altresì potranno essere presi in considerazione tutti quei dati, reperibili sul sito internet dell'Agenzia, che derivino dalle attività effettuate nell'ambito dei programmi ordinari e che possano essere considerati utili alla redazione dei report previsti nel Piano di Monitoraggio.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede a selezionare gli indicatori ritenuti maggiormente importanti e di facile implementazione ai fini di un effettivo monitoraggio in grado di valutare in modo oggettivo le scelte di piano</p>

	della variante generale.
14	<p>Si coglie l'occasione per segnalare che Regione Lombardia ha messo a disposizione dei Comuni SIMON, un sistema informativo dedicato al monitoraggio dei Piani di Governo del Territorio (PGT), che consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare lo stato di attuazione delle indicazioni e delle azioni di piano; - valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano; - evidenziare gli effetti territoriali e ambientali indotti dall'attuazione del piano. <p>Premesso che non si vuole assumere SIMON quale unico strumento cui fare affidamento per il monitoraggio di un PGT, che potrebbe richiedere il rilevamento di indicatori diversi da quelli attualmente contenuti nell'applicativo (es. perché non idonei a descrivere la totalità degli effetti sull'ambiente derivanti da una specifica azione di piano o correlati a componenti ambientali non ancora implementate dallo stesso), si suggerisce di valutare le potenzialità di utilizzo di tale applicativo per il monitoraggio del PGT.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede a valutare la potenzialità del sistema informativo SIMON, invitando anche l'A.C. ad un suo corretto utilizzo e a considerare ulteriori sistemi da utilizzare per inserire i dati di monitoraggio.</p>
15	<p>Coerenza con altri strumenti pianificatori</p> <p>Nel Documento di Scoping è riportata una prima analisi dei contenuti di diversi strumenti di pianificazione sovracomunale. Tuttavia, tale trattazione non può essere equiparata ad una vera e propria analisi di coerenza con le previsioni e i contenuti dei piani sovraordinati, in quanto, trovandosi nella fase iniziale di scoping, la Variante è stata attualmente costruita con previsioni generiche senza che esse vengano concretizzate con contenuti e misure ben precise.</p> <p>Di seguito si riporta un elenco non esaustivo (e valido per quanto applicabile) di Piani pertinenti con cui potrà essere condotta l'analisi di coerenza delle previsioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Piani sovracomunali (PTR-PTCP-PTC di Parchi, ecc.); ➤ Piano di zonizzazione acustica; ➤ Piano cimiteriale; ➤ Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT; ➤ Piano di Gestione del Rischio Alluvioni PGRA; ➤ Rete Ecologica regionale (RER), Rete Ecologica Provinciale (REP), Rete Ecologica Comunale (REC); ➤ Definizione delle aree di localizzazione degli impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione; ➤ Piano d'Illuminazione Comunale o DAIE (Documento di Analisi Illuminazione Esterna); ➤ Piano Urbano del Traffico; ➤ Piano Urbano della mobilità; ➤ Individuazione Reticolo Idrico Minore, Principale e consortile; ➤ Piani di Utilizzazione Agronomica; ➤ Piano d'Indirizzo Forestale; ➤ Piano Faunistico, ecc. <p>Si condivide quanto espresso e si provvede ad elaborare l'analisi di coerenza delle previsioni con i piani pertinenti sovracomunali (capitolo 24.1).</p>
16	<p>In merito al Piano di zonizzazione acustica comunale, dal Documento di Scoping si prende atto che "<i>I Comune di Calcio è dotato di Studio Agronomico, Piano Paesistico Comunale, Studio Geologico e Zonizzazione Acustica</i>". Ai sensi dell'art. 4 della L.R. 13/2001, si ricorda che la coerenza tra strumenti urbanistici e zonizzazione acustica deve essere garantita entro un anno dalla approvazione di ciascuno strumento, considerando che, ove la zonizzazione acustica risulti già tutelante per gli ambienti abitativi, esistenti e di previsione, non vi è esigenza di</p>

	modifica.
	Si prende atto di quanto espresso.
17	<p>Si coglie l'occasione per sottolineare che il principio guida della coerenza tra gli strumenti deve essere la prevenzione del deterioramento di aree non inquinate e il risanamento di quelle ove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. Secondo quanto riportato nei criteri tecnici della D.G.R. n. VII/9776 del 12/07/2002, non è necessariamente la zonizzazione acustica che deve adeguarsi agli strumenti di pianificazione ma, se più funzionale alla tutela della popolazione dall'esposizione al rumore, può valere l'obbligo inverso di adeguamento degli strumenti urbanistici alla zonizzazione acustica (punto 1 dei criteri tecnici).</p>
	Si prende atto di quanto espresso.
18	<p>Vincoli</p> <p>In merito all'individuazione della vincolistica a carattere ambientale e non, si chiede che nelle tavole della variante in questione venga aggiornata, nell'eventualità, la mappatura dei vincoli insistenti sul territorio comunale. A tal proposito si ricorda di implementare in dette tavole tutte quelle perimetrazioni di vincolo che interessano direttamente il territorio comunale, comprese quelle che possono derivare anche da elementi esterni al confine comunale: è il caso ipotetico, ad esempio, di un pozzo/sorgente ad uso potabile situato in un comune limitrofo la cui fascia di rispetto insiste anche parzialmente sul territorio in esame.</p> <p>Si segnala la presenza nel territorio di Calcio di una linea elettrica ad alta tensione. Per quanto concerne le relative Distanze di Prima Approssimazione (DPA), meglio note come proiezioni a suolo delle fasce di rispetto (da rappresentare in cartografia di variante ai sensi dell'art. 8 comma 1 lettera b) della L.R. 12/05), dovranno essere quelle richieste ai gestori delle linee interessate, così come per le medie tensioni. Riguardo a quest'ultima tipologia, si suggerisce di prenderne in considerazione la relativa rappresentazione cartografica solamente qualora ritenuta significativa.</p> <p>Nel caso di interventi a ridosso delle Distanze di Prima Approssimazione o all'interno delle stesse, a seguito dell'entrata in vigore del Decreto 29/05/2008, sarà solo ed esclusivamente il gestore che dovrà fornire un proprio assenso ai progetti di edificazione, tenendo conto non solo della proiezione a suolo ma anche dell'ingombro della isosuperficie a 3 µT.</p> <p>La Tavola dei Vincoli della presente variante recepisce eventuali vincoli di altri comuni interessanti il territorio amministrativo.</p>
18.1	<p>In riferimento alla presenza di Piani di Indirizzo Forestale sul territorio comunale, si richiama quanto enunciato dall'art.48 c.3 della L.R. 31/2008 e cioè che "gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici.". In merito a tale aspetto, si prende atto dal Documento di Scoping (Capitolo 12) che "il Rapporto Ambientale provvederà ad indicare l'eventuale presenza di particolari indicazioni fornite dal Piano d'Indirizzo Forestale".</p> <p>Ad ogni modo, sembra opportuno ricordare che, nelle apposite cartografie di vincolo della futura variante, vengano ricomprese, qualora esistenti, tutte quelle perimetrazioni vincolanti in tal senso (ad esempio boschi non trasformabili, boschi trasformabili con compensazioni, ...).</p> <p>Per una più agevole consultazione della documentazione di supporto alla variante in questione, si chiede che nel futuro rapporto ambientale siano indicati i riferimenti delle diverse tavole di rappresentazione di tutti i vincoli insistenti sul territorio comunale.</p> <p>La Tavola dei Vincoli della presente variante recepisce le perimetrazioni individuate dal PIF.</p>
19	<p>Sviluppi previsti e L.R. 31/2014 - Riduzione del consumo di suolo</p> <p>L'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) prevista dalla L.R. 31/2014 e approvata con deliberazione</p>

	<p>del C.R. di Regione Lombardia n. XI/411 del 19/12/2018, la quale ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, implica che i PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 debbano risultare coerenti con i criteri e gli indirizzi individuati dalla stessa integrazione del PTR per contenere il consumo di suolo (vedasi, in particolare ma non solo, il punto 2.2.1 e il punto 2.2.3 dei criteri). Tali criteri e indirizzi prevedono, in termini sintetici, soglie percentuali definite di riduzione della superficie complessiva degli ambiti di trasformazione residenziali e produttivi/commerciali/direzionali e attenzione agli elementi di qualità dei suoli. In correlazione alla L.R. 31/2014 e a seguito dell'approvazione dell'integrazione del PTR di cui sopra, a novembre 2020 è stata approvata anche la revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).</p> <p>Sempre nell'ottica del contenimento del consumo di suolo, la recente Legge Regionale 26 novembre 2019, n. 18 pubblicata sul BURL n.48 suppl. del 29 Novembre 2019 prevede una serie di misure per incentivare la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.</p> <p>La norma non fissa l'obbligatorietà di procedere prioritariamente al recupero del patrimonio edilizio esistente rispetto al consumo di nuovo suolo ma vengono determinati una serie di meccanismi premianti e disincentivanti per spingere in questa direzione. Dato atto che i Comuni, nell'ambito delle proprie attribuzioni e sulla base del quadro conoscitivo e ambientale del proprio territorio, possono costruire le varianti urbanistiche fissando un criterio di priorità temporale degli interventi, si coglie l'occasione di questa variante generale per proporre al Comune di Calcio di procedere, ove possibile, dando priorità temporale agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente rispetto agli interventi su suolo libero.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si sottolinea che la riduzione del consumo di suolo è obiettivo principale della presente variante generale, infatti si è proceduto allo stralcio di cinque Ambiti di Trasformazione (01, 02, 04, 10, 11), ottenendo un bilancio ecologico pari a zero con impatto decisamente inferiore rispetto al PGT vigente. Inoltre è stata eseguita una ricognizione delle cascine storiche, per i quali sono previsti adeguati interventi di recupero in recepimento delle prescrizioni del PTC Oglio Nord.</p>
<p>20</p>	<p><i>Censimento edifici con criticità e Ambiti di Rigenerazione Urbana</i></p> <p>Con le finalità di riqualificare il patrimonio edilizio esistente, la Legge Regionale 26 novembre 2019, n. 18 prevede obblighi di individuazione/censimento del patrimonio edilizio dismesso con criticità (art.40 bis della L.R. 12/05 aggiunto con la L.R. 18/2019). Nel futuro rapporto ambientale si chiede di relazionare in merito agli esiti del censimento previsto ai sensi dell'art. 40 bis della L.R. 12/05 da svolgere, fatte salve eventuali proroghe sopraggiunte, entro il 31/12/2020 (art. 28 L.R. 18/2020).</p> <p>La L.R. 18/2019 prevede anche l'individuazione di eventuali Ambiti di Rigenerazione Urbana o ARU (art. 8 bis della L.R. 12/05 aggiunto con la L.R. 18/2019).</p> <p>Nel territorio comunale di Calcio non si rileva la presenza di un consistente patrimonio edilizio dismesso, a parte qualche edificio interno al TUC e qualche cascina sparsa caratterizzati da piccole criticità. Tuttavia la presente variante generale ha provveduto ad individuare tali Ambiti di Rigenerazione Urbana, come indicato al capitolo 15.7 del RA.</p>
<p>21</p>	<p><i>Aziende a Rischio Incidente Rilevante (RIR)</i></p> <p>In riferimento a tale aspetto, si prende atto dal Documento di Scoping che <i>"nel Comune di Calcio non è presente alcun stabilimento soggetto al D.Lgs. 105/2015 relativo al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (elenco aggiornato a marzo 2021)"</i>.</p> <p>Tuttavia, si segnala che nell'<i>Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante</i> consultabile in rete sul sito del Ministero della Transizione Ecologica, nel limitrofo territorio comunale di Antegnate è segnalata la presenza di un'azienda RIR (AUTOGAS NORD S.P.A. per <i>"Stoccaggio di GPL"</i>).</p> <p>In merito a tale aspetto, nell'eventualità che la suddetta azienda RIR del comune di Antegnate sia caratterizzata da aree di danno ricadenti direttamente sul territorio comunale di Calcio, si chiede che tale aspetto e le conseguenti limitazioni alle destinazioni d'uso compatibili ai sensi del D.M. 09/05/2001 vengano tenuti in</p>

	considerazione nel futuro Rapporto Ambientale.
	Al capitolo 12.2 del presente Rapporto Ambientale si è provveduto a verificare che l'area di incidenza di tale azienda RIR del Comune di Antegnate non interessi il Comune di Calcio.
22	<p>Siti contaminati e/o potenzialmente contaminati</p> <p>Nell'ambito del futuro rapporto ambientale della variante generale in corso di valutazione, ai fini della valutazione delle opportune scelte di pianificazione territoriale, si ritiene utile che venga presa in considerazione l'individuazione (e se del caso la localizzazione su cartografia) delle eventuali superfici soggette ad indagine preliminare, caratterizzazione e bonifica presenti nel territorio comunale.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si rimanda al capitolo 12.3 del presente Rapporto Ambientale per approfondimenti. Si precisa tuttavia che sul territorio calciano non sono più presenti siti contaminati.</p>
22.1	<p>In merito ai siti da inserire in cartografia del PGT, si ricorda quanto definito al punto 3 dell'allegato 1 della D.g.r. 10/02/2010 n. 8/11348 (<i>Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati</i>).</p> <p>In riferimento a quest'ultimo aspetto, si prende atto dal Documento di Scoping che <i>"nel territorio calcese vengono individuati tre siti oggetto di interventi di bonifica e un sito contaminato (Fonte dati: AGISCO – Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati, Regione Lombardia/ARPA Lombardia 2020)"</i>.</p> <p>Fermo restando che quanto inserito nell'anagrafe AGISCO- Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati di ARPA Lombardia/Regione Lombardia potrebbe non essere aggiornato, preciso e completo si segnala che l'elenco riportato al paragrafo 20.2 del Documento di Scoping differisce dall'elenco dell'anagrafe interna all'Agenzia in riferimento ai seguenti siti:</p> <p>BG044.0001 = P.V. CON COLORI ESSO N. 0975 (s.s. 11 - km 203+915) Il sito è classificato come <i>"non contaminato a seguito di AdR"</i> con <i>"Monitoraggio concluso con campionamento acque sotterranee del 27.09.2018 di cui alla nota ARPA prot. n. 168791 del 08.11.2018"</i>.</p> <p>BG044.0003 = SCABURRI (S.P. 106) Il sito in questione è relativo all'Ex Stalla Sociale Pianura Bergamasca e risulta classificato come <i>"non contaminato"</i> in quanto è stata effettuata un'"indagine preliminare conclusa con assenza di contaminazione".</p> <p>BG044.0005 = C.NA RIBOLLA - CEPAV DUE - ALTA VELOCITÀ (Sottopasso S.L.38 e Cascina Ribolla (CA01)) Il sito è classificato come <i>"non contaminato"</i> in quanto c'è stata <i>"chiusura procedimento pervenuta dal comune con nota prot. ARPA n. 112780 del 19/08/13"</i>.</p> <p>BG044.0006 = BRANDANI AUTOTRASPORTI (via Umberto I) Il sito è classificato come <i>"pratica con documentazione insufficiente"</i>. Si tratta di una pratica del 2013 relativa ad uno sversamento di gasolio da incidente stradale a cui fece seguito un'ordinanza del Comune di ripristino stato dei luoghi. Dagli archivi dell'Agenzia non risulta nessuna successiva comunicazione di riscontro della chiusura del procedimento o delle attività.</p> <p>BG044.0009 = S.I.L. S.R.L. - NUOVO POLO LOGISTICO (località Cascina Marianne) Il sito è classificato come <i>"da accertare"</i>. Si tratta di un'area in cui è stato approvato un monitoraggio acque sotterranee da parte di Regione Lombardia (compatibilità espressa con decreto Regionale n. 4625 del 31.05.2013). L'Agenzia ha poi inviato una comunicazione esprimendo la propria disponibilità per effettuazione i monitoraggi in contraddittorio con i tecnici di parte ma non risulta agli atti nessuna richiesta da parte del Comune (nota ARPA prot. n. 185310 del 20.12.2016).</p> <p>Alla luce di quanto definito dal soprari chiamato punto 3 dell'allegato 1 della D.g.r. 10/02/2010 n. 8/11348, tutto quanto soprariportato viene reso al fine di aggiornare il quadro dei siti d'interesse per la pianificazione comunale (con particolare e ulteriore riferimento al sito BG044.0001) che però dovrà essere confermato da un'ulteriore verifica presso i competenti uffici comunali.</p> <p>In merito a tale controllo, si chiede altresì che, in occasione del successivo Rapporto Ambientale, possa essere dato riscontro agli sviluppi delle pratiche identificate nell'archivio dell'Agenzia con i codici BG044.0006 e</p>

	BG044.0009 che al momento non risultano concluse.
	Al capitolo 12.3 del presente Rapporto Ambientale si è provveduto ad integrare tale tema in base alle informazioni comunali pervenute.
22.2	Qualora tra la fase di scoping attuale e la fase di valutazione della proposta di variante generale dovessero modificarsi le aree soggette ad indagine preliminare, caratterizzazione e bonifica presenti nel territorio comunale, si chiede di renderne conto nel rapporto ambientale e a livello cartografico al fine di tenerle in adeguata considerazione nelle scelte di pianificazione territoriale.
	Si prende atto di quanto espresso e si provvede ad aggiornare la situazione in caso di cambiamenti tra le varie fasi di valutazione della presente variante generale.
23	<i>Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT</i> Nel paragrafo 17 del Documento di Scoping viene riportato che una delle azioni di progetto del nuovo PGT è la <i>“predisposizione del nuovo Studio Geologico, Idrogeologico e del Reticolo Idrico Minore con conseguente adeguamento del PGRA”</i> . Ai fini dell’analisi di coerenza con le previsioni della nuova Proposta di Piano, prendendo atto della redazione della nuova componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT nell’ambito della presente variante (pur nell’eventualità di ricadere in uno dei casi di esclusione di cui alla D.G.R. 02/08/2018 n. XI/470), si chiede di valutare la possibilità di rendere disponibili detta Componente fra gli allegati della citata Proposta e/o inserire un’esaustiva trattazione in merito nel Rapporto Ambientale. Quanto sopra richiamato viene suggerito alla luce del fatto che le approvazioni dei diversi Piani (Proposta di Piano e Componente Geologica) non sempre sono temporalmente allineate.
	Si prende atto di quanto espresso e si provvede a rendere disponibili tali allegati nell’ambito della presente variante ed elaborare una trattazione in merito nel Rapporto Ambientale.
24	<i>Invarianza idraulica, idrologica e drenaggio urbano sostenibile</i> In riferimento al rispetto del principio dell’invarianza idraulica e idrologica, il Comune di Calcio è inserito in zona B a media criticità idraulica ai sensi del regolamento regionale n.7/2017 e s.m.i.. Si ricorda pertanto che, ai sensi dell’art.14 comma 1 del regolamento regionale sopracitato, i Comuni ricadenti in zona a media criticità idraulica <i>“sono tenuti a redigere lo studio comunale di gestione del rischio idraulico di cui al comma 7, ad approvarlo con atto del consiglio comunale e ad adeguare, di conseguenza, il PGT entro i termini di cui al comma 5”</i> che dovranno coincidere con quelli previsti per l’adeguamento del PGT al PTR integrato ai sensi della L.R. 31/2014 e s.m.i.. Quindi, qualora non già previsto o predisposto, si invita il Comune a tenere conto di tale aspetto nelle future scelte di pianificazione territoriale oltre che all’ottemperanza di quanto stabilito dal disposto normativo sopracitato.
	Si prende atto di quanto espresso.
25	<i>Risparmio della risorsa idrica</i> Negli ultimi anni si sono verificati lunghi periodi di siccità che hanno reso necessaria l’adozione, in diverse aree del territorio nazionale, di misure di razionamento nella distribuzione della risorsa idrica. Questa situazione fa emergere ancora più chiaramente l’importanza di prevenire la penuria d’acqua, oltre che con il recupero delle perdite di rete, anche attraverso la predisposizione di misure di risparmio idrico e di misure per il recupero delle acque piovane nei nuovi edifici. A tal proposito, ai sensi dell’art. 6 comma 1 lettera e) del Regolamento Regionale n.2/2006, si ricorda una delle misure da adottare a favore del risparmio idrico e cioè l’obbligo della filtrazione e del recupero delle acque meteoriche ricadenti sulle coperture dei tetti delle nuove edificazioni, per usi quali l’irrigazione delle aree verdi e l’alimentazione degli sciacquoni dei bagni. Ove non già provveduto, nell’ambito della normativa del futuro Piano e nell’ambito delle norme prescrittive di ciascun ambito, può risultare utile un richiamo all’obbligo di recupero delle acque meteoriche ricadenti sulle

	<p>coperture al fine di rendere largamente edotti i professionisti e i portatori di interesse.</p> <p>In merito a questo obbligo si ritiene opportuno che lo stesso debba essere sicuramente perseguito nel caso di edifici ad uso residenziale e di quelle tipologie di nuove edificazioni che siano caratterizzate dall'assenza di emissioni a tetto che possano alterare sensibilmente la qualità delle acque meteoriche (ad esempio di tipo direzionale, commerciale, logistico).</p>
	<p>Il Piano prevede apposita normativa al fine di disciplinare il contenimento dei consumi idrici con specifica attenzione all'utilizzo delle acque meteoriche.</p>
26	<p><i>Superfici drenanti</i></p> <p>Le superfici drenanti permeabili dovrebbero essere costituite da aree a verde profondo e non da aree di verde pensile (es. aiuole sopra i posti auto o garage), per consentire un naturale drenaggio delle acque meteoriche e uno sviluppo equilibrato, ad esempio, degli alberi, molto utili per ombreggiare e migliorare, mediante l'evapotraspirazione, il microclima.</p> <p>In tal senso appare congrua la definizione di superficie permeabile contenuta nel Regolamento Edilizio-tipo nazionale, frutto dell'Intesa tra il Governo, le Regioni e i Comuni del 20/10/2016 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 268 del 16 novembre 2016 della Repubblica Italiana, da recepirsi obbligatoriamente anche da parte di tutti i Comuni lombardi (DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695). Per le definizioni, quali quella di superficie permeabile, incidenti sulle previsioni dimensionali urbanistiche, il recepimento va effettuato entro la prima revisione complessiva di tutti gli atti di PGT.</p> <p>Qualora ciò non fosse ancora avvenuto, si chiede di cogliere l'occasione della presente variante generale per adeguare il PGT di Calcio, e gli indici d'intervento nelle varie aree del territorio, alla definizione di superficie drenante del regolamento edilizio tipo nazionale.</p> <p>La Normativa di Piano assume la definizione di superficie drenante del regolamento edilizio tipo nazionale, adeguando gli indici d'intervento nelle varie aree del territorio.</p>
27	<p><i>Verde urbano e resilienza ai cambiamenti climatici</i></p> <p>La Legge 14/01/2013 n. 10, Legge Quadro Nazionale sugli spazi verdi urbani, all'art.4 ribadisce l'obbligo per i Comuni del rispetto delle quantità minime di verde pubblico attrezzato (9 mq/ab) stabilite nel Decreto Ministeriale n. 1444 del 1968.</p> <p>La L.R. 12/05 all'art. 103 comma 1 bis, aveva esonerato (ed esonera essendo tuttora in vigore) i Comuni lombardi dal rispetto del DM 1444/98 fatto salvo il rispetto della distanza minima tra fabbricati.</p> <p>In generale, al di là del rispetto del parametro di 9 mq di verde pubblico attrezzato per abitante, l'obiettivo della Legge 10/2013 è quello di rafforzare le quantità del verde piantumato all'interno delle aree urbanizzate (azione sicuramente meritevole anche a prescindere dalla vigenza di un obbligo normativo in quanto implica il miglioramento del microclima a livello locale), di aumentare le aree di drenaggio delle acque meteoriche (vedasi nuove norme su invarianza idraulica e idrologica) prevenendo squilibri idrologici spesso concausa degli allagamenti urbani, e di aumentare le aree di connessione ecologica all'interno del Tessuto Urbano Consolidato (TUC).</p> <p>La Normativa di Piano provvede ad incrementare la quantità di verde e di aree di drenaggio attraverso apposite prescrizioni.</p>
28	<p><i>Reti Ecologiche</i></p> <p>In riferimento al presente aspetto, si prende atto positivamente dal Documento di Scoping (paragrafo 17) che una delle azioni di progetto del nuovo PGT sarà la "<i>redazione della Rete Ecologica Comunale</i>".</p> <p>A tal proposito si ricorda che gli obiettivi specifici di una Rete Ecologica Comunale sono quelli di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) fornire un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti e fornire uno scenario ecosistemico di riferimento; 2) fornire al PGT e relative varianti indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco

	<p>impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali e/o fornire al PGT un quadro adeguato di misure specifiche di mitigazione in modo tale che il Piano sia il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;</p> <p>3) fornire indicazioni per individuare aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale funzionali al progetto di REC.</p> <p>Gli strumenti operativi del PGT in ogni loro parte recepiscono le disposizioni contenute nel Progetto di Rete Ecologica Comunale. A titolo esemplificativo si richiamano i singoli articoli contenuti nella normativa del Documento di Piano che vengono presentati in occasione della II Conferenza VAS.</p>
28.1	<p>Si fa presente al Comune di Calcio che, ai fini della costruzione di una Rete Ecologica Comunale completa ed efficace, servono elementi conoscitivi e di progetto quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> > descrizione dettagliata degli elementi della rete ecologica (schede puntuali descrittive); > individuazione degli habitat di pregio; > ricostruzione dell'assetto di funzionalità attuale della Rete (struttura, presenza interruzioni e cause, partecipazione effettiva alla rete degli elementi individuati, etc.); > descrizione degli organismi/specie che la Rete si prefigge di agevolare con i corridoi di connessione individuati, al fine di preservarne la mobilità e quindi lo scambio genetico e la biodiversità; > individuazione degli eventuali organismi/specie di cui la Rete intende, ove necessario, tutelare la stanzialità; > modalità scelte per la preservazione e la mobilità degli organismi. <p>Quindi, lo studio progettuale della REC deve partire dall'individuazione degli eventuali habitat di pregio presenti nel territorio comunale e/o in prossimità, dalla ricostruzione dell'assetto di funzionalità attuale della Rete (struttura, presenza interruzioni, partecipazione effettiva alla rete degli elementi individuati, etc.), per poi giungere all'individuazione di misure ad hoc (non generiche) per il suo mantenimento o per la sua implementazione (es. espropri, piantumazioni di essenze gradite alla fauna, rinaturazioni in aree intercluse, realizzazione fasce arbustivo-arboree lungo le strade per innalzamento linee di volo avifauna, creazione stepping stones, definizione di specifiche modalità gestionali, ad esempio, per le aree agricole, realizzazione sottopassi faunistici, etc.).</p> <p>Dunque, affinché si possa raggiungere un risultato efficace e di valore, è importante che i progetti di REC siano predisposti mediante l'intervento di idonee figure professionali in grado, per esperienza e tipologia di studi, di cogliere le eventuali valenze ecologiche ed ecosistemiche presenti nel territorio e in grado di proporre misure appropriate per la loro valorizzazione, connessione e tutela nel tempo, da concretizzare attraverso la formulazione di specifiche norme del Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi. Quanto affermato risulta confermato dalle raccomandazioni contenute nella procedura della Comunità Europea EU Pilot 6730/14/ENVI (Attuazione in Italia 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) nella quale si richiede che siano professionisti con adeguate conoscenze tecnico-scientifiche a redigere gli Studi d'Incidenza ed eseguire la Valutazione d'Incidenza (VINCA), e cioè professionisti in possesso di una laurea in scienze naturali o biologiche o di una laurea equipollente. In analogia alla VINCA, anche gli studi propedeutici alla progettazione della REC dovrebbero essere effettuati da figure professionali con adeguate conoscenze e in possesso di lauree idonee.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
28.2	<p>Dall'analisi delle cartografie disponibili sul Geoportale di Regione Lombardia, è stato possibile osservare come l'intero territorio comunale di Calcio è ubicato in una delle aree delimitate per organismi nocivi (Reg.UE 2016/2031) presenti in Lombardia, in particolare nella zona cuscinetto del coleottero <i>Popillia japonica</i>. Per zona cuscinetto si intende un'area che circonda o che è adiacente ad un'area ufficialmente delimitata per scopi fitosanitari al fine di ridurre al minimo il rischio di diffusione dell'organismo nocivo. I riferimenti normativi relativi a detto organismo sono: Decreto Ministeriale 22 gennaio 2018 (<i>"Misure d'emergenza per impedire la diffusione di</i></p>

	<p><i>Popillia japonica Newman nel territorio della Repubblica italiana</i>) e D.d.u.o. n. 13127 del 4 ottobre 2021 (<i>“Aggiornamento dell’area delimitata per la presenza di Popillia japonica newman in Lombardia. Abrogazione d.d.u.o. n. 10233/2610”</i>).</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
28.3	<p>Le reti ecologiche rappresentano strategie di gestione e pianificazione che implementano le azioni territoriali e che sono volte a mitigare gli effetti della frammentazione. Solo un’attenta e corretta pianificazione del territorio, condotta seguendo metodi adeguati dal punto di vista ambientale ed ecologico, può permettere di evitare la degradazione dell’ambiente e di perseguire lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Infine, risulta quindi essenziale l’integrazione tra il progetto di rete ecologica e le previsioni dei piani territoriali locali (Furlanetto et al., 2005 <i>“La rete ecologica del Parco del Ticino”</i>).</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si specifica che la Rete Ecologica Comunale recepisce la Rete Ecologica Regionale e Provinciale integrandosi con le previsioni individuate dalle stesse.</p>
29	<p><i>Distanze da allevamenti</i></p> <p>In merito alle distanze da applicare tra gli allevamenti e gli interventi edilizi, si propone di applicare quelle ritenute congrue nel Decreto del Direttore Generale n.20109 del 29/12/2005 <i>“Linee Guida Regionali: criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale”</i> (paragrafo 3.1), inserendo norma specifica nel PGT per tutto il territorio comunale.</p> <p>Si propone di considerare tali distanze secondo il principio di reciprocità e cioè non solo tra i nuovi allevamenti e l’edificato esistente ma anche tra gli allevamenti esistenti e le nuove edificazioni di previsione del Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi.</p> <p>Per quanto concerne gli allevamenti a carattere familiare, è possibile considerare quale riferimento indicativo quanto espresso nell’art. 3.10.4 del Regolamento Locale d’Igiene Tipo della Regione Lombardia.</p> <p>Il PGT proposto recepisce la DCC n. 24 del 26/09/2018. Le fasce di rispetto degli allevamenti zootecnici, in conformità con quanto disposto dalla delibera consigliare, sono puntualmente individuati e cartografati nell’elaborato T02DdP – Sistema dei Vincoli.</p> <p>Le NTA generali recepiscono integralmente la succitata delibera.</p>
30	<p><i>Inquinamento Luminoso</i></p> <p>Dall’analisi del Documento di Scoping non risulta chiaro se il comune di Calcio sia provvisto di Piano Regolatore per l’Illuminazione Comunale PRIC o di DAIE (<i>“si rimanda al Rapporto Ambientale l’analisi dei dati relativi all’illuminazione pubblica”</i>). La carenza di questi importanti strumenti rappresenta una criticità possibilmente da affrontare mediante un’azione specifica della futura variante generale. Si suggerisce pertanto di prevedere la redazione dei documenti pianificatori necessari per l’efficientamento e la riduzione dell’inquinamento luminoso della pubblica illuminazione e non solo. Tali documenti dovranno essere corredati di cronoprogramma esecutivo e dovranno prevedere lo stanziamento di idonee risorse economiche per l’attuazione degli interventi.</p> <p>Il Comune di Calcio non è dotato di Piano Comunale dell’Illuminazione, tuttavia è in corso la riqualificazione per lotti di tutto l’impianto di illuminazione pubblica.</p>
31	<p><i>Energie rinnovabili negli edifici pubblici</i></p> <p>Si chiede di relazionare nell’ambito del futuro rapporto ambientale in merito agli interventi di efficientamento energetico e di utilizzo di energie rinnovabili, effettuati o programmati negli edifici pubblici del territorio.</p> <p>Al capitolo 20 - <i>Energia</i> del presente Rapporto Ambientale viene analizzato tale tema sotto diversi punti di vista riportando inoltre l’aggiornamento del PAES di Calcio e indicando l’edificio pubblico su cui si è intervenuti installando un impianto per produrre energia rinnovabile.</p>
32	<p><i>Mobilità sostenibile</i></p> <p>Si segnala la recente L. 11/01/2018 n.2 <i>“Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”</i>, il cui art. 8 comma 5 (tra le disposizioni per i Comuni) prevede che in sede di attuazione degli strumenti urbanistici i comuni stabiliscano i parametri di dotazione di stalli per le</p>

	<p>biciclette destinati ad uso pubblico e ad uso pertinenziale.</p> <p>Infatti, nell'ottica di contenere l'inquinamento atmosferico, la mobilità ciclopedonale dovrebbe interessare sempre di più non solo percorsi ricreativi ma anche percorsi casa-lavoro secondo un'esigenza, peraltro, sempre più sentita dai cittadini/lavoratori. A tal proposito, la scrivente Agenzia suggerisce di cogliere l'occasione della presente revisione al PGT per prevedere lo sviluppo di una rete ciclopedonale all'interno del comune per raggiungere i principali edifici comunali e di una rete con i comuni confinanti, evidenziando, eventualmente anche a livello cartografico, i percorsi esistenti e di progetto.</p>
	<p>Il Piano dei Servizi della presente variante generale ha predisposto apposita cartografia implementando la mobilità sostenibile e individuando le piste ciclo-pedonali esistenti e di progetto.</p>
32.1	<p>Sempre in riferimento alla mobilità sostenibile, si coglie l'occasione per mettere in evidenza la pubblicazione del D.Lgs. 257/2016 (GU Serie Generale n.10 del 13-1-2017 - Suppl. Ordinario n. 3), in cui sono contenute le misure per il potenziamento della rete nazionale dei punti di ricarica elettrica per gli autoveicoli. Grazie alla disposizione obbligatoria di detto decreto di adeguamento dei regolamenti edilizi comunali entro il 31/12/2017, si sottolinea che anche le ristrutturazioni di edifici e i nuovi edifici non residenziali con superficie utile superiore a 500 mq e le ristrutturazioni di edifici e nuovi edifici residenziali con almeno 10 unità abitative devono essere assoggettati alle misure sopracitate (cfr. art. 15 del D.Lgs. 257/2016).</p>
	<p>Si prende atto di quanto espresso e si provvede a recepire tale decreto all'interno della normativa di Piano.</p>

RETE FERROVIARIA ITALIANA (RFI)

1	<p>Risulta fondamentale tenere conto dei riferimenti normativi riportati nel parere per la prevenzione e contenimento dell'inquinamento da rumore, tanto da prevedere le opportune fasce nel piano di azionamento acustico.</p> <p>Si condivide con quanto espresso e si specifica che la normativa generale del PGT proposto recepisce il DPR 30/03/2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26/10/1995, n. 447), nonché i disposti di cui alla normativa vigente in materia relativa alla tutela dal rumore e isolamento acustico (attivo e passivo) degli edifici.</p>
2	<p>Risulta fondamentale inserire in cartografia le fasce di rispetto della linea ferroviaria previsti di m 30 (ambo i lati) dalla più vicina rotaia. Per queste zone si consiglia di ridurre al minimo gli standard urbanistici, soprattutto quelli legati agli ambiti residenziali e di ricettori sensibili.</p> <p>Il Piano proposto in riferimento all'ottemperanza prescrizione n. 4 parere VIA n. 634/11 con la quale è richiesto dal MATTM di individuare fasce di rispetto differenziate tra l'infrastruttura ferroviaria e opere stradali connesse, in accordo alla loro categoria e secondo le vigenti Norme, ai fini della Verifica di Ottemperanza e di Attuazione ex art. 185 del D.lgs. 163/06 e ss. mm. e i. le planimetrie del DdP relative al sistema dei vincoli evidenziano fasce di rispetto ferroviario di inedificabilità aventi consistenza di 30 m (ambo i lati) dalla rotaia (art. 49 del DPR 753/80).</p>
3	<p>È importante valutare la scelta di considerare l'importanza dell'esercizio ferroviario, quale fondamentale elemento di mobilità dolce, utile a diminuire vettori di trasporto merci e persone poco sostenibili ed in grado quindi preservare l'ambiente. I caratteri storici e paesaggistici che connotano usualmente le Nostre Linee non dovrebbero appesantire i procedimenti di interventi di ammodernamento.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
4	<p>È importante limitare la realizzazione di nuovi fabbricati e/ o manufatti nelle aree limitrofe alla ferrovia quando non connessi all'esercizio ferroviario per quanto prevalgono funzioni che dalla presenza dell'infrastruttura attingono prevalentemente svantaggi. Si consiglia in particolar modo la riduzione dei tessuti consolidati od ambiti di trasformazione presenti in fascia di rispetto e con destinazione d'uso residenziale.</p> <p>Si condivide con quanto espresso, infatti tramite la presente variante generale non si prevedono nuovi insediamenti nei pressi della ferrovia.</p>

5	<p>È importante segnalare che la Deroga secondo Art.60 del DPR 753/80 è considerata come una eccezione e sempre più concessa raramente quando riguarda interventi che adducano a nuovi volumi; questo perché la situazione delle Linee Ferroviarie nel compartimento di Milano è già resa critica dalla inopportuna e numerosa presenza di fabbricati che non hanno funzioni compatibili con l'esercizio ferroviario. Si specifica che questa Struttura per il compartimento di competenza è tenuta ad esprimersi anche per i cambi di destinazione d'uso interni e senza modifiche esterne.</p>
	<p>Si prende atto di quanto espresso e si specifica che il Piano in variante disciplina le "Aree di rispetto delle infrastrutture per la mobilità" prevedendo che per i fabbricati esistenti interessati dalla fascia di rispetto ferroviario siano consentiti previa autorizzazione rilasciata dalla Società che gestisce il trasporto ferroviario.</p>
6	<p>Risulta fondamentale tener conto dei riferimenti indicati per quanto riguarda attraversamenti e parallelismi di condotte; nel caso specifico di condotte convoglianti gas e di depositi di carburante viene di norma prescritta una distanza non inferiore ai metri 20m (Ex DPR 753/80 - Ex DM 137/2014 allegato A).</p>
	<p>Il Piano proposto disciplina tali distanze, prevedendo apposita norma realtiva ai Distributori di Carburante (DC).</p>
7	<p>Risulta fondamentale ribadire che ai sensi della Legge 210/1985 questa Società non può essere soggetta ad espropri senza che la stessa ne dia espresso consenso.</p>
	<p>Si prede atto di quanto espresso.</p>
8	<p>Risulta fondamentale tener conto delle relative distanze da imporsi per piante, siepi, boschi e muri di cinta.</p>
	<p>Per ciò che attiene agli arretramenti dalle infrastrutture ferroviarie ci si attiene all'articolo 49 del DM 753/80.</p>
9	<p>Risulta fondamentale destinare le aree ferroviarie con azzonamento: "impianti ferroviari"; classificazione che sarà possibile mutare solo con l'alienazione della proprietà o cessione del possesso.</p>
	<p>La tavola "T04 - Sistema della Mobilità" redatta in occasione della presente variante generale individua il tracciato ferroviario come <i>linea ferroviaria ad alta velocità</i> secondo la classificazione del Nuovo Codice della Strada (aggiornato con DL 228/2021, L.15/2022 e DL 50/2022).</p>
10	<p>Per evitare errate applicazioni della legislazione vigente per quanto riguarda interventi su opere di infrastruttura in gestione RFI S.p.A. è opportuno tenere in considerazione l'art. 25 della Legge n. 210/1985 sopra citata, che fissa le procedure per gli accertamenti urbanistici e per le intese riguardanti l'inserimento nel tessuto urbanistico delle opere stesse.</p>
	<p>Si prede atto di quanto espresso.</p>
11	<p>In riferimento a quelle proprietà che usufruiscono od intendono usufruire di un impianto di raccordo con le linee ferroviarie gestite da RFI S.p.A. sarà necessario procedere a speciali accordi e convenzioni che esulano dal procedimento amministrativo ai sensi dell'Art. 1-bis Ex L.241/90 ss.mm.ii.</p>
	<p>Si prede atto di quanto espresso.</p>
12	<p>In riferimento ai contenuti per le valutazioni riguardanti la gestione del traffico: Si intima di non modificare in maniera peggiorativa i carichi derivanti dalle diverse categorie di mezzi attraversanti opere d'arte soprastanti o sottostanti la ferrovia senza nostro coinvolgimento.</p>
	<p>Si ricorda che ogni modifica da effettuarsi su attraversamenti o parallelismi che abbiano da trovarsi in prossimità della ferrovia e che verso la stessa possano creare soggezioni o limitazioni, ricadendo tra le more dell'Art. 58 ex DPR 753/80 sopracitato dovranno pertanto essere da Questa Struttura valutati ed eventualmente autorizzati.</p>
	<p>Si consiglia di non aggravare il carico stradale attraversante la ferrovia in corrispondenza di passaggi a livello.</p>
	<p>Si consiglia di valutare ogni possibile soluzione per procedere alla soppressione degli stessi con o senza opere sostitutive.</p>
	<p>Si prede atto di quanto espresso.</p>

<p>1</p>	<p>Si segnala la necessità, in merito alle scelte di sviluppo/espansione, di predisporre una valutazione preliminare relativa all'incremento della capacità insediativa teorica e al previsto "consumo di suolo". Devono essere chiari gli elementi di "dimensionamento" del Piano: a tale riguardo si suggerisce di allegare al RA la copia dell'allegato 2.1 "scheda informativa e di certificazione per la valutazione di compatibilità con il PTCP degli strumenti urbanistici comunali" predisposto per la Provincia, che riporta una sintesi precisa di ciò che il Piano prevede. L'obiettivo è quello di verificare che le previsioni derivino da analisi e valutazioni (demografiche, socio-economiche, di impatto territoriale) coerenti con la VAS e quindi congrue con la "capacità di carico" del territorio e con uno sviluppo "sostenibile"; si ritiene utile sottolineare che le trasformazioni urbanistico-edilizie siano orientate sulle aree già urbanizzate, degradate o dismesse, da riqualificare o rigenerare. Sia che si tratti di una rigenerazione urbana che di una nuova area di completamento già pianificata, va in ogni caso perseguita la riduzione della superficie coperta a favore di un minore consumo di suolo.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si specifica che la presente variante generale persegue la riduzione del consumo di suolo ai sensi della L.R. 31/2014.</p>
<p>2</p>	<p>L'andamento demografico della popolazione residente rileva che il numero degli stessi è sostanzialmente invariato dal 2010 al 2020; altresì si rileva un indice di vecchiaia pari a 128,3 (anno 2021) a conferma di un maggior numero di soggetti anziani rispetto alle fasce di età giovani/giovanissima; tali dati devono essere considerati come riferimenti fondamentali al fine di operare scelte coerenti e sostenibili.</p> <p>Nella redazione della presente variante generale si è tenuto conto dei dati demografici riportati nel Documento di Scoping anche se le scelte fatte sono il frutto della combinazione di diverse variabili caratterizzanti il territorio amministrativo di Calcio e quindi è possibile che soddisfino anche altre esigenze.</p> <p>Detto ciò si ritiene utile specificare che l'indice di vecchiaia di Calcio non si discosta molto da quello dei comuni confinanti: Pumenengo (126), Urago d'Oglio (127,2), Rudiano (126), Cividate al Piano (164,9), Antegnate (108,8), Fontanella (119,6), Cortenuova (121,3), Covo (103).</p> <p>Risulta essere invece inferiore alla media regionale (172,3) e provinciale (153,3).</p>
<p>3</p>	<p>Vanno altresì valutate in questa ottica (es. aumento progressivo della popolazione anziana) le necessità dei servizi pubblici, anche alla luce dei risvolti psicologici e non dell'epidemia da coronavirus, che ha suggerito di pensare a nuovi modelli abitativi che devono privilegiare quartieri completi di servizi accessibili e collegati tra loro (es: idonei percorsi ciclo-pedonali attrezzati (panchine, ecc.) casa scuola - oratorio- comune- parchi pubblici- chiesa- cimitero- piazze-centro storico-corrdoi ecologici) incentivando da un lato le zone 30, marciapiedi più larghi, spazi verdi attrezzati più facilmente accessibili, distanti max. 300 m e raggiungibili a piedi/biciclette/mezzi pubblici con utilizzo di essenze vegetative non allergogene, maggior presenza di bagni negli spazi pubblici, e dall'altro lato salvaguardando quei negozi di vicinato essenziali anche per la rete sociale (panettiere, giornalaio, bar, ambulatorio, farmacia, ecc.).</p> <p>Il Piano del Piano dei Servizi e il Piano delle Regole della presente variante assicura una giusta quota di servizi pubblici in base alla popolazione, e tutela tale aspetto soprattutto attraverso la disciplina dei Nuclei di Antica Formazione e delle rispettive Aree ed attrezzature comunitarie.</p> <p>Il PGT, per i NAF, fissa le aree destinate ad attrezzature comunitarie; in esse potranno essere realizzati ex novo edifici ed attrezzature di uso comunitario ovvero potranno essere potenziate/sistematiche le esistenti secondo le necessità pregresse o future della comunità. I PA fisseranno gli interventi necessari, correlandoli agli introiti per opere di urbanizzazione secondaria. Gli spazi liberi entro dette aree dovranno essere ceduti o assoggettati all'uso pubblico e verranno piantumati e pavimentati in modo adeguato.</p> <p>Nel Piano dei Servizi è possibile individuare diversi percorsi ciclo-pedonali, un centro ricreativo, un impianto sportivo e un'area naturale di progetto.</p> <p>La disciplina dei NAF incentiva inoltre gli esercizi di vicinato e l'artigianato di servizio.</p>

4	<p>Alla luce della previsione all'interno degli ambiti di trasformazione previsti dalla Variante di “fasce di mitigazione”, al fine di una idonea progettazione di tutte le “opere verdi” in progetto, si forniscono le seguenti informazioni di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -il verde deve essere fruibile nelle sue parti interne da tutte le categorie di utenti ed accessibile, dal contesto urbano di riferimento, attraverso percorsi accessibili, sicuri e sostenibili; l'area verde deve essere attrezzata al fine di potere ospitare diverse funzioni per diverse tipologie di utenti (presenza di arredo o elementi per anziani e/o bambini, percorsi/attrezzature per lo sport, aree per i cani, illuminazione arredo per il riposo e la sosta, ecc.); -la densità arborea è ottenuta come numero di alberi e di arbusti per ettaro. Un'elevata densità è generalmente da preferire in quanto contribuisce in misura considerevole a elevare la qualità complessiva di un'area verde. -la selezione delle specie arboree dovrà essere relazionata alle specificità climatiche, alle condizioni ambientali locali e alla capacità di innescare salute per gli abitanti (vanno escluse le piante allergeniche e che attirano insetti, mentre saranno promossi specifici interventi di piante con elevato effetto purificante dell'aria, ecc.). <p>Si prende atto di quanto espresso e si specifica che la il Piano proposto prevede per ogni zona indicata nel Piano delle Regole, nonché per gli Ambiti di Trasformazione, adeguate misure di mitigazione/compensazione arborea ed arbustiva, rimandando anche alle indicazioni della REC.</p> <p>Inoltre si provvede ad integrare la normativa di Piano recependo il presente punto del parere ai fini di una corretta tutela e conservazione del verde e delle alberature.</p>
5	<p>È importante che le pubbliche amministrazioni adottino un'effettiva politica di prevenzione delle patologie allergiche respiratorie nelle città, che deve basarsi non solo sulla riduzione del tasso dei principali inquinanti atmosferici ma anche sul contenimento della carica di pollini allergizzanti. Si tratta cioè di creare un Verde Urbano Ipoallergenico, che si realizza con una programmazione lungimirante: creando nuovi spazi urbani con piante non allergeniche e sostituendo, negli spazi verdi già esistenti le piante morte con specie non allergeniche.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si provvede a recepire il presente punto del parere nella normativa di Piano in variante. A tal riguardo si richiamano i disposti di cui agli articoli delle NTA del Documento di Piano proposto, in cui si cita testualmente:</p> <p><i>“...La selezione delle specie arboree dovrà essere relazionata alle specificità climatiche, alle condizioni ambientali locali e alla capacità di innescare salute per gli abitanti (vanno escluse le piante allergeniche e che attirano insetti, mentre saranno promossi specifici interventi di piante con elevato effetto purificante dell'aria, ecc.).”</i></p>
6	<p>In merito alla componente RADON, si osserva fin d'ora la necessità di aggiornare sia il Regolamento Edilizio che le Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole alla luce del D.Lgs. 101/2020;</p> <p>si osserva di introdurre nel Regolamento Edilizio, se non ancora recepito, il seguente testo:</p> <p><i>“Gli interventi di nuova costruzione nonché gli interventi relativi al patrimonio edilizio esistente (interventi di ristrutturazione edilizia, interventi di restauro e risanamento conservativo, interventi di manutenzione straordinaria) destinati in qualsiasi modo alla permanenza di persone (abitazioni, insediamenti produttivi, commerciali, di servizio, ecc.) devono assicurare criteri e sistemi di progettazione e costruzione tali da eliminare o mitigare a livelli di sicurezza l'esposizione della produzione di gas radon. Il riferimento per tali criteri e sistemi è costituito dal Decreto Regionale “DDG 12678 del 21/12/2011 – Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni a gas radon negli ambienti indoor” ed eventuali s.m.i., allegate al presente regolamento come parte integrante e sostanziale della presente norma. La coerenza e conformità a tali criteri e sistemi, con particolare riferimento alle “tecniche di prevenzione e mitigazione” di cui al cap. 3 delle Linee guida andrà certificato dal committente, progettista e direttore dei lavori in fase di progetto ed in fase di abitabilità. La verifica di efficacia delle misure adottate potrà essere effettuata mediante determinazione sulle concentrazioni residue ad intervento ultimato e prima dell'occupazione dei fabbricati.</i></p> <p>Il PGT per quanto di competenza recepisce la normativa relativa al gas radon in ambiente indoor, prevedendo</p>

	apposito articolo.
7	<p>In merito al sistema dei percorsi pedonali e ciclabili, che possono comunque contribuire al perseguimento degli obiettivi di tutela e prevenzione della salute pubblica, è auspicabile l'incremento della dotazione degli stessi sia nel contesto urbano che di collegamento con le aree di importante valore paesaggistico (ad esempio area del fiume Oglio); i percorsi, collegati alla rete urbana (se presente), devono essere capillari rispetto alle varie parti della città ed essere continuativi, ovvero non devono presentare interruzioni o discontinuità. Una rete ciclo-pedonale, per essere realmente fruibile, dovrà non solo collegare le residenze con tutti i luoghi significativi e di frequentazione quotidiana (servizi, lavoro, nodi di interscambio, aree ricreative, luoghi di culto, aree verdi, percorsi interurbani, ecc.), ma essere anche sicura.</p> <p>Tramite la presente variante generale si è provveduto, in accordo con le disposizioni del Comune, ad incrementare sensibilmente la dotazione dei percorsi ciclo-pedonali, sia aumentando quelli esistenti sia inserendone altri di progetto. Rimane comunque obiettivo dell'Amministrazione Comunale perseguire e incentivare la creazione di una idonea mobilità dolce che colleghi le diverse aree significative del territorio in modo sicuro.</p>
8	<p>In merito alle attrezzature pubbliche (Piano dei Servizi), se non ancora approvato, si osserva la necessità, di predisporre il Piano Regolatore Cimiteriale, come previsto dall'art. 6 del R.R. 6/04 e s.m.i. (L.R. 22/03, L.R. 33/2009, L.R. 4/2019).</p> <p>Al bilancio 2022/2023 non è prevista la redazione del Piano Regolatore Cimiteriale, tuttavia è obiettivo dell'Amministrazione Comunale provvedere alla sua predisposizione in un prossimo futuro.</p>
9	<p>Ambiti di trasformazione</p> <p>Ambito 01d - 01e (produttivo): si osserva la necessità di aumentare la fascia di protezione prevista di 10 m sul lato est a tutela delle abitazioni esistenti, considerato l'impatto negativo dal punto di vista igienico-sanitario che può derivare da tale previsione, anche nell'ottica di una compatibile zonizzazione acustica comunale. Si osserva inoltre l'opportunità di inserire un articolo specifico per questo ambito, e per eventuali altri ambiti produttivi presenti sul territorio comunale a ridosso o comunque con una fascia di protezione insufficiente rispetto alle zone residenziali adiacenti, di valutazione di compatibilità urbanistica delle future attività produttive che si intendono insediare.</p> <p>Tramite la presente variante generale si è provveduto al completo stralcio dell'Ambito di Trasformazione 01.</p>
9.1	<p>Ambito AdT09 (produttivo): trattasi di ambito a destinazione produttiva consolidato di ampia superficie e volumetria approvato da precedente pianificazione adiacente una zona residenziale consolidata densamente abitata (via della Vittoria); valutato l'impatto negativo dal punto di vista igienico sanitario (rumore, inquinamento atmosferico, aumento della viabilità e traffico veicolare, insediamento di attività insalubri, ecc.) che può derivare da tale previsione, si osserva la necessità, al fine della tutela dei residenti, di prevedere ampie fasce di protezione/mitigazione verso le zone residenziali poste a nord e ad est, anche con rilevati artificiali. Si osserva inoltre, come già indicato per gli ambiti 01d - 01e l'opportunità di inserire un articolo specifico di valutazione di compatibilità urbanistica delle future attività produttive che si intendono insediare.</p> <p>L'Ambito di Trasformazione 09 è già stato attuato e quindi con la variante generale viene inserito all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole come "PA CONV 1", a cui si rimanda alla convenzione corrispondente.</p>
9.2	<p>Ambito AdT02 (residenziale): si osserva la necessità, al fine della tutela dei residenti, di prevedere una fascia di protezione/mitigazione lungo il lato strada (SS per Civate al Piano) adiacente la zona produttiva/artigianale.</p> <p>Tramite la presente variante generale si è provveduto al completo stralcio dell'Ambito di Trasformazione 02.</p>
10	<p>Analisi istanze</p> <p>Istanza 02: l'istanza, vista la consistente volumetria del fabbricato oggetto di cambio d'uso, si ritiene accoglibile a condizione che.</p>

	<p>1. considerato l'impatto negativo dal punto di vista igienico-sanitario (odori, infestazioni, stoccaggio di deiezioni animali, ecc.), derivante dal contesto in essere (residenza ubicata a breve distanza da allevamento animale), l'attività dell'allevamento esistente sia dismessa definitivamente, cancellando l'uso agricolo di "allevamento";</p> <p>2. in caso di presenza di manufatti contenenti amianto (copertura dei fabbricati ad uso agricolo), dovrà essere prevista la rimozione e l'idoneo smaltimento degli stessi secondo la normativa vigente in materia (D. L.gs 152/2006 – D.Lgs 81/2008);</p> <p>3. la futura residenza dovrà essere allacciata alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di acqua potabile.</p>
	<p>Si condivide con quanto espresso e l'ambito in oggetto viene sottoposto alla seguente norma particolare n. 2: <i>“Per il fabbricato individuato con perimetro tratteggiato verde e contrassegnato dal numero "2" si prevede la riconversione, tramite restauro e risanamento conservativo, dei volumi esistenti con Permesso di Costruire in “1a – Residenza extra agricola”. Considerato l'impatto negativo dal punto di vista igienico-sanitario (odori, infestazioni, stoccaggio di deiezioni animali, ecc.), derivante dal contesto in essere (residenza ubicata a breve distanza da allevamento animale), la riconversione dei volumi potrà essere attuata previo dismissione definitiva dell'attività di allevamento. In caso di presenza di manufatti contenenti amianto (copertura dei fabbricati ad uso agricolo), dovrà essere prevista la rimozione e l'idoneo smaltimento degli stessi secondo la normativa vigente in materia (DL.gs 152/2006 – DLgs 81/2008). La futura residenza dovrà essere allacciata alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di acqua potabile.”</i></p>
<p>10.1</p>	<p>Istanza 33: <i>si chiede se la fattibilità del cambio di destinazione da residenziale in lavanderia/lavasecco all'interno dei nuclei di antica formazione sia consentita dalle norme urbanistiche del PGT; l'ubicazione è ammissibile dal punto di vista igienico-sanitaria nel rispetto dei requisiti di cui al capitolo 12 del vigente RLI (si sottolinea il vincolo che tutte le emissioni di odori, vapori di solventi generati dall'attività siano tassativamente captati e convogliati in canne di esalazione sfocianti oltre il tetto nel rispetto delle altezze dei fabbricati adiacenti) ed alla richiesta di “Domanda di adesione all'autorizzazione in via generale ex art.272 commi 2 e 3 D.Lgs. 152/2006 adottata da Regione Lombardia per Impianti a ciclo chiuso per la pulizia a secco di tessuti e pellami, escluse le pellicce, e delle pulitintolavanderie a ciclo chiuso (D.d.u.o. 1° dicembre 2016 - n. 12779).”</i></p> <p>Si condivide quanto espresso da ATS Bergamo e prevedendo apposita prescrizione nella scheda del fabbricato in oggetto.</p>
<p>10.2</p>	<p>Istanza 40: <i>ipotesi di realizzare un pergolato con la possibilità di chiuderlo ai lati con vetrate scorrevoli (traslucide) al fine di creare un'area che possa proteggere dalle intemperie il piano terra e come ricovero per piante e arredo giardino in inverno; la realizzazione è ammissibile da un punto di vista igienico; in termini generali si rimarca che le serre possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, purché i locali retrostanti mantengano il rapporto aerante prescritto dal Regolamento Locale d'Igiene vigente e siano dotate di opportune schermature e/o dispositivi mobili per evitare il surriscaldamento estivo.</i></p> <p>Si condivide quanto espresso da ATS Bergamo e si provvede a recepire nella Normativa del PdR quanto di seguito riportato: Articolo “Definizioni dei parametri ed elementi stereometrici”, “SA – Superficie accessoria”: <i>“È consentita la costruzione di pergolati (sia in legno che in ferro) esclusi dal conteggio della superficie coperta a condizione che:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>non abbiano altezza massima superiore a 2,50 m;</i> - <i>interessino una superficie non superiore al 20% della superficie coperta dell'edificio di cui il pergolato costituisce pertinenza. Il parametro del 20% della Superficie Coperta, in caso di edifici plurifamiliari, deve essere suddiviso in quote millesimali;</i> - <i>la superficie opaca della struttura di copertura non sia superiore al 30% della superficie complessiva del pergolato;</i> - <i>i pilastri del pergolato siano ad almeno 1,50 m dai confini di proprietà, salvo convenzione registrata e trascritta</i>

	<p>con la proprietà confinante;</p> <p>- non prevedano occlusioni in vetro o materiali traslucidi delle pareti, ad eccezione di pergolati di pertinenza di strutture ristorative, per i quali è consentita la chiusura con materiali traslucidi amovibili.”</p> <p>Le serre possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, purché i locali retrostanti mantengano il rapporto aerante prescritto dal Regolamento Locale d'Igiene vigente e siano dotate di opportune schermature e/o dispositivi mobili per evitare il surriscaldamento estivo.”</p>
10.3	<p>Istanza 41: Si chiede che venga introdotta una possibilità edificatoria di SC e SLP del 15% di quella già assentita dal vigente PA (attività di logistica); si ritiene accoglibile l'istanza solo ed esclusivamente per l'aumento della possibilità edificatoria; in merito alle porzioni di “area verde di salvaguardia” non si ritiene accettabile tale modifica fatto salva l'opzione di “compensare” tale eliminazione con “interventi riconosciuti di importante valenza ambientale”.</p> <p>Si condivide quanto espresso e si specifica che le aree definite come “area verde di salvaguardia” sono in realtà classificate dal PGT vigente come “verde urbano di salvaguardia”. Per queste aree lo strumento urbanistico vigente dispone che “le aree a Verde Urbano di Salvaguardia confinanti sul lato ovest del comparto (di cui ai mappali 94-17-18), ed identificate con apposito simbolo grafico “*” nella tavola T04 DdP “Ambiti di trasformazione” e nella tavola T01 PdR, potranno essere delimitate con recinzione in continuità a quella già realizzata per il PA AT12 ed essere destinate alla formazione delle colline di mitigazione ambientale per il completamento del fronte ovest.”</p> <p>La succitata norma viene riproposta dalle NTA del PdR in variante.</p>
10.4	<p>Istanza 42: Si chiede che vengano previste, oltre alle destinazioni d'uso già ammesse dal PGT vigente, le destinazioni turistico ricettivo (alberghiero e motel); direzionale (complesso di uffici e studi professionali) e commerciale (media distribuzione di vendita e pubblici esercizi): ammissibile a condizione di prevedere una fascia filtro/mitigazione/rispetto tra la zona produttiva limitrofa e l'area interessata (vedasi osservazione riguardante l'Ambito AdT09).</p> <p>Si condivide quanto espresso e si sottopone l'ambito a norma particolare, la quale stabilisce che:</p> <p>“Nell'ambito 2 non sono ammesse attività collegate all'autotrasporto.</p> <p>Dovrà essere prevista una fascia di mitigazione ambientale di almeno 5 m tra la zona produttiva limitrofa e l'area interessata”</p>
10.5	<p>Istanza 53: Si chiede che per il fabbricato possa essere rilasciato titolo abilitativo finalizzato alla ristrutturazione edilizia a fini abitativi. Il titolare del bene specifica di non avere i requisiti di imprenditore agricolo – vedi osservazione istanza 02.</p> <p>Si rimanda a quanto controdedotto al punto 10.</p>
10.6	<p>Istanza 56: (possibilità di realizzare un pergolato chiuso): vedi osservazione istanza 40.</p> <p>Si rimanda a quanto controdedotto al punto 10.</p>
10.7	<p>Istanza 57: (richiesta di ristrutturazione di fabbricato vincolato storico): ammissibile nel rispetto dei parametri minimi di abitabilità (superfici, altezze, volumi, destinazioni d'uso dei locali – DM 05/07/75 e vigente RLI).</p> <p>Ai fabbricati in oggetto è stato attribuito il grado di operatività 2E2.</p> <p>Quanto richiesto risulta implicitamente accolto dalla Norma generale e nello specifico dal quadro sinottico. In deroga a quanto stabilito per gli edifici con classificazione 2E2, la scheda dei fabbricati 77, 78, 79 e 80 ammette la modalità di intervento C5 - Possibilità di sostituzione e/o spostamento di colonne, pilastri e di parti strutturali verticali in genere. Si specifica che il PGT recepisce la normativa sovraordinata. Quanto proposto da ATS è già previsto dalle NTA di Piano.</p>
10.8	<p>Istanza 60: (richiesta di destinare fabbricati a minimercato, bar-ristorante e parcheggio): ammissibile purché i fabbricati siano dotati dei requisiti igienico-sanitari specifici per tali attività (mini-mercato vendita alimentari-bar-ristorazione) e che gli stessi siano regolarmente allacciati alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di</p>

	<p>acqua potabile.</p> <p>Quanto espresso risulta condivisibile e viene recepito nella Normativa di Piano tramite apposita norma particolare identificata con il numero 3.</p> <p>La norma specifica che, in deroga ai disposti di cui al comma “Destinazioni, modalità d’intervento e servizi pubblici”, per il presente ambito sono ammesse anche le destinazioni “4a – esercizi di vicinato”, “4f – pubblico esercizio” e “7b – parcheggio privato”.</p> <p>La Norma particolare 3 specifica altresì che: <i>“I fabbricati dovranno essere dotati dei requisiti igienico-sanitari specifici per tali attività (mini-mercato vendita alimentari-bar-ristorazione) e gli stessi dovranno essere allacciata alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di acqua potabile.”</i></p>
10.9	Istanze 61 e 63: aree oggetto di indagine ambientale (PCB): su richiesta del Comune di Calcio, la Scrivente ATS sta valutando le misure cautelative introdotte a suo tempo per la tutela della salute dei consumatori.
	Gli ambiti individuati dal Piano delle Regole vigente con trateggio nero e lettera A vengono stralciati dal PGT proposto in seguito ad adeguati accertamenti e al più recente riscontro ricevuto da ATS. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 12.3 del presente Rapporto Ambientale.

Buon pomeriggio,

con riferimento alla Vs. Pregiatissima Prot. n° 0001830/2022 del 08/02/2022 in allegato, precisiamo che qualora dovessero essere eseguiti dei lavori in prossimità della Ns. condotta ossigeno, dovrà essere contattata preventivamente per motivi di Sicurezza la Scrivente per il necessario coordinamento e assistenza scavi.

Qualora siano previste opere progettuali interferenti con il tracciato del Ns. gasdotto, la Scrivente dovrà essere necessariamente contattata per effettuare uno studio tecnico finalizzato a risolvere le interferenze con le opere in progetto.

Rimaniamo a Vs. disposizione per qualsiasi chiarimento in merito.

Distinti saluti



Stefano Caleffi

Pipeline Technique and Production

SIAD S.p.A | I-24040 Osio Sopra (Bg) - S.S. 525 del Brembo, 1

Tel. +39 035 328419 | Fax +39 035 500520

Mob. +39 3463803852

stefano_caleffi@siad.eu|www.siad.com

Si prende atto di quanto espresso dalla Società SIAD S.p.A.

LEGAMBIENTE SERIO E OGLIO

1	Si propone che la "tavola del verde" sia accompagnata da un "regolamento del verde", pubblico e privato, con mappatura degli alberi in essere, regole di autorizzazione e controllo dei tagli, sanzioni.
	Si condivide quanto espresso e si provvede ad implementare la normativa di piano per un'adeguata tutela e conservazione del verde e delle alberature.
2	A seguito della straordinaria ondata di trasformazione produttiva e di consumo di suolo realizzata nel corso degli ultimi anni, si raccomanda di riconvertire ad uso agricolo tutti gli ambiti a destinazione produttiva che si trovino nella condizione di uso "agricolo di fatto". Questo vale in particolare per l'ambito 01, sub-ambiti 1d, 1e, collocati nell'area a protezione naturalistica del parco del fiume Oglio nord.
	Tramite la presente variante generale si è provveduto al completo stralcio dell'Ambito di Trasformazione 01.

UNIACQUE SPA

1	Lo scarico di acque reflue domestiche in fognatura sarà ammesso, senza necessità di alcun tipo di trattamento, nel rispetto del regolamento Uniacque SpA, invero lo scarico di acque reflue industriali sarà ammesso purché soddisfatti i valori limite di emissione previsti dalle leggi nazionali e regionali vigenti, le disposizioni degli Enti competenti, il regolamento Uniacque SpA ed il contenuto delle autorizzazioni allo scarico.
	Si prende atto di quanto espresso.
2	Rilevante attenzione dovrà essere posta in ogni caso all'esigenza di contenere lo scarico delle acque bianche nei collettori fognari comunali. Si consiglia specificatamente, anche al fine di evitare ripercussioni negative sulle infrastrutture esistenti quali i sistemi di collettamento e depurazione, così come a maggior tutela dell'ambiente, di prevedere, soprattutto negli ambiti di nuova trasformazione, la separazione obbligatoria delle acque bianche dalle acque nere (intese acque bianche anche quelle meteoriche provenienti dalle proprietà degli utenti e raccolte dal dilavamento di strade, piazzali, giardini, cortili, tetti ecc.), con smaltimento di quest'ultime in diversa destinazione dalla fognatura in ossequio alle disposizioni e regolamenti dei rispettivi Enti competenti.
	Si prende atto di quanto espresso e si provvede a recepire tale prescrizione nella normativa di Piano in variante. A tal proposito si richiamo i disposti di cui alle NTA del Documento di Piano proposto, in cui si cita testualmente: <i>"Si prescrive la separazione obbligatoria delle acque bianche da quelle nere con smaltimento di quest'ultime in diversa destinazione dalla fognatura in ossequio alle disposizioni e regolamenti dei rispettivi Enti competenti."</i>
3	Appare altresì propositivo che anche negli ambiti di riqualificazione, ristrutturazione ecc. dell'esistente, possa essere intrapresa, di caso in caso valutate le specificità dell'intervento, l'azione evidenziata al punto precedente, e considerare lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla proprietà dell'utente non in fognatura ma ove possibile, in loco. L'autorizzazione delle acque bianche in fognatura risulterà pertanto solo in forma residuale e solo dopo aver accertato e documentato accuratamente che tali acque non possano essere smaltite diversamente, rimanendo salvi comunque, le prescrizioni tecniche impartite dalla stessa Società di gestione e previa laminazione.
	In recepimento del presente punto si è provveduto ad implementare le norme del Documento di Piano con la seguente prescrizione: <i>"Si prescrive la separazione obbligatoria delle acque bianche da quelle nere con smaltimento di quest'ultime in diversa destinazione dalla fognatura in ossequio alle disposizioni e regolamenti dei rispettivi Enti competenti."</i>
4	Al fine di evitare ripercussioni negative relativamente al controllo delle acque reflue scaricate, si ritiene che sia positivo evitare situazioni di fabbricati isolati con scarichi non allacciati al sistema fognario, fatto salvi i casi isolati esistenti i quali dovranno essere regolarmente autorizzati dall'Autorità competente Provincia di Bergamo.
	Si prende atto di quanto espresso e si specifica che la presente variante generale non prevede Ambiti di

	Trasformazione isolati.
5	<p>Nella scelta delle aree a parcheggio e comunque delle aree di sosta e transito di veicoli a motore o di insediamenti produttivi a notevole impatto ambientale, si consiglia di prescrivere nel piano delle regole e dei vincoli, l'utilizzo di pavimentazioni il più possibile impermeabili, ovvero proporre soluzioni progettuali, atte ad evitare inquinamento del sottosuolo da particelle pesanti o oleose. Tali situazioni saranno da noi vagliate attentamente in sede di rilascio di Autorizzazioni all'allaccio e allo scarico.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
6	<p>Il rispetto e la corretta delimitazione a norma di legge e Regolamenti, delle aree di tutela assoluta e di rispetto (art. 94 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), di pozzi di captazione (attenzione e riportare nelle tavole di questa variante al PGT (DdP, PdR, PdS, Tav. dei Vincoli amministrativi e Tavole Studio di Fattibilità Idro Geologica e Sismic) la congruenza delle scelte di Piano in essere e/o di variante con le aree di rispetto (R= 200 m) segnalate), sorgenti, bacini acquiferi e/o Impianti di Depurazione (Dmin= 100 m dai confini dell'area dell'impianto se e ove esistente, ai sensi della L.n. 319/76 e dell'All. 4 del DM 04/02/77). Pertanto qualora esistenti, situazioni a queste collegate sarà opportuno un attento studio idrogeologico delle aree interessate al fine della tutela della risorsa idrica, in considerazione anche dei casi specifici, relativamente alla situazione idrogeologica del territorio (buona permeabilità del territorio comunale (presenza di risorgive) soggiacenza delle falde superficiali dal p.c.) e alla sua condizione antropica (presenza di superfici a colture intensive, ad allevamenti intensivi, ecc).</p> <p>La delimitazione delle fasce di rispetto dei pozzi di captazione, delle eventuali sorgenti e dell'impianto di depurazione sono individuate nella tavola dei Vincoli amministrativi e nelle tavole dello Studio Geologico della presente variante generale.</p> <p>Le Norme Tecniche di Attuazione del PGT prevedono una disciplina apposita relativa alle aree di rispetto per captazione di acque sorgive e depuratori.</p>
7	<p>Si evidenzia che la zona più soggetta ad allagamenti è quella di via De Gasperi, via Orsi e via Kennedy; si verificano in occasioni di forti temporali estivi e sono dovuti non solo alla rete fognaria che si riempie ma anche alla fuoriuscita di fossi e canali irrigui. Il problema si presenta nel periodo estivo anche perché la rete fognaria è già sovraccarica per la presenza di acque parassite provenienti dai fossi e canali irrigui.</p> <p>Si richiama a tal proposito, qualora dagli studi eseguiti per l'occasione in oggetto, emergessero situazioni, in specie per le aree del centro edificato ma non solo, quali escursioni delle falde acquifere, delle sorgenti e in genere del reticolo idrico interessante il territorio o aree limitrofe, delle risorgive ecc. di attenzionarle specificatamente nei documenti di piano, ovvero aggiornare tali DdP, tenendo conto di queste raccomandazioni.</p> <p>Tali situazioni sono concause specifiche alla infiltrazione di acque parassite nei condotti fognari interessati; mentre altre cause sono da individuare, fra le altre, nelle acque superficiali di scorrimento, delle rogge sia nei rami principali che secondari, ove e se presenti scolmatori e/o sfioratori sfocianti nel reticolo idrico che presente nell'ambito del territorio comunale e limitrofo, ecc.</p> <p>Nello specifico si suggerisce, su alcune situazioni evidenziate sul territorio, una più attenta e puntuale pulizia (in specie dragaggio del fondo) del reticolo, per evitare di intervenire sulle soglie di sfioro dei Ns. manufatti; perché tali situazioni si ripercuotono, sia in senso quantitativo (aumento delle portate) che qualitativo (diluizione del carico organico) su ciò che arriva al depuratore. Ciò si traduce nel non corretto funzionamento dell'impianto di depurazione. In riferimento anche ai dettami del R.R. 7/2017 e 8/2019 (Documento Semplificato (DOSRI) e Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico (SGRI) - PAI/PGRA ecc., quanto e se previsti); <u>facciamo notare</u> come gli interventi sul territorio compresi in Piani Attuativi comunque denominati (PA, PL, PII, PIP, ecc.), seguono i dettami e le procedure previste per i Comuni classificati ad ALTA CRITICITA(A) anche se questi ricadono in classe B o C (art. 7, c. 5 del R.R. 7/2017 e 8/2019). <u>Il Vs. Comune è classificato a MEDIA CRITICITA (B).</u></p> <p>Si prende atto di quanto espresso. L'Amministrazione Comunale si impegna ad eseguire in futuro una più attenta</p>

	e puntuale pulizia del reticolo idrografico.
8	<p>Per quanto riguarda gli AAS Ambiti Agricoli Strategici e gli Spazi Aperti di Transizione (SAT) si osserva che qualora i SAT non appartengono agli AAS o ad Aree già oggetto di vincolo paesistico-ambientale, sono funzionali a interventi di Ricomposizione Urbana per le aree di frangia urbana (cioè aree comprese fra i tessuti urbani e infrastrutturali esistenti e gli AAS). Gli AAS hanno efficacia prescrittiva e prevalente sugli strumenti urbanistici locali (PGT). Sono assoggettati alle prescrizioni di cui al Titolo III della L.R. 12/2005 (Legge Urbanistica Regionale) e s.m.i.. Gli SAT hanno invece Valore orientativo e di indirizzo per l'azione urbanistica locale (PGT). Così normati gli AAS impedirebbero, ove presenti ns. infrastrutture/reti, qualsiasi intervento anche di manutenzione e/o estensione reti e impianti. A fine Luglio 2020 avevamo inoltrato alla Provincia di Bg, delle Ns. note in cui evidenziavamo tale incongruenza. Ad oggi NON abbiamo avuto riscontro alla Ns. richiesta, per cui ci attendiamo invece di averne da parte dei Comuni interessati, grazie alla procedura indicata a seguire. Infatti c'è da dire che le stesse RdP (commi 3, 6 e 7 art. 23 e c. 1 art. 25) corrono in aiuto di questa nostra preoccupazione e a questa interpretazione restrittiva con alcune indicazioni quali fra l'altro, demandando ai Comuni, in sede di iter di adozione/approvazione di strumenti Urbanistici (PGT e sue Varianti) la possibilità di rettifica, precisazione e miglioramento delle perimetrazioni degli AAS, argomentandola con oggettive risultanze alla scala comunale; una di queste indicata dal comma 4/c: tutelare la protezione e la ricarica della falda acquifera. Ma anche possono introdurre criteri e regole che selettivamente e in modo argomentato possono configurare una diversa modulazione degli AAS, relativamente anche alle facoltà di trasformazione edilizia (ristrutturazione, manutenzione ordinaria e straordinaria, ecc.) disciplinate dalla Legge urbanistica regionale. Tali aree (AAS) non assumono le caratteristiche proprie laddove siano interessate da previsioni di opere pubbliche o convenzionate e infrastrutture, attività, impianti e servizi la cui realizzazione è ammessa dal quadro normativo sovraordinato e anche in deroga agli strumenti urbanistici vigenti. Ed infine l'art. 25, c.1 specifica che le modifiche agli AAS da parte dei Comuni, vengono verificati ed eventualmente recepiti in sede di valutazione di compatibilità dei PGT con il PTCP.</p> <p>Si specifica che in occasione della variante generale è stata elaborata anche la proposta di variante alle Aree Agricole Strategiche. A tal proposito si rimanda al capitolo 9 del presente RA.</p>
9	<p>In conclusione, si ricorda in generale, di porre attenzione al Depuratore comunale e si consiglia di esplicitare nei DdP, quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Di normare l'utilizzo delle vasche di accumulo e/o laminazione al fine di gestire le acque di prima pioggia e seconda pioggia, anche attraverso incentivi appropriati. -Di normare l'utilizzo (obbligo dal 2016) delle reti duali (sfruttando gli accumuli di cui al punto precedente, ecc.), anche questi con incentivi appropriati. -Di normare la programmazione e l'insediamento delle eventuali infrastrutture da inserire nel territorio ai fini del rispetto del R.R. 7/2017 e 8/2019 sull'invarianza idraulica, anche questi con opportuni incentivi appropriati; richiamiamo anche gli obblighi derivanti dal nuovo R.R. 6/2019 sugli scarichi. <p>Si ricorda che con l'entrata in vigore del R.R. 6/2019, verranno rivisti e adeguati tra le altre cose anche le potenzialità degli Agglomerati e degli impianti ad essi collegati (vedi quanto detto prima e note in calce).</p> <p>Si prende atto di quanto espresso e si specifica che la normativa del PGT recepisce quanto indicato.</p>



Spett.le COMUNE DI CALCIO
Via Papa Giovanni XXIII, 40
24054 Calcio (BG)
PEC: protocollo@pec.comune.calcio.bg.it

**Oggetto: VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) DELLA VARIANTE
GENERALE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) AI SENSI
DELLA L.R. 12/2005 E SMI.
CONVOCAZIONE PRIMA CONFERENZA DI VALUTAZIONE E MESSA A
DISPOSIZIONE DEL DOCUMENTO DI SCOPING.**

In riferimento alla Vostra comunicazione Prot.N.0001830/2022 del 08/02/2022 di pari oggetto, si comunica che la scrivente società di distribuzione gas, per quanto di competenza, esprime parere favorevole e segnala che non parteciperà alla CdS del 22/03/2022.

Al riguardo ritiene di far cosa utile ed opportuna allegare la cartografia completa da cui rilevare, seppur in modo indicativo, la presenza o meno delle nostre tubazioni nelle aree oggetto dell'argomento.

Ciò consentirà agli interessati di prendere contatto, con congruo anticipo, con la scrivente al fine di verificare eventuali criticità e/o richiedere l'allacciamento alla rete di distribuzione gas metano.

A completa disposizione per ogni eventuale chiarimento, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

All.: q.s.d.

Giovanni Piccinini
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da 2i Rete Gas e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Si prende atto di quanto espresso dalla Società 2i Rete Gas.

A35 BREBEMI

1	<p>L'Amministrazione comunale, nell'ambito delle proprie competenze connesse alla gestione del territorio, dovrà tener conto, eventualmente adeguando i documenti della nuova variante al PGT, dell'esistenza e dell'operatività delle fasce di rispetto autostradali (art. 16 seg. del d.lgs. 285/1992 -Codice della Strada- e l'art. 26 seg. del DPR 495/1992 - Regolamento di attuazione - pongono un divieto di edificabilità assoluta ed inderogabile nell'ambito della fascia di rispetto autostradale per una distanza di mt. 60 fuori dai centri abitati), onde garantire l'esercizio, la funzionalità e la sicurezza dell'infrastruttura autostradale.</p> <p>La presente variante generale recepisce le fasce di rispetto autostradali. A tal proposito si richiama la tavola T04 – Sistema della Mobilità facente parte del Documento di Piano proposto.</p>
2	<p>Fermo quanto ai riferimenti normativi, e sul presupposto che all'interno delle fasce di rispetto vige un vincolo di inedificabilità assoluta, si segnala per completezza la nota prot. CAL-260717-00005 del 26 luglio 2017 con la quale la Concedente CAL S.p.A. ha trasmesso ai propri Concessionari autostradali, tra cui la scrivente, un disciplinare contenente le procedure per la realizzazione di puntuali interventi/opere che, non costituendo edificazione, possono trovare allocazione, alle condizioni e ai termini ivi indicati, all'interno delle fasce di rispetto autostradali.</p> <p>È solo il caso di precisare che il rilascio della eventuale autorizzazione alla realizzazione di opere in fascia di rispetto è fra l'altro subordinato alla stipula di una convenzione tra Richiedente e la scrivente avente ad oggetto la realizzazione e la gestione di tali interventi/opere a salvaguardia dell'infrastruttura autostradale.</p> <p>Si prende atto di quanto segnalato.</p>

PARCO OGLIO NORD

1	<p>Si chiede lo stralcio dell'ambito di trasformazione n.2 in quanto non conforme al PTC vigente.</p> <p>Il comparto, attualmente occupato dall'ambito di trasformazione n.2, dovrà essere ripristinato alla destinazione dello strumento urbanistico vigente alla data di approvazione del PTC.</p> <p>Si precisa, che qualora ci fossero previsioni difformi da quanto previsto dal PTC del Parco, si applica quanto previsto dall'art. 18 c. 4 della LR 86/83, ovvero <i>"le previsioni del PTC sono immediatamente vincolanti per chiunque, debbono essere recepite di diritto negli strumenti urbanistici comunali e sostituiscono eventuali previsioni difformi in esse contenute"</i>.</p> <p>Tramite la presente variante generale si è provveduto allo stralcio dell'Ambito di Trasformazione 02.</p>
---	--

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BERGAMO E BRESCIA

1	<p>Per quanto concerne gli <u>aspetti paesaggistici</u>, si rammenta che, per gli ambiti sottoposti a tutela mediante provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m. e i.) o ope legis (art. 142 del citato decreto), qualunque intervento di modifica dello stato esteriore dei luoghi è soggetto alla preventiva autorizzazione paesaggistica, secondo quanto previsto dall'art. 146 del citato decreto.</p> <p>Il Piano in variante provvede a richiamare espressamente i disposti di cui al D.Lgs 22/01/2004, n. 42 (<i>Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6/07/2002, n. 137</i>) ed al DPCM 12 dicembre 2005 (<i>Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del DLgs 22 gennaio 2004, n. 42, e ss. mm. e ii. - Codice dei beni culturali e del paesaggio</i>).</p>
2	<p>Per quanto concerne l'<u>ambito culturale architettonico</u>, si rammenta che i beni culturali e le specifiche disposizioni di tutela sono definiti nella Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m. e i., che agli artt. 21 e 22 definisce gli interventi soggetti ad autorizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo.</p> <p>Le Norme generali di Piano provvedono a richiamare espressamente i contenuti di cui al D.lgs. 42/2004.</p>

3	<p>In generale, si invita a garantire il più possibile il <u>contenimento del consumo del suolo</u> e la salvaguardia dei valori paesaggistici e culturali presenti nell'area, con particolare riguardo per il centro storico inteso nella sua globalità.</p> <p>Ai sensi della LR 31/14 è stata redatto l'elaborato cartografico "T03c DdP – Carta del consumo di suolo, confronto PGT prima della LR 31/14 e variate" (allegato al presente Rapporto Ambientale ed al quale si rimanda per ogni eventuale verifica si rendesse necessario) nel quale viene riportato il "bilancio ecologico del suolo".</p> <p>Dalla tavola succitata emerge che sottraendo la superficie agricola che viene trasformata pari a 0 mq alla superficie urbanizzata e/o urbanizzabile che viene ridestinata ad agricolo pari a 109.98 mq, si ha un bilancio ecologico positivo pari a + 109.98 mq che vengono ridestinati a territorio libero agricolo.</p> <p>In merito ai Nuclei di Antica Formazione si ricorda che lo strumento urbanistico dedica apposita sezione a questi ambiti e disciplina puntualmente ogni intervento ammesso nei centri storici e ne vincola l'attuazione.</p>
4	<p>S'invita a prestare la massima attenzione agli edifici storici (con più di 70 anni), siano essi presenti nei nuclei di antica formazione, o in aree rurali, evitando demolizioni e sostituzioni edilizie, garantendo il rispetto delle tipologie, del dato materiale originale, degli elementi architettonici storici e tradizionali, delle superfici originali (intonaci e malte di calce naturale che vengono sistematicamente scrostati e che andrebbero invece preservati e consolidati solo ove necessario).</p> <p>Il Piano provvede a prescrivere adeguate disposizioni di tutela dell'edilizia storica.</p> <p>Si ricorda altresì che sia le tavole operative del Piano delle Regole che gli elaborati dell'Analisi Paesistica comunale individuano puntualmente gli edifici di interesse storico-architettonico-paesistico presenti nel Comune di Calcio.</p>
5	<p>Si rammenta che per il combinato disposto degli artt. 11 comma 1 lettera c) e 52 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, l'esercizio del commercio nelle aree pubbliche riconosciute di valore culturale (architettonico, storico-artistico e archeologico) è dato dal comune su parere del Soprintendente di riferimento.</p> <p>Il PGT individua nelle apposite cartografie di Piano le zone accertate di interesse archeologico di cui al DLgs 42/2004 e s. m. e i. Inoltre all'interno della normativa di Piano verrà specificato che qualsiasi intervento di trasformazione nelle aree di cui sopra deve essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela.</p> <p>In ogni caso, all'occasione di ritrovamento fortuito di elementi di interesse storico-archeologico (anche quando non ci sia stata una precedente azione di riconoscimento e di notifica del bene), in tutte le aree del territorio comunale si prescrive l'obbligo di evitare la distruzione di qualunque reperto e, al contrario, assicurarne la conservazione, avvisando contestualmente le Autorità competenti.</p> <p>Per la mappatura delle aree di interesse storico-archeologico si veda l'elaborato cartografico denominato "Sistema dei vincoli" facente parte integrante del Documento di Piano.</p>
6	<p>Si rammenta che l'art. 45 (Prescrizioni di tutela indiretta) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio definisce la facoltà del Ministero di sottoporre a forme di tutela indiretta alcune realtà per evitare il danneggiamento del decoro, della prospettiva, della luce o semplicemente delle condizioni di ambiente di un bene tutelato ai sensi dei menzionati artt. 10, 12 e 13 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
7	<p>Si rammenta che l'art. 49 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio stabilisce che la collocazione o l'affissione di mezzi pubblicitari su edifici (anche se coperti da ponteggi) e in aree tutelate o su strade site nell'ambito o in prossimità degli stessi è subordinata all'autorizzazione del Soprintendente di riferimento.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>
8	<p>Si rammenta che l'art. 56 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio definisce le modalità di alienazione dei beni culturali soggette ad autorizzazione da parte del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>

9	<p>Particolare attenzione deve essere posta all'individuazione di architetture del primo e secondo Novecento, per le quali definire appositi criteri di gestione delle trasformazioni (artt. 11 e 37 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).</p> <p>Gli strumenti operativi del Piano proposto pongono particolare attenzione alla tutela degli immobili di carattere storico e architettonico disciplinando con prescrizioni dettagliate i Nuclei di Antica Formazione e suddividendo gli edifici per grado di operatività.</p>
10	<p>In considerazione del fatto che il governo del territorio può essere condotto anche attraverso la negoziazione delle proposte di trasformazione di iniziativa privata, si segnala la necessità che in tutti gli accordi, intese, concertazioni derivanti da tale negoziazione, qualora riguardanti direttamente o indirettamente beni tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, sia coinvolta preventivamente anche lo scrivente Ufficio, competente in materia, al fine di non generare aspettative non realistiche ed evitare danni economici agli operatori coinvolti.</p> <p>Tutti gli Articoli riportati nelle Norme Tecniche di Attuazione del Documento di Piano, per ogni singolo Ambito di Trasformazione, al capitolo "Disposizioni particolari" dispongono:</p> <p><i>"Qualsiasi intervento di trasformazione nelle aree di cui sopra deve essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela."</i></p>
11	<p>Varianti 24 – 25 – Considerata la precedente indicazione di piano, che identificava come "edifici di tutela tipologica ed ambientale", si ritiene che la proposta debba essere valutata solo a seguito di una verifica della consistenza degli stessi, estesa a tutto il comparto. Anche in mancanza di un vincolo culturale espresso, gli edifici rurali possono costituire patrimonio diffuso in relazione alle caratteristiche tipologiche, costruttive, materiche, quale testimonianza del sapere costruttivo spontaneo di un territorio, manifestazione del paesaggio antropico. Si invita pertanto a verificare tale aspetto mediante un censimento degli edifici e limitare lo stralcio previsto ai soli edifici non meritevoli di attenzione e conservazione, mantenendo la tutela tipologica preesistente sugli edifici di interesse.</p> <p>La variante generale al PGT introduce l'elaborato denominato "A02PdR – Ricognizione cascine storiche"; i fabbricati in analisi non sono stati inseriti nel succitato allegato in quanto privo di valore storico/ambientale. Pertanto si ritiene consono accogliere tali istanze e stralciare l'indicazione "Edifici di tutela tipologica ed ambientale".</p> <p>Si ricorda che le NTA del PdR variato disciplinano che per la destinazione d'uso degli immobili nelle Aree agricole, Aree agricole di salvaguardia, Aree di salvaguardia e Aree di mitigazione/protezione ambientale e paesistica (e negli ambiti non soggetti a trasformazione urbanistica) fa fede l'accatastamento alla data d'adozione delle Norme.</p>
12	<p>Varianti 40 – 56 - si esprime parere negativo alla modifica di norme che potrebbero avere una ricaduta negativa in ambiti diversi da quelli dell'istanza presentata. L'estensione a tutto il NAF della norma si ritiene critico in quanto con potenziali esiti dequalificanti per l'intero ambito del tessuto storico.</p> <p>Si richiama quanto disposto all'articolo <i>"Definizioni dei parametri ed elementi stereometrici"</i>, <i>"SA – Superficie accessoria"</i>:</p> <p><i>"È consentita la costruzione di pergolati (sia in legno che in ferro) esclusi dal conteggio della superficie coperta a condizione che:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>non abbiano altezza massima superiore a 2,50 m;</i> - <i>interessino una superficie non superiore al 20% della superficie coperta dell'edificio di cui il pergolato costituisce pertinenza. Il parametro del 20% della Superficie Coperta, in caso di edifici plurifamiliari, deve essere suddiviso in quote millesimali;</i> - <i>la superficie opaca della struttura di copertura non sia superiore al 30% della superficie complessiva del</i>

	<p><i>pergolato;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>i pilastri del pergolato siano ad almeno 1,50 m dai confini di proprietà, salvo convenzione registrata e trascritta con la proprietà confinante;</i> - <i>non prevedano occlusioni in vetro o materiali traslucidi delle pareti, ad eccezione di pergolati di pertinenza di strutture ristorative, per i quali è consentita la chiusura con materiali traslucidi amovibili.”</i> <p><i>Le serre possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, purché i locali retrostanti mantengano il rapporto aerante prescritto dal Regolamento Locale d'Igiene vigente e siano dotate di opportune schermature e/o dispositivi mobili per evitare il surriscaldamento estivo.”</i></p> <p>Le istanze in oggetto sono quindi parzialmente attuabili applicando la Normativa del PGT proposta con la variante, in seguito al recepimento del parere espresso da ATS Bergamo (rif. Registro ufficiale U 0029107 del 21/03/2022).</p>										
13	<p>Variante 45 - invitando alla verifica dei vincoli esistenti sul complesso (tutela ex art. 10 c. 1 e 12 c. 1 del D. Lgs 42/2004), con gli obblighi autorizzativi ai sensi dell'art. 21 del Codice. Per eventuali interventi di ampliamento degli annessi più recenti con aumento di altezza secondo i parametri previsti, si chiede di mantenere le altezze degli stessi inferiori a quelle dell'edificio storico e, al contempo, conservare la visibilità da via Salvo D'Acquisto della chiesa parrocchiale di San Vittore.</p> <p>Quanto espresso risulta condivisibile ed è stato così recepito nelle NTA del PGT e nelle NTA del PdS: <u>“Ambiti per servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo (SP)</u></p> <p>1. Per l'area perimetrata con linea tratteggiata nera e contrassegnata dal numero "1" si prevede l'applicazione dei seguenti indici:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>- Volume (IT):</td> <td style="text-align: right;">3,00 mc/mq</td> </tr> <tr> <td>- Altezza:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- H1 - altezza del fronte:</td> <td style="text-align: right;">12,00 m</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- H2 - altezza dell'edificio (H1+1/3H1):</td> <td style="text-align: right;">16,00 m</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">- H3 - altezza urbanistica:</td> <td style="text-align: right;">3,00 m”</td> </tr> </table> <p><i>Dovrà essere effettuata la verifica dei vincoli esistenti sul complesso (tutela ex art. 10 c. 1 e 12 c. 1 del DLgs 42/2004), con gli obblighi autorizzativi ai sensi dell'art. 21 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Eventuali interventi di ampliamento degli annessi più recenti, con aumento di altezza secondo i parametri previsti, dovranno essere mantenuti inferiori a quelle dell'edificio storico. Si prescrive il mantenimento della visibilità da via Salvo D'Acquisto della chiesa parrocchiale di San Vittore.</i></p> <p><i>Qualsiasi intervento di trasformazione nelle aree di cui sopra deve essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela.</i></p> <p><i>In ogni caso, all'occasione di ritrovamento fortuito di elementi di interesse storico-archeologico (anche quando non ci sia stata una precedente azione di riconoscimento e di notifica del bene), in tutte le aree del territorio comunale si prescrive l'obbligo di evitare la distruzione di qualunque reperto e, al contrario, assicurarne la conservazione, avvisando contestualmente le Autorità competenti.”</i></p>	- Volume (IT):	3,00 mc/mq	- Altezza:		- H1 - altezza del fronte:	12,00 m	- H2 - altezza dell'edificio (H1+1/3H1):	16,00 m	- H3 - altezza urbanistica:	3,00 m”
- Volume (IT):	3,00 mc/mq										
- Altezza:											
- H1 - altezza del fronte:	12,00 m										
- H2 - altezza dell'edificio (H1+1/3H1):	16,00 m										
- H3 - altezza urbanistica:	3,00 m”										
14	<p>Variante 48 – si esprime parere favorevole condividendo i criteri di tutela generale del territorio espressi nell'istanza.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso.</p>										
15	<p>Variante 51 – vista l'attuale configurazione del costruito e la prossimità del fiume Oglio, per una migliore programmazione sotto il profilo paesaggistico, si ritiene che l'area prevista con codice 01 (01d e 01e) debba essere mantenuta libera da costruzioni, auspicando una continuità d'uso con i terreni confinanti posti a nord.</p> <p>Tramite la presente variante generale si è provveduto al completo stralcio dell'Ambito di Trasformazione 01.</p>										
16	<p>Variante 53 – richiamate le motivazioni di cui alle varianti 24-25, riconosciuto il valore storico testimoniale della</p>										

	<p>cascina Bonetti, il cui nucleo originario è ancora integro, si ritiene che per il fabbricato oggetto dell'istanza non sia appropriata la ristrutturazione edilizia ma solo il restauro e risanamento conservativo.</p> <p>Si esprime quindi parere negativo all'istanza presentata relativamente alla tipologia di intervento, mentre non si rilevano criticità al cambio di destinazione d'uso in residenza extra agricola.</p> <p>È avviso della scrivente che per gli edifici storici rurali e non, in generale sul resto del territorio comunale, si debba prevedere un livello di intervento non superiore al restauro e risanamento conservativo.</p>
	<p>Si condivide quanto espresso sopponendo l'ambito alla seguente norma particolare n. 2:</p> <p><i>"Per il fabbricato individuato con perimetro tratteggiato verde e contrassegnato dal numero "2" si prevede la riconversione, tramite restauro e risanamento conservativo, dei volumi esistenti con Permesso di Costruire in "1a – Residenza extra agricola". Considerato l'impatto negativo dal punto di vista igienico-sanitario (odori, infestazioni, stoccaggio di deiezioni animali, ecc.), derivante dal contesto in essere (residenza ubicata a breve distanza da allevamento animale), la riconversione dei volumi potrà essere attuata previo dismissione definitiva dell'attività di allevamento. In caso di presenza di manufatti contenenti amianto (copertura dei fabbricati ad uso agricolo), dovrà essere prevista la rimozione e l' idoneo smaltimento degli stessi secondo la normativa vigente in materia (DLgs 152/2006 – DLgs 81/2008). La futura residenza dovrà essere allacciata alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di acqua potabile."</i></p>
17	<p>Variante 54 – Non si rilevano criticità al cambio di classificazione per l'area in oggetto e alla potenzialità edificatoria prevista. Si chiede tuttavia che le caratteristiche paesaggistiche, seppure di natura antropica, dell'area in oggetto siano mantenute, e che il volume abbia caratteri desunti dal linguaggio costruttivo tradizionale.</p>
	<p>Si condivide quanto espresso pertanto è prevista una apposita norma particolare che disciplina:</p> <p><i>"Per l'area perimetrata con linea tratteggiata nera e contrassegnata dal numero "2" si prevede la realizzazione di una potenzialità massima edificatoria pari a 500 mq di superficie lorda.</i></p> <p><i>Le caratteristiche paesaggistiche dell'area dovranno essere mantenute e le nuove volumetrie dovranno avere caratteristiche desunte dal linguaggio costruttivo tradizionale."</i></p>
18	<p>Variante 57 – invitando alla verifica dei vincoli esistenti sull'immobile, si sottolinea che l'edificio presenta caratteristiche architettoniche di interesse, tali da ritenere non adeguata la modalità di intervento della ristrutturazione edilizia, pertanto si esprime parere negativo alla istanza.</p> <p>Richiamati i già citati art. 11 c. 1, let. a) e art. 50 c. 1 del D. Lgs 42/2004, è sottoposto a tutela specifica ogni elemento decorativo di edificio (affreschi, stemmi, graffiti, lapidi, iscrizioni, tabernacoli ed altri), esposto o non alla pubblica via, e pertanto ogni intervento su tali elementi decorativi deve essere autorizzato dal Soprintendente ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs 42/2004.</p>
	<p>Quanto indicato è stato recepito nell'apposita scheda di analisi dei fabbricati in oggetto, si rimanda all'allegato A10NAF (fabbricati 77,78,79 e 80).</p>
19	<p>In merito al profilo archeologico si rileva che sul territorio comunale esistono alcune aree sensibili che potrebbero conservare evidenze archeologiche nel sottosuolo riferibili a fasi di vita più antiche. Il ritrovamento infatti di alcuni mosaici riferibili ad una domus di età romana nel centro storico testimoniano l'antica origine del centro; la presenza di tratti della centuriazione di età romana e il contesto geomorfologico particolarmente favorevole allo sfruttamento agricolo, con particolare riferimento ai terrazzi affacciati sul fiume Oglio, fanno infatti ipotizzare che il territorio sia stato sfruttato a scopo agricolo fin dall'antichità. Il passaggio di un importante tracciato viario storico deve aver ulteriormente favorito l'insediamento antico.</p> <p>I punti che presentano potenziale rischio di ritrovamenti archeologici sono dunque i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cascina Lavello: ritrovamento di una moneta romana - Castello: Castello medievale e domus con mosaici di età romana - Strada per Urago, aree adiacenti il ponte sull'Oglio (prossime ad un ritrovamento di età romana in comune di Urago d'Oglio)

	<p>- Tratti della centuriazione romana</p> <p>- Nuclei di antica formazione, edifici e i luoghi di culto storici, i percorsi storici</p> <p>Si chiede dunque che tali zone siano oggetto di perimetrazione e inserite nelle Tavole di Piano al fine dell'individuazione delle aree a potenziale archeologico e che per queste aree sia previsto che i progetti comportanti scavo e manomissione del sottosuolo siano trasmessi allo scrivente Ufficio per l'espressione del parere e l'adozione delle opportune misure di tutela. Si chiede dunque di prendere contatto con questo Ufficio per definire le modalità di perimetrazione delle aree.</p>
	<p>Si condivide con quanto espresso riportando tali individuazioni nella tavola del sistema dei vincoli.</p>
20	<p>Sulla base degli elementi archeologici descritti risultano in aree che presentano potenziale rischio di ritrovamenti archeologici le seguenti istanze: 03-06, 08, 18, 26, 31, 34, 45, 46, 51, 55, 58, 60, 61.</p> <p>Si prende atto di quanto espresso. A tal proposito si specifica che le istanze 03, 06, 08, 31, 34, 46, 55, 58 non sono state accolte.</p> <p>L'istanza 26 chiede che una parte dell'AdT03 vigente venga stralciata e mantenuta in area agricola, perciò non si riscontrano problematiche in tal senso.</p> <p>L'istanza 45 viene accolta precrivendo quanto segue <i>"Qualsiasi intervento di trasformazione nelle aree di cui sopra deve essere preventivamente comunicato alla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici della Regione Lombardia ai fini della eventuale esecuzione di saggi di scavo e dell'esercizio dei poteri di tutela. In ogni caso, all'occasione di ritrovamento fortuito di elementi di interesse storico-archeologico (anche quando non ci sia stata una precedente azione di riconoscimento e di notifica del bene), in tutte le aree del territorio comunale si prescrive l'obbligo di evitare la distruzione di qualunque reperto e, al contrario, assicurarne la conservazione, avvisando contestualmente le Autorità competenti."</i></p> <p>L'istanza 60 viene parzialmente accolta; la richiesta di realizzare parcheggi viene respinta, perciò non si rilevano interferenze.</p> <p>L'istanza 61 è stata accolta in seguito ad appositi accertamenti e al parere espresso dagli enti. Essa riguarda ambiti facenti parte delle Aree di Salvaguardia, adeguatamente normate nelle NTA del PdR proposto.</p>
21	<p>Per le opere pubbliche e di interesse pubblico, comprese le opere di urbanizzazione, anche al di fuori delle aree indicate a rischio archeologico, si rammenta l'applicazione della normativa vigente in materia di cui al D. Lgs 50/2016 art. 25.</p> <p>La normativa di Piano provvede a richiamare i disposti di cui al D.Lgs 18/04/2016, n. 50 (Codice dei contratti pubblici) e successive modificazioni, in particolare art. 25.</p>

6. MODIFICHE SUBVARIANTI – II CONFERENZA VAS

A seguito della prima conferenza VAS, l'Amministrazione Comunale ha deciso di rivalutare alcune delle istanze presentate dai cittadini, in recepimento anche dei pareri pervenuti dagli organi sovracomunali, e apportare alcune modifiche.

In riferimento all'elaborato A00PGT – Relazione Tecnica – Istanze allegato alla presente variante generale e al quale si rimanda per i dettagli, di seguito si riporta una breve sintesi di parte delle subvarianti che hanno subito modifiche di esito rispetto alla I Conferenza VAS, riportando anche una analisi schematica delle caratteristiche ambientali delle aree interessate.

Si premette che il Piano delle Regole propone una revisione delle zone urbanistiche a destinazione prevalentemente residenziale suddividendole come di seguito indicato:

- Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale identificati con l'edificazione del consolidato (R1): con questi ambiti, il Piano individua parti del territorio che costituiscono il tessuto urbano residenziale consolidatosi nel tempo. In tali ambiti rientrano i fabbricati edificati spesso senza un preventivo progetto unitario esteso. In ragione della loro natura, tali ambiti possono presentare una composizione disomogenea per le soluzioni architettoniche impiegate singolarmente;
- Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale identificati con l'edificazione del consolidato costituenti occlusione dei nuclei di antica formazione (R2): con questi ambiti, il Piano individua le parti del territorio che costituiscono il tessuto urbano residenziale consolidatosi nel tempo. In particolare, il Piano evidenzia con i presenti ambiti le realtà residenziali costituite a ridosso dei nuclei di antica formazione. In ragione dell'interferenza del tessuto residenziale recente con gli insediamenti di matrice storica l'articolo delle NTA diversifica le modalità attuative, le destinazioni ammesse ed i parametri in relazione alle emergenze indotte dalla reciprocità fra edificato recente ed edificato di rilevanza storico-ambientale. Nella presente tipologia rientrano i fabbricati edificati spesso senza un preventivo progetto unitario esteso. In ragione della loro natura, tali ambiti possono presentare una composizione disomogenea per scelte architettoniche impiegate singolarmente.
- Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale identificati con gli ambiti di rilevanza ambientale e paesistica (R3): con questi ambiti, il Piano individua parti del territorio la cui destinazione prevalente è quella residenziale ubicate in aree territoriali sensibili per condizioni morfologiche dei suoli ovvero per la loro prossimità/appartenenza a siti di emergente valore paesistico ed ambientale. In ragione delle condizioni del territorio in cui si inseriscono per tali ambiti il Piano prevede l'insediamento di edifici con densità edilizia rada applicando indici e parametri stereometrici contenuti
- Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale interessati da pianificazione attuativa in itinere (R4): sono ambiti destinati prevalentemente alla funzione residenziale già vincolati da specifica convenzione urbanistica definita in sede di pianificazione attuativa, ovvero approvati dal Consiglio Comunale, antecedentemente alla data d'adozione delle Norme.
- Ambiti di riconversione di attività diverse dalla residenza a destinazione prevalentemente residenziale e/o di riqualificazione ambientale (AR): sono ambiti interessati dalla presenza di attività diverse dalla residenza inseriti nel tessuto urbano con destinazione prevalentemente residenziale o attività agricole significative dismesse. La presenza di edifici preesistenti in contrasto con la vocazione urbanistica del contesto d'immediato riferimento comporta la volontà di riconversione in ambiti di edilizia residenziale per una riorganizzazione funzionale e tipologica degli spazi atta a risolvere problematiche di commistione urbanistica e di disordine della forma urbana. Vengono ricompresi in tali ambiti anche edifici a destinazione residenziale localizzati in continuità con ambiti edilizi più ampi che vengono sottoposti a riqualificazione. I piani attuativi dovranno essere corredati dal piano paesistico di contesto previsto dalle Norme. L'attuazione delle previsioni di Piano relative ai presenti ambiti dovrà essere subordinate e vincolate alla chiusura e/o trasferimento dell'attività produttiva su aree ricomprese nel territorio comunale o di altri comuni. Nel caso

l'intervento tratti di attività produttive che alla data d'adozione delle norme rientrano tra quelle censite secondo l'art. 251, titolo V, parte IV, del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, e s. m. e i. si richiede che, a seguito della dismissione delle attività in essere, l'area venga sottoposta ad accurato controllo che verifichi l'assenza di contaminazione e, quindi, accerti la non necessità di bonifica. Fino all'attuazione del progetto di riconversione, l'edificio preesistente alla data d'adozione delle norme potrà essere oggetto esclusivamente di manutenzione ordinaria e straordinaria o di cambio di destinazione d'uso senza opere per l'insediamento di attività artigianali o di piccola e media impresa che svolgano attività non nocive né moleste, nel rispetto dei disposti del RLI.

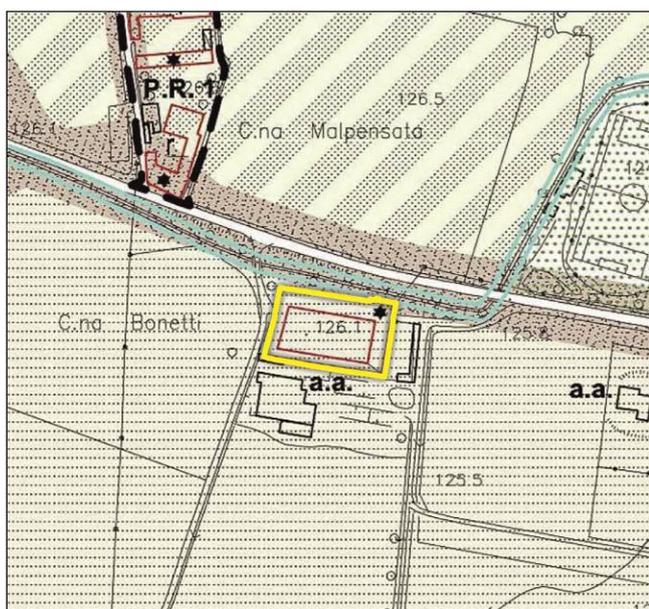
6.1 SUBVARIANTI MODIFICATE E AGGIUNTIVE

Subvariante PdR02 – istanza 2/53

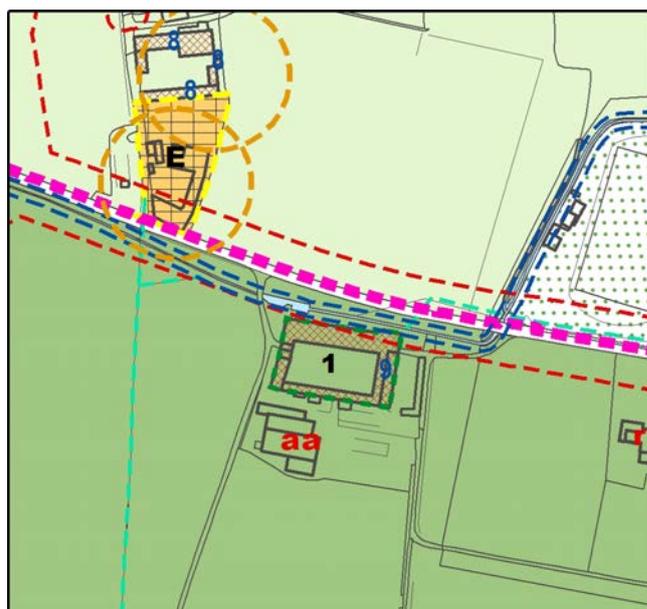
ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
02	8582	13/07/2011	Aree agricole	Aree agricole Cascine storiche	PARZ. ACCOGLIBILE	PdR02

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
53	5002	24/03/2021	Aree agricole	Aree agricole Cascine storiche	PARZ. ACCOGLIBILE	PdR02

PdR vigente



PdR variante



In recepimento dei pareri espressi da ATS Bergamo (rif. Registro ufficiale U 0029107 del 21/03/2022) e dalla Soprintendenza per le provincie di Bergamo e Brescia (prot. 5777-P del 22/03/2022) si è modificata la valutazione della presente istanza da **ACCOGLIBILE** a **PARZIALMENTE ACCOGLIBILE**

L'ambito viene sottoposto alla seguente norma particolare n. 1 (NTA_PdR):

“Per il fabbricato individuato con perimetro tratteggiato verde e contrassegnato dal numero “1” si prevede la riconversione, tramite restauro e risanamento conservativo, dei volumi esistenti con Permesso di Costruire in “1a – Residenza extra agricola”. Considerato l'impatto negativo dal punto di vista igienico-sanitario (odori, infestazioni, stoccaggio di deiezioni animali, ecc.), derivante dal contesto in essere (residenza ubicata a breve distanza da allevamento animale), la riconversione dei volumi potrà essere attuata previo dismissione definitiva dell'attività di allevamento. In caso di presenza di manufatti contenenti amianto (copertura dei fabbricati ad uso agricolo), dovrà essere prevista la rimozione e l'ideale smaltimento degli stessi secondo la normativa vigente in materia (DL.gs 152/2006 – DLgs 81/2008). La futura residenza dovrà essere allacciata alle reti pubbliche di fognatura e di distribuzione di acqua potabile.”

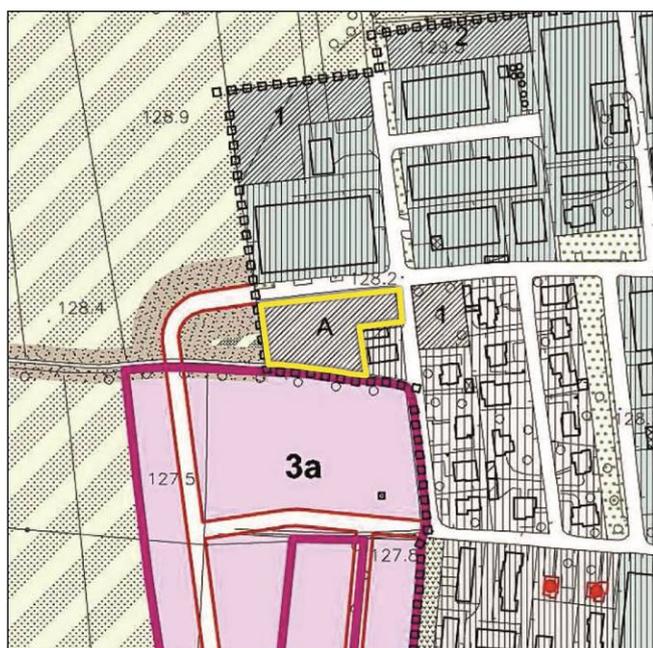
Con la presente subvariante non si apportano modifiche al bilancio ecologico ma viene implementata la potenzialità edificatoria ai fini residenziali del Piano. Ai fini del calcolo del dimensionamento di Piano si stima che l'intero fabbricato, disciplinato dalla norma particolare 1, abbia una superficie lorda pari a 2.100,00 mq ed un'altezza pari a 2 piani.

Subvariante PdR06 – istanza 16

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
16	4815	12/04/2013	Ambiti residenziali liberi	R1 - Abiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale identificati con l'edificazione del consolidato	ACCOGLIBILE	PdR06

PdR vigente

PdR variante



Si è modificata la valutazione della presente istanza da **NON ACCOGLIBILE** a **ACCOGLIBILE**.

Con la variante generale al PGT si è ritenuto opportuno revisionare tutte le zone urbanistiche a destinazione prevalentemente residenziale. Quanto richiesto è stato accolto nel più ampio progetto di revisione generale dello strumento Urbanistico del Comune di Calcio.

L'area in analisi è stata classificata come "R1 - Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente residenziale identificati con l'edificazione del consolidato".

L'area oggetto di istanza ha una consistenza pari a 3.770 mq. Le Norme di Piano vigenti prevedono l'applicazione di un indice fondiario pari a 1,50 mc/mq (5.655 mc).

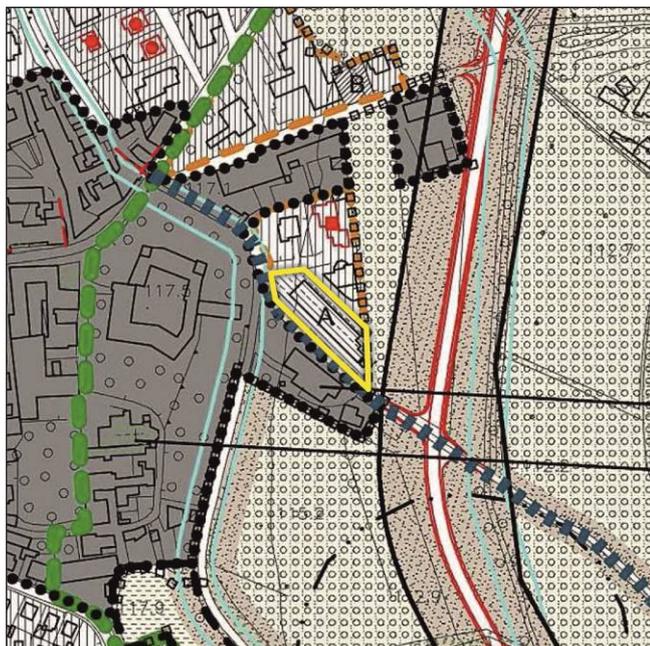
Le Norme di Piano vigenti prevedono l'applicazione di un indice fondiario pari a 1,00 mc/mq (3.770 mc).

Vi è pertanto una riduzione di potenzialità edificatoria di 1.885 mc (12,5 abitanti teorici).

Subvariante PdR10 – istanza 29

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
29	911	21/01/2021	Ambiti di riconversione singola/binata	P1 – Ambiti produttivi	ACCOGLIIBILE	PDR10

PdR vigente



PdR variante



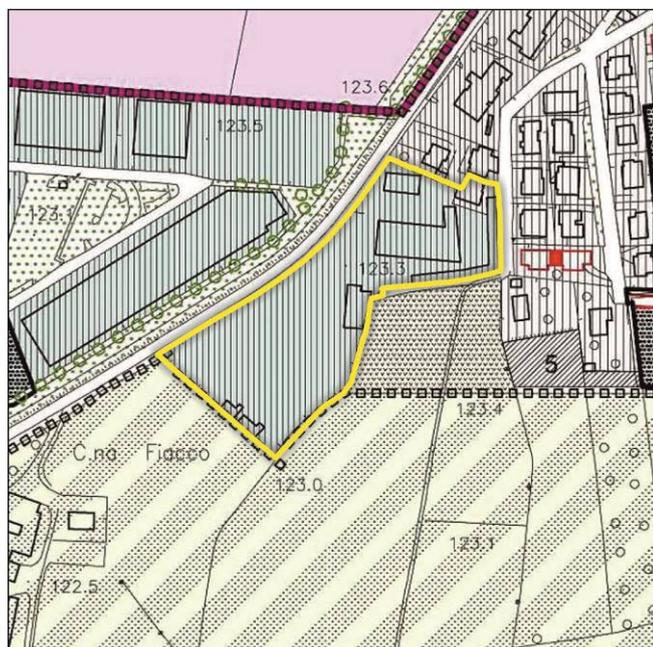
Esclusivamente ai fini del dimensionamento di Piano si stima che l'immobile oggetto di riconversione ai fini residenziali abbia una superficie lorda pari a 925 mq; applicando l'altezza urbanistica di 3,00 mq/mc si stima che il fabbricato abbia un volume pari a 2.775 mc.

Si dichiara che ad oggi ai fini del Dimensionamento di Piano, il lotto a destinazione produttiva, si considera saturo.

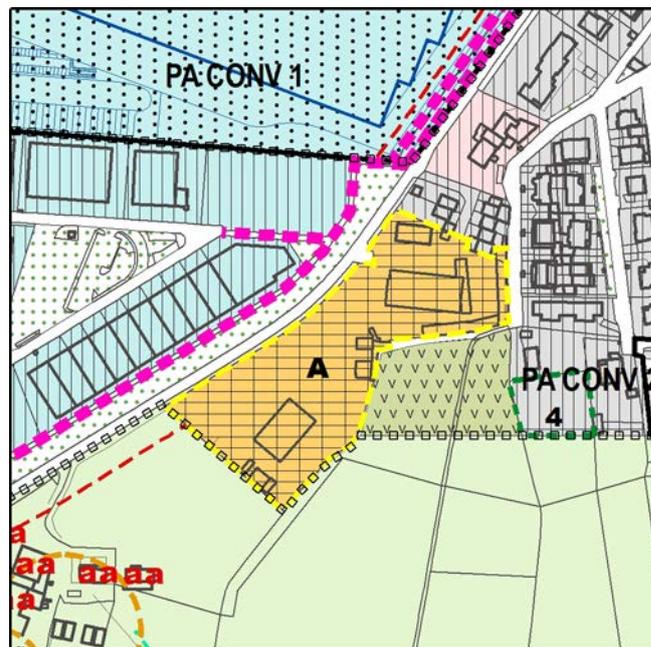
Subvariante PdR14 – istanza 42

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
42	4548	19/03/2021	Ambiti produttivi	P1 – Ambiti produttivi - Norma particolare 2	ACCOGLIBILE	PDR14

PdR vigente



PdR variante



L'area viene individuata come "Ambiti della rigenerazione urbana e del patrimonio edilizio dismesso", di seguito si riporta la scheda di riferimento.

Per completezza d'informazione si sottolinea che l'ambito viene disciplinato anche nelle Norme Tecniche di Attuazione del Documento di Piano.

La presente istanza non apporta modifiche al bilancio ecologico comunale.

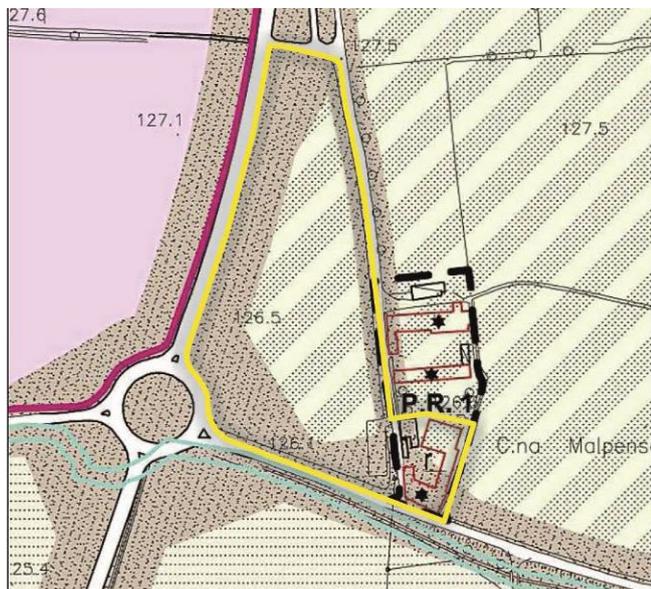
L'area è classificata dal PGT vigente come produttivo; la superficie lorda massima realizzabile è pari a 16.985 mq (SF) x 120% SF ovvero 20.382 mq.

L'area è classificata dal PGT proposto come ambito di rigenerazione urbana a destinazione prevalentemente residenziale al quale viene applicato un indice pari a 1,35 mc/mq. Ciò comporta una potenzialità massima realizzabile di 22.929,75 mc (152,86 abitanti).

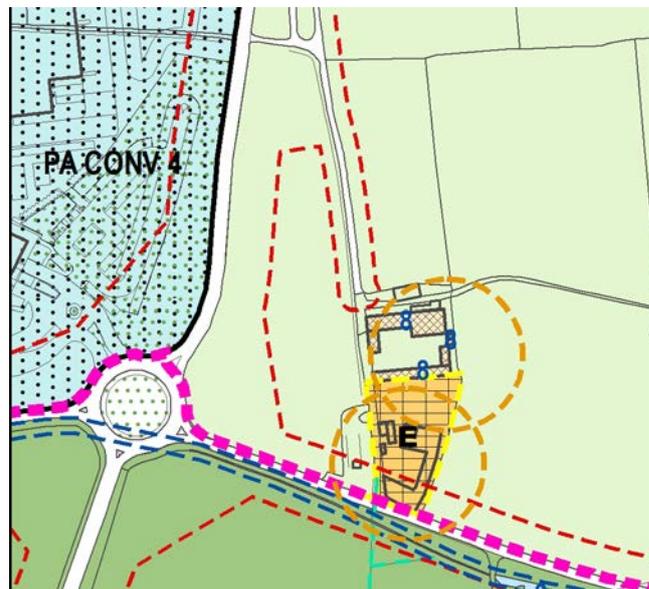
Subvariante PdR21 – istanza 06

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
06	11462	30/09/2011	Aree agricole di salvaguardia	Aree agricole di salvaguardia; Ambiti della rigenerazione urbana	PARZ. ACCOGLIBILE	PDR21

PdR vigente



PdR variante



In seguito all'individuazione degli Ambiti di Rigenerazione Urbana in accordo con l'AC si è modificata la valutazione della presente istanza da **NON ACCOGLIBILE** a **PARZIALMENTE ACCOGLIBILE**.

Per quanto concerne le aree confinanti con i tracciati stradali SP 102 ed SP 98 si ritiene opportuno riconfermare la destinazione agricola delle aree.

Per quanto riguarda l'ambito interessato da Piano di Recupero, come indicato dallo strumento urbanistico vigente, il PGT proposto ha inteso individuarlo come "Ambiti della rigenerazione urbana e del patrimonio edilizio dismesso".

Si rimanda alla scheda dettagliata dell'ambito contenuta nell'allegato denominato A03PdR. Visto quanto espresso la proposta è **parzialmente condivisibile**.

La Soprintendenza per le provincie di Bergamo e Brescia (rif. Prot. 5777-P del 22/03/2022) evidenzia che l'area in analisi presenta potenziale rischio di ritrovamenti archeologici.

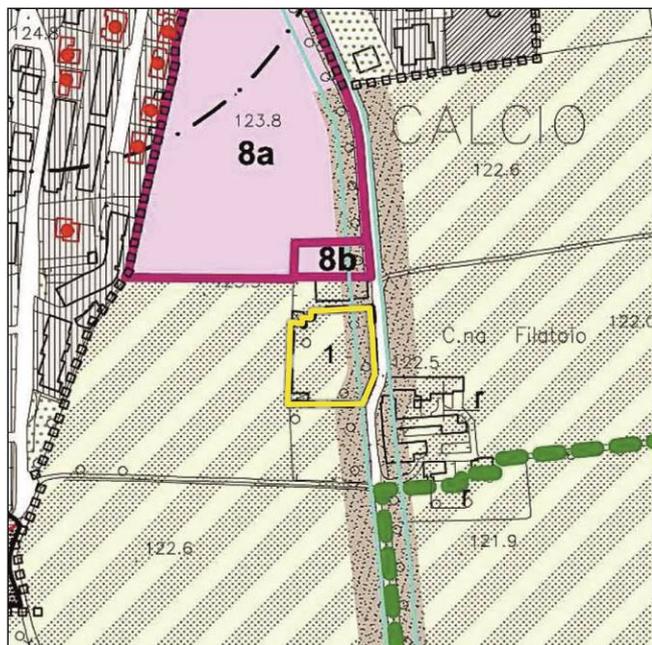
La presente istanza non comporta modifiche al bilancio ecologico. In merito al calcolo degli abitanti si può ipotizzare una stima così definita:

- Volumetria esistente: 7.300 mc corrispondente a 48,60 abitanti
- IT: P + 20% P
- Volumetria progetto: 8.760 mc corrispondente a 58,40 abitanti

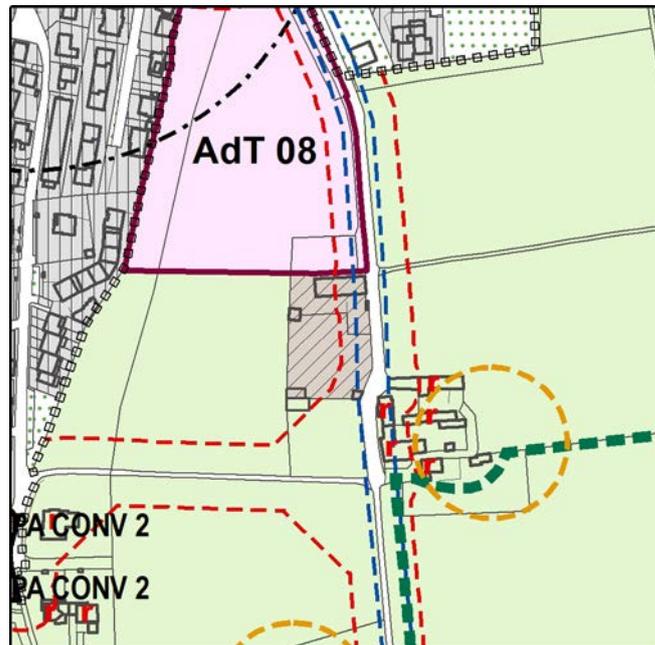
Subvariante PdR22 – istanza 31

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
31	2720	16/02/2021	Aree agricole di salvaguardia - Norma particolare 01	R3 - Ambiti residenziali rilevanza ambientale e paesistica	ACCOGLIBILE	PdR22

PdR vigente



PdR variante



In seguito ad attenta valutazione e in accordo con l'AC si è modificata la valutazione della presente istanza da **NON ACCOGLIBILE** a **ACCOGLIBILE**.

Dato lo stato dei luoghi si è ritenuto opportuno riconoscere le aree in analisi come appartenenti al sistema residenziale consolidato. Viene pertanto stralciata la norma particolare 1 in AAS e le aree vengono classificate come "Ambiti residenziali di rilevanza ambientale e paesistica (R3)".

Le aree oggetto di istanza e ricondotte agli ambiti R3 hanno una consistenza pari a circa 2.000 mq. Le NTA proposte per i succitati ambiti prevedono l'applicazione di un indice fondiario pari a 0,50 mc/mq; la volumetria massima ammissibile è dunque pari a 1.000 mc.

Com'è possibile verificare dalla documentazione allegata, sulla restante porzione di ambito, ovvero quella non oggetto di istanza, è già realizzata completamente la volumetria derivabile dall'applicazione dell'indice

Quanto richiesto pare essere condivisibile.

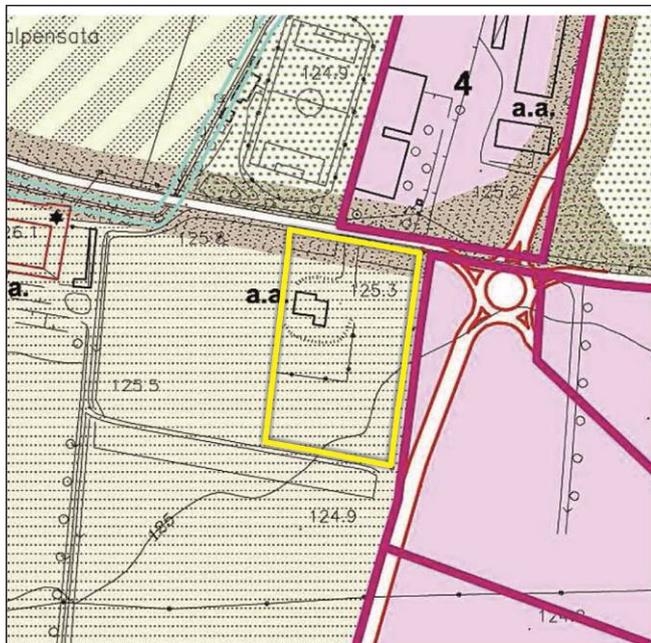
La Soprintendenza per le provincie di Bergamo e Brescia (rif. Prot. 5777-P del 22/03/2022) evidenzia che l'area in analisi presenta potenziale rischio di ritrovamenti archeologici.

La presente subvariante apporta modifiche sia al bilancio ecologico sia al numero di abitanti teorici insediabili.

Subvariante PdR23 – istanza 55

ISTANZA	PROT.	DATA	PGT vigente	PGT proposto	ESITO	SUB.
55	5018	24/03/2021	Aree agricole	Aree agricole	PARZ. ACCOGLIBILE	PDR23

PdR vigente



PdR variante



In seguito ad attenta valutazione e in accordo con l'AC si è modificata la valutazione della presente istanza da **NON ACCOGLIBILE** a **PARZIALMENTE ACCOGLIBILE**.

La Normativa di Piano proposta dispone che per la destinazione d'uso degli immobili ricadenti negli ambiti AA - Aree agricole, AAS - Aree agricole di salvaguardia, AS - Aree di salvaguardia ed AM - Aree di mitigazione/protezione ambientale e paesistica (e negli ambiti non soggetti a trasformazione urbanistica) faccia fede l'accatamento alla data d'adozione delle Norme. Allo stato di fatto però pare che il fabbricato in analisi sia effettivamente di tipo residenziale come da documentazione fotografica allegata.

La proposta è **condivisibile**.

La presente subvariante non apporta modifiche né al bilancio ecologico né al numero di abitanti teorici insediabili.



SUBVARIANTE DdP01

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 01

Subambito: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f

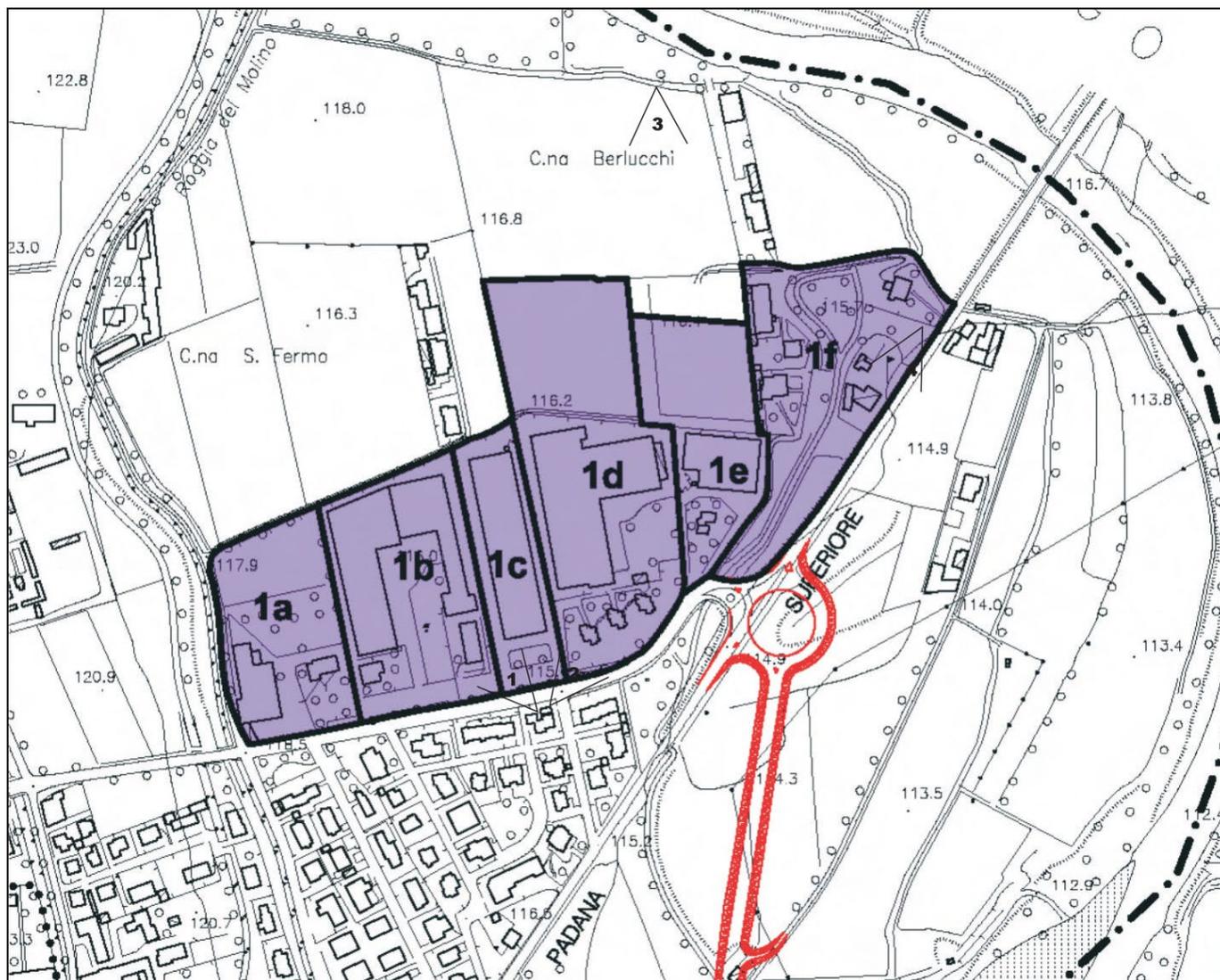
Destinazione prevalente: **riconversione residenziale**

Estensione

110.061 mq

PREVISIONE STRALCIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE

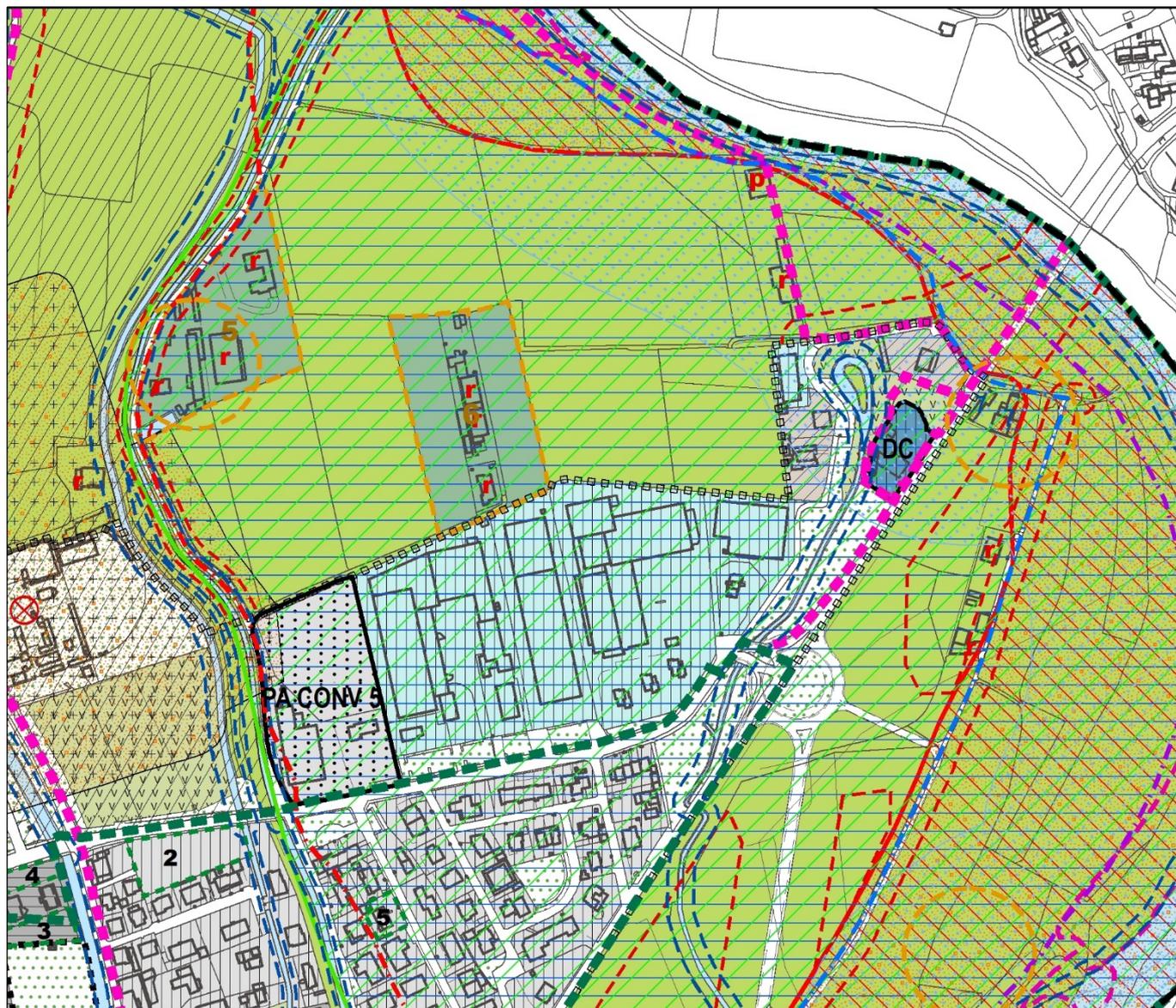


L'Ambito di Trasformazione 01 viene stralciato e le aree ricondotte alla disciplina del Piano delle Regole ovvero ricondotte allo stato di fatto. Le aree vengono classificate come di seguito riportato

- a) UMI01a** (14.525 mq): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, come "PA CONV 5" a destinazione residenziale;
- b) UMI01b** (19.388 mq): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, parzialmente come ambito a destinazione produttiva (P1) per 17.450 mq e parzialmente come servizi pubblici per 1.938 mq;
- c) UMI01c** (10.011 mq): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, parzialmente come ambito a destinazione produttiva (P1) per 9.461 mq e parzialmente come servizi pubblici per 550 mq;

- d) **UMI01d** (29.850 mq): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, parzialmente come ambito a destinazione produttiva (P1) per 19.015 mq, parzialmente come servizi pubblici per 315 mq e parzialmente ricondotta alla disciplina degli ambiti extra-agricoli (AM) per 10.520 mq
- e) **UMI01e** (14.105 mq): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, parzialmente come ambito a destinazione produttiva (P1) per 6.855 mq e parzialmente ricondotta alla disciplina degli ambiti extra-agricoli (AM) per 7.250 mq
- f) **UMI01f** (22.182): viene disciplinata, dal Piano delle Regole, come produttiva (P1) per 1.263 mq, residenziale (R3) per 4.871, verde urbano di salvaguardia (VUS) per 3.492 mq, distributori di carburante (DC) per 2.242 mq come servizi pubblici per 5.148 mq. *[i restanti 5.166 mq sono interessati da elementi idrografici e viabilità pubblica]*

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP02

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 02

Subambito: /

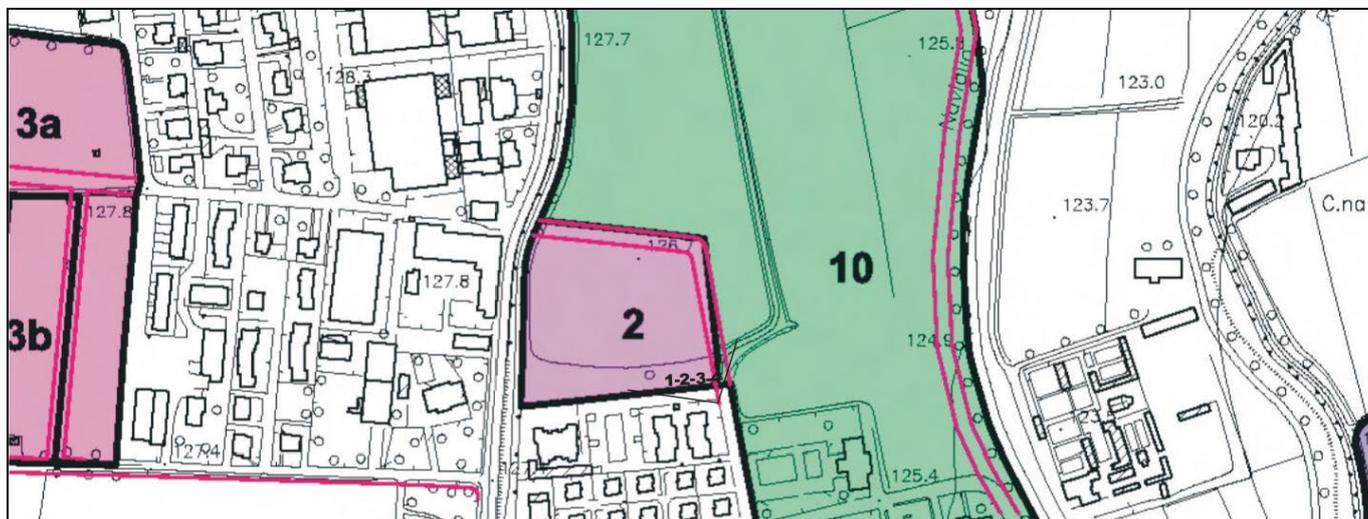
Estensione

Destinazione prevalente: **residenziale**

13.132 mq

PREVISIONE STRALCIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 02 viene stralciato e le aree ricondotte alla disciplina del Piano delle Regole ovvero ricondotte allo stato di fatto. Le aree vengono classificate come Aree Agricole di Salvaguardia. La consistenza dell'AdT è pari a 13.132 mq. Contestualmente viene stralciata la previsione di nuova viabilità.

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP03

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 03

Subambito: 3a, 3b

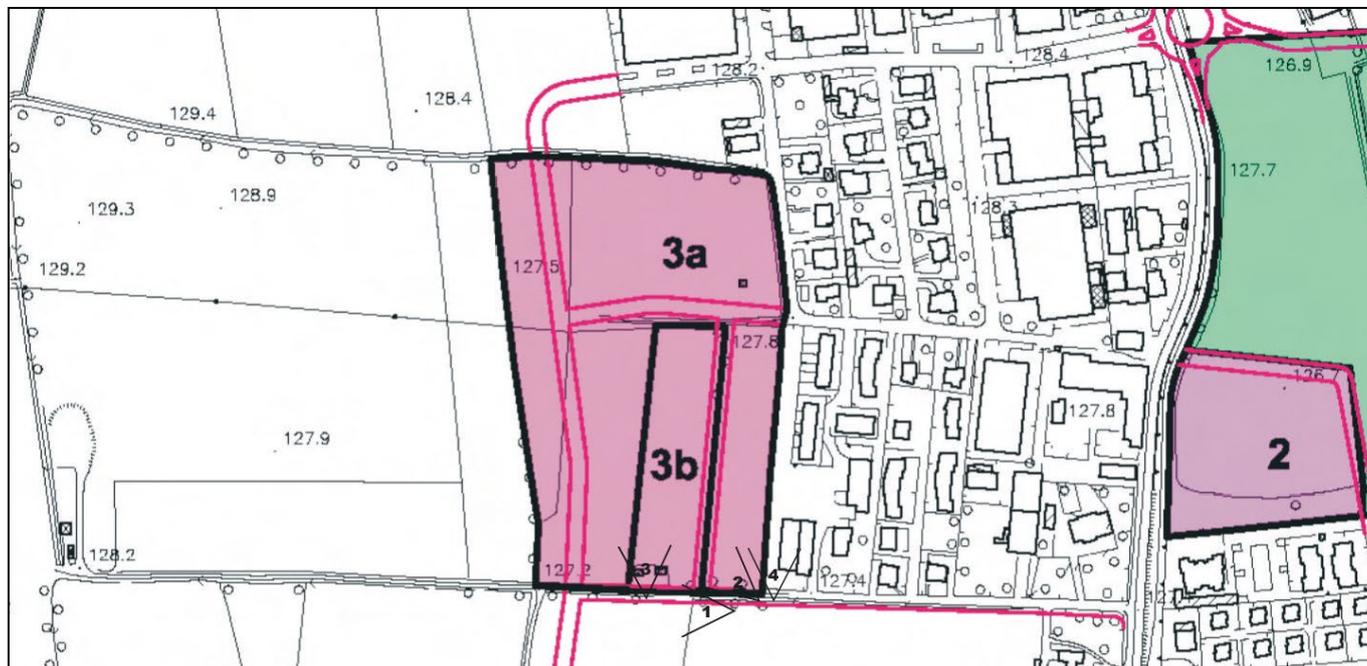
Estensione

Destinazione prevalente: **residenziale**

49.585 mq

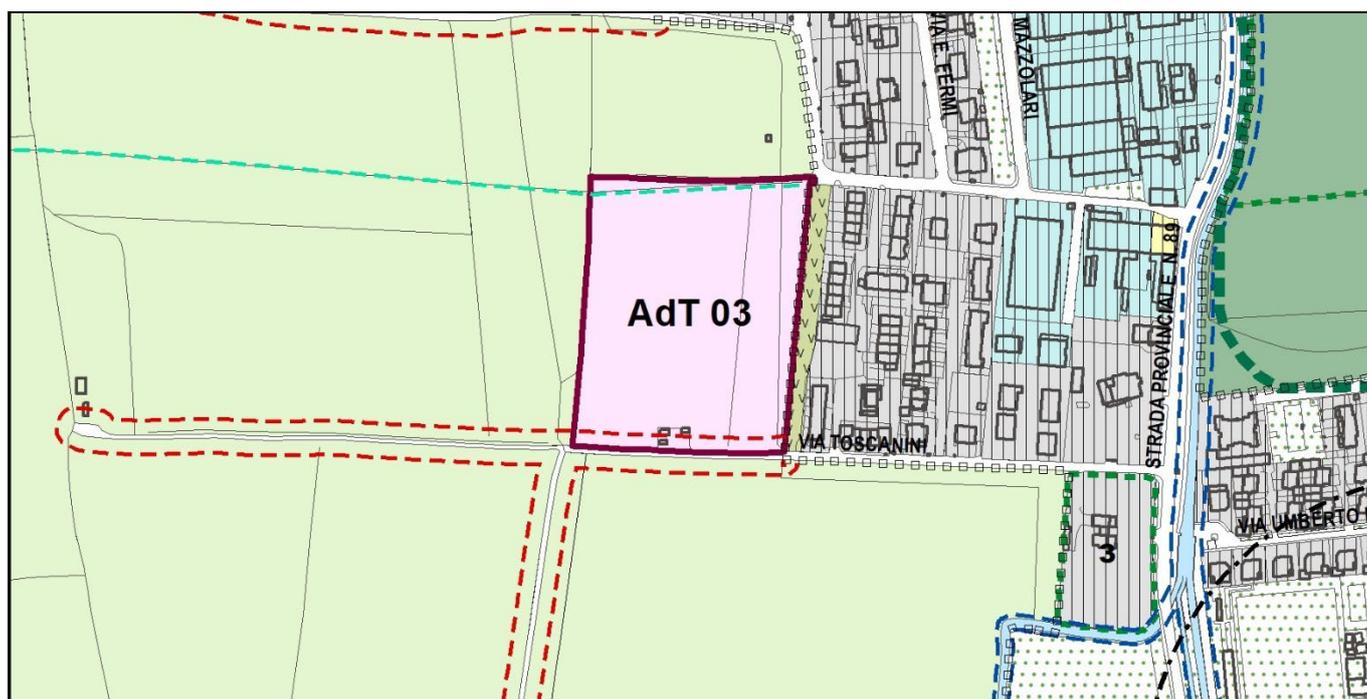
PREVISIONE VARIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 03 viene parzialmente stralciato e le aree ricondotte alla disciplina del Piano delle Regole ovvero ricondotte allo stato di fatto. Le aree vengono classificate come Aree Agricole di Salvaguardia per una consistenza pari a 24.175 mq. Contestualmente viene stralciata la previsione di nuova viabilità.

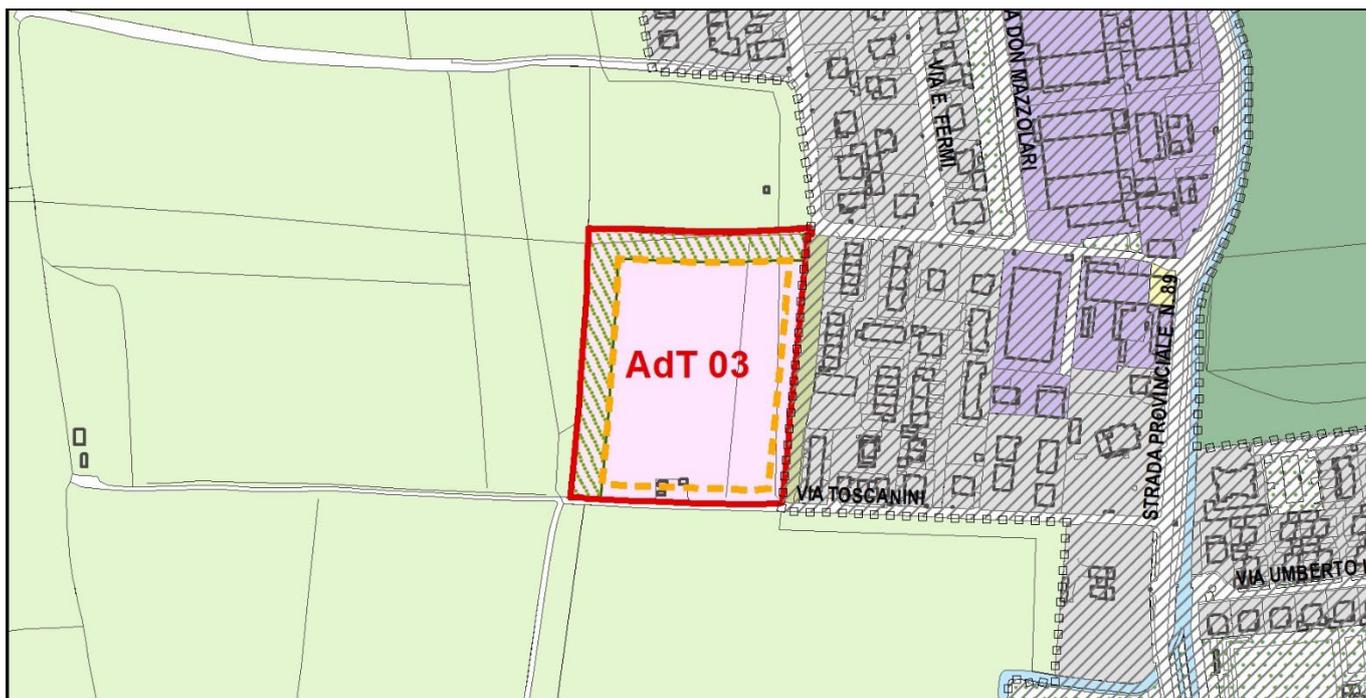
ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



Obiettivi del Piano

1. L'ambito è destinato all'edificazione di fabbricati con prevalente funzione residenziale e si configura come offerta edilizia residenziale di nuova previsione. Si prevede la cessione all'Amministrazione Comunale di 10.000 mq di superficie territoriale a scomputo dello standard di qualità dovuto (per una superficie di 7.311,50 mq) e di una parte (per una superficie di 2.688,50 mq) degli standard urbanistici dovuti.

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DDP) PROPOSTA IN VARIANTE



ESTENSIONE	25.410 mq (ST) <i>[salvo rilievo topografico con misurazione effettiva delle superfici]</i>
-------------------	---

PARTICELLE CATASTALI	FOGLIO MAPPALI
-----------------------------	-----------------------

3
141, 142, 451, 452, 460, 461

UBICAZIONE	Collocato al limite nord del tessuto urbano consolidato.
-------------------	--

STATO DEI LUOGHI

(Localizzazione)	
Compreso nel tessuto urbano consolidato	
In aderenza al tessuto urbano consolidato	x
Esterno ed isolato dal tessuto urbano consolidato	
In aderenza al NAF	
A confine con altro Comune	

(Morfologia)	
Pianeggiante	x
Acclive	
Scoscesa	
Gradonata	

(Uso dei suoli)	
Urbanizzato	
Incolto	x
Prato	x
Seminativo	x
Frutteto	
Vegetazione arbustiva	
Bosco	

(Funzioni al contorno)		N	S	E	O
Residenziale				x	
Terziario					
Produttivo					
Salvaguardia urbana					
Viabilità pubblica					
Servizi pubblici					
Ambiti di Trasformazione					
Ambiti extraurbani		x	x		x
Parco Oglio Nord					

(Conformazione)	
Regolare	x
Irregolare	
Compatta	

(Sensibilità paesistica)	
1 - molto bassa	
2 - bassa	
3 - media	x
4 - alta	
5 - molto alta	

(Sensibilità geologica)	
1 - Senza particolari limitazioni	
2 - Con modeste limitazioni	x
3 - Con consistenti limitazioni	
4 - Con gravi limitazioni	

INTERFERENZE

(Vincoli idrogeologici)	
PAI	
Rispetto captazione acque sorgive	

(Beni paesaggistici e ambientale, DLgs 42/2004)	
Zone di interesse archeologico (art. 142)	
Corsi d'acqua sottoposti a vincolo (art. 142)	
Fascia tutela: fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 142)	
Foreste / boschi (art. 142)	
Beni vincolati (artt. 10, 11, 12)	
Beni interesse storico, ambientale e paesistico	

(Altri vincoli)	
Rispetto stradale	x
Rispetto cimiteriale	
Rispetto depuratore	
Limite TAV	
Siti inquinati	
Rispetto allevamenti zootecnici	

(Vincoli Polizia Idraulica)	
RIP competenza regionale	
RIM competenza comunale	
Reticolo privato	

(Vincoli sovraordinati)	
Parco Oglio Nord	
Ambiti Agricoli Strategici (PTCP)	
Osservatorio astronomico Sharru di Corvo (LR 17/2000 art. 9)	x

(Rete tecnologiche)	
Elettrodotti AT	
Elettrodotti MT	x
GAS bassa pressione	
Telecomunicazioni	



SUBVARIANTE DdP04

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 04

Subambito: /

residenziale

Estensione

Destinazione prevalente: **riconversione in**

22.600 mq

PREVISIONE STRALCIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 04 viene stralciato e le aree ricondotte alla disciplina del Piano delle Regole ovvero ricondotte allo stato di fatto. Le aree vengono classificate come parzialmente come Aree Agricole di Salvaguardia (13.460 mq) e parzialmente come P1 – Ambiti territoriali a destinazione prevalentemente produttiva (9.333 mq). Contestualmente viene stralciata la previsione di nuova viabilità.

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP05

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 05

Subambito: /

residenziale

Estensione

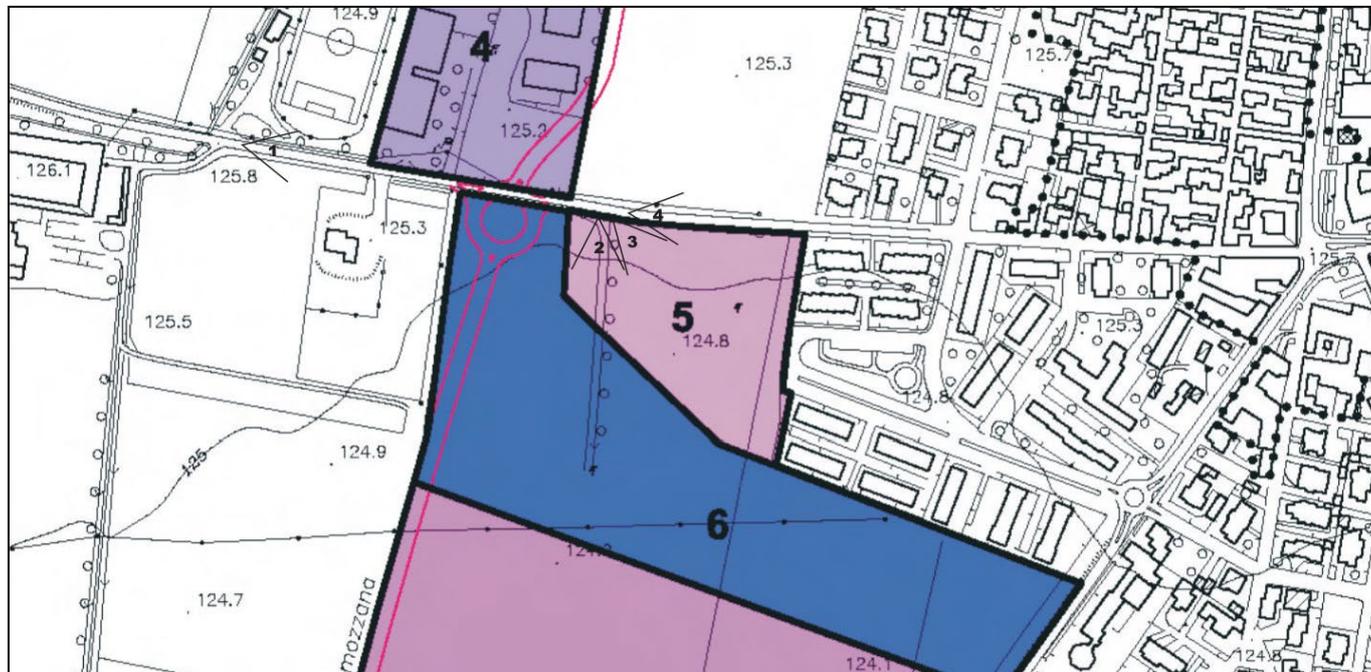
Destinazione

prevalente:

17.350 mq

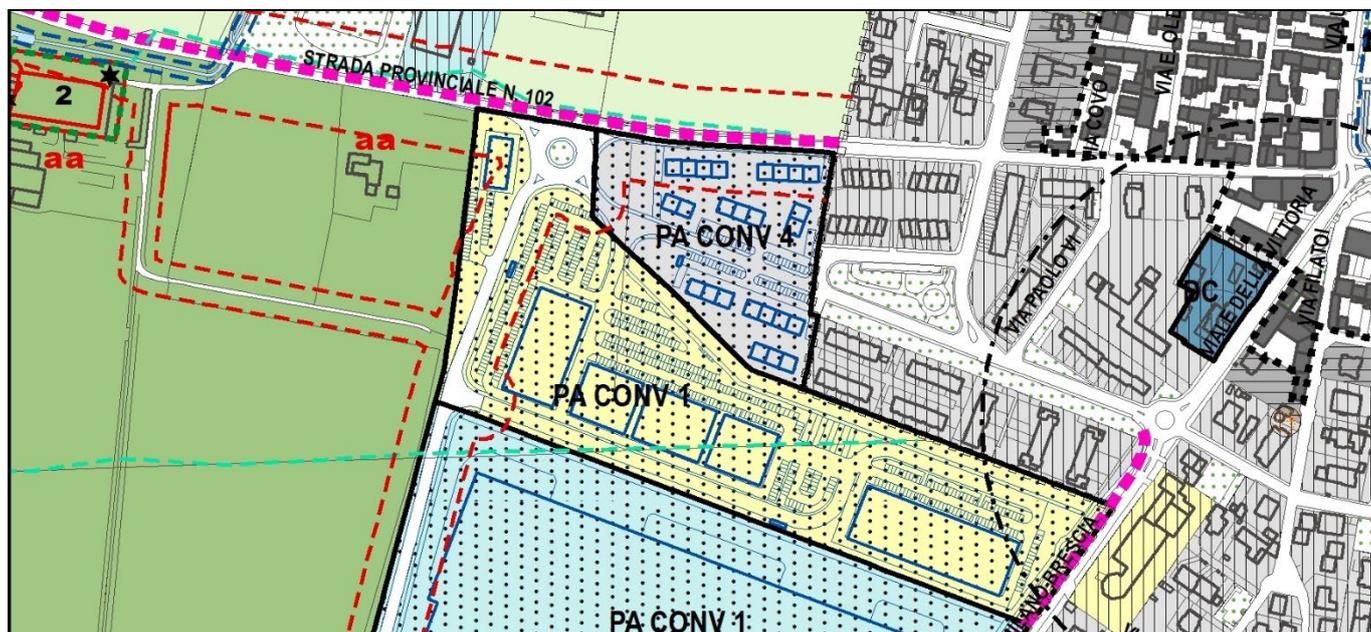
PREVISIONE ATTUATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 05, a prevalente destinazione residenziale, risulta essere attuato ovvero le aree sono oggetto di un Piano Attuativo, ad oggi, convenzionato. Si assoggettano le aree alla disciplina del Piano delle Regole identificandole con la sigla "PA con 4".

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP06

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 06

Subambito: a / b

commerciale

Estensione

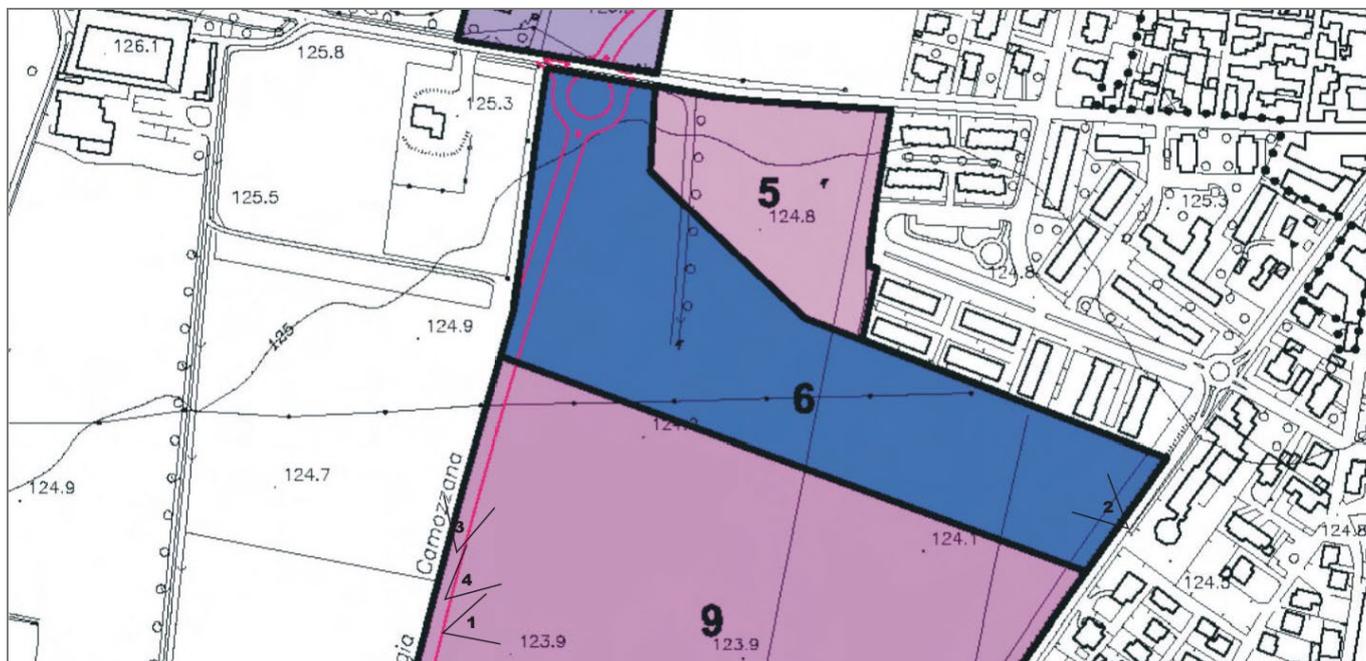
Destinazione

prevalente:

52.086 mq

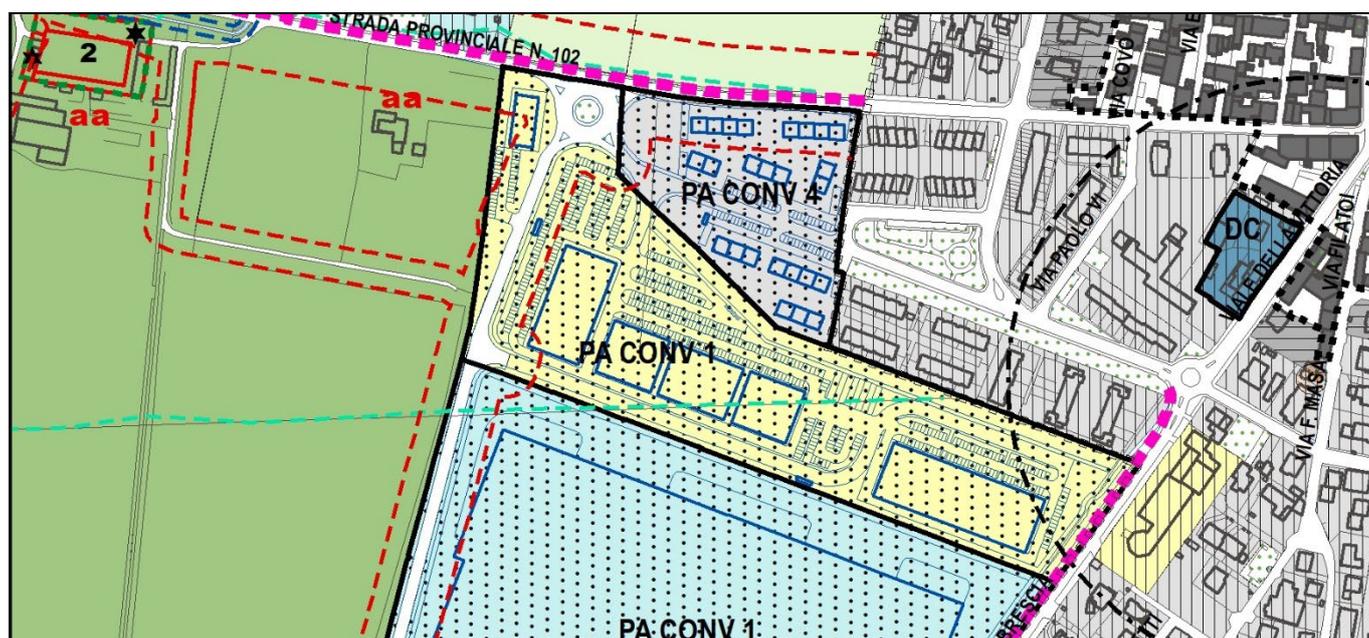
PREVISIONE ATTUATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 06, a prevalente destinazione commerciale, risulta essere attuato ovvero le aree sono oggetto di un Piano Attuativo, ad oggi, convenzionato. Si assoggettano le aree alla disciplina del Piano delle Regole identificandole con la sigla "PA con 1".

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP07

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 07

Subambito: /

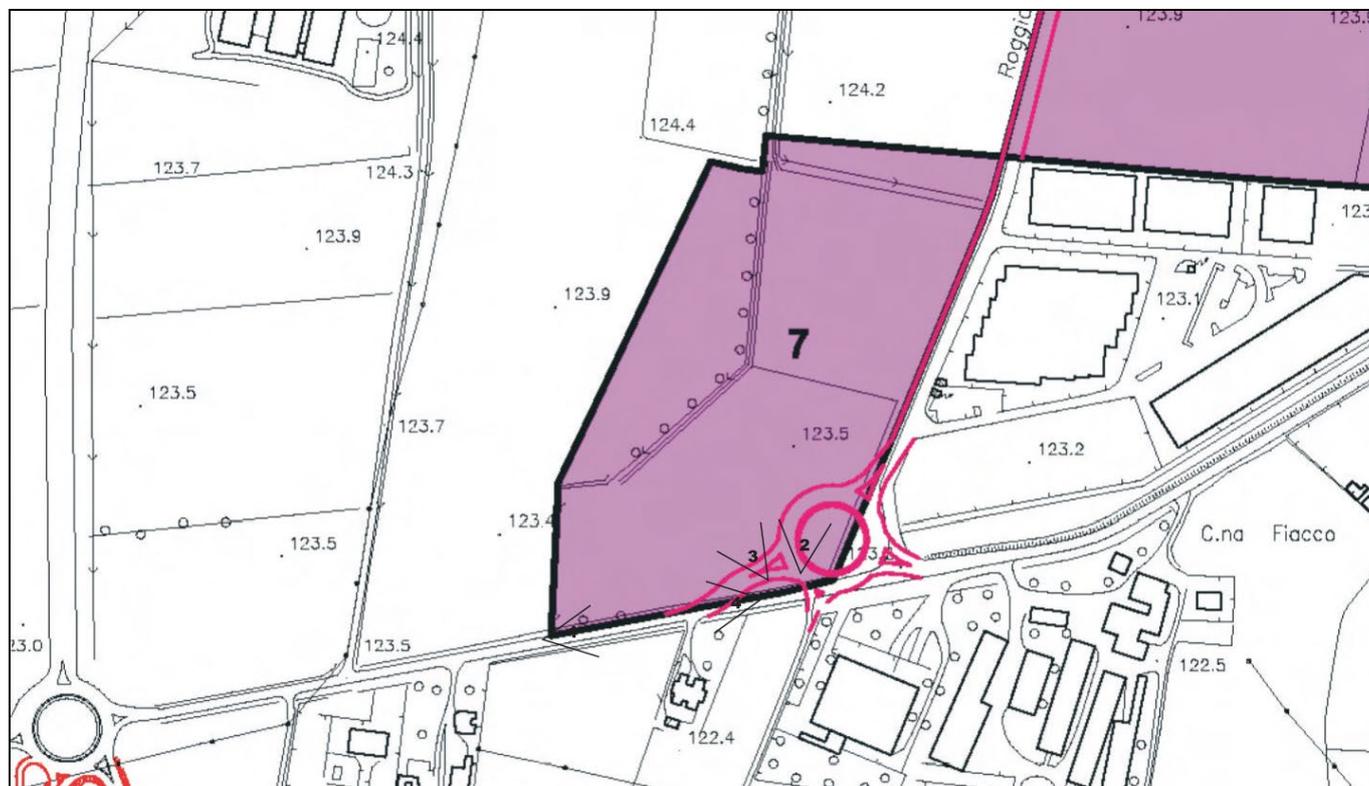
Estensione

Destinazione prevalente: **produttivo**

66.000 mq

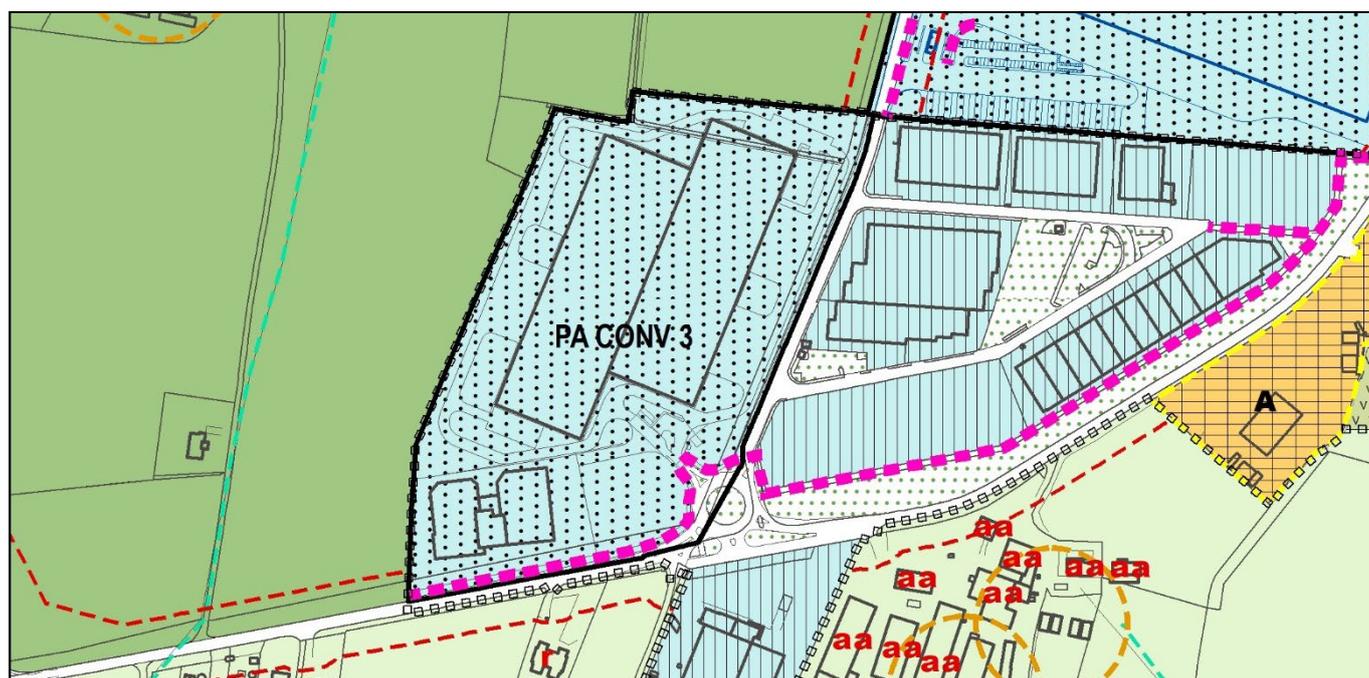
PREVISIONE ATTUATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 07, a prevalente destinazione produttiva, risulta essere attuato ovvero le aree sono oggetto di un Piano Attuativo, ad oggi, convenzionato. Si assoggettano le aree alla disciplina del Piano delle Regole identificandole con la sigla "PA con 3".

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP08

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 08

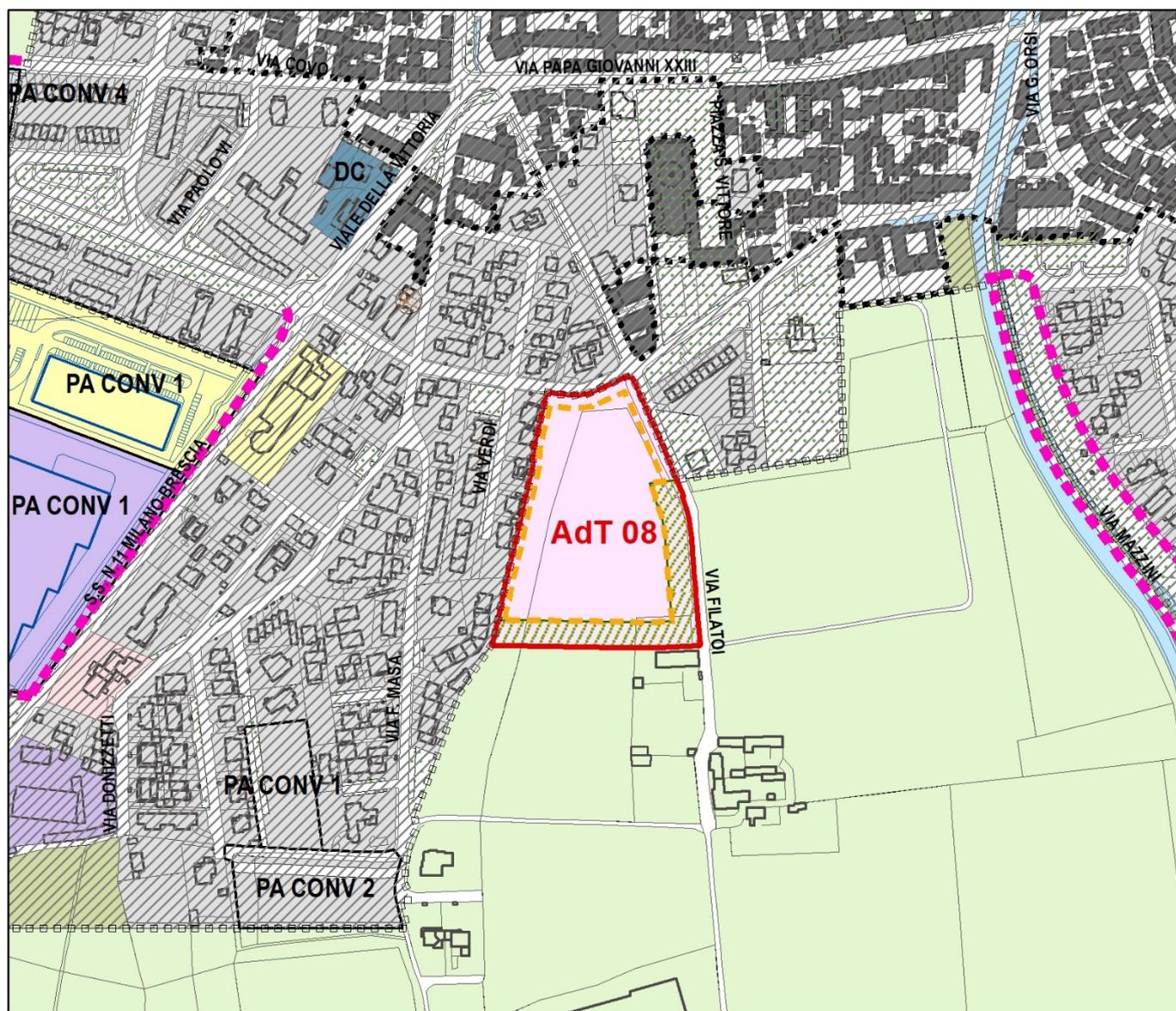
Subambito: /

Destinazione prevalente: **residenziale**

Obiettivi del Piano

1. L'ambito è destinato all'edificazione di fabbricati con prevalente funzione residenziale. L'ambito si configura come offerta edilizia residenziale di nuova previsione messa a sistema con le altre previsioni di Piano.

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) PROPOSTA IN VARIANTE



ESTENSIONE	24.400 mq (ST) <i>[salvo rilievo topografico con misurazione effettiva delle superfici]</i>
-------------------	---

PARTICELLE CATASTALI	FOGLIO MAPPALI
-----------------------------	-----------------------

8
292, 293, 327, 448, 449

UBICAZIONE	Collocato al limite sud del tessuto urbano consolidato.
-------------------	---

STATO DEI LUOGHI

(Localizzazione)	
Compreso nel tessuto urbano consolidato	
In aderenza al tessuto urbano consolidato	x
Esterno ed isolato dal tessuto urbano consolidato	
In aderenza al NAF	
A confine con altro Comune	

(Morfologia)	
Pianeggiante	x
Acclive	
Scoscesa	
Gradonata	

(Uso dei suoli)	
Urbanizzato	
Incolto	x
Prato	x
Seminativo	x
Frutteto	
Vegetazione arbustiva	
Bosco	

(Funzioni al contorno)		N	S	E	O
Residenziale		x		x	x
Terziario					
Produttivo					
Salvaguardia urbana					
Viabilità pubblica				x	
Servizi pubblici					
Ambiti di Trasformazione					
Ambiti extraurbani			x	x	
Parco Oglio Nord					

(Conformazione)	
Regolare	x
Irregolare	
Compatta	

(Sensibilità paesistica)	
1 - molto bassa	
2 - bassa	
3 - media	x
4 - alta	
5 - molto alta	

(Sensibilità geologica)	
1 - Senza particolari limitazioni	
2 - Con modeste limitazioni	x
3 - Con consistenti limitazioni	x
4 - Con gravi limitazioni	

INTERFERENZE

(Vincoli idrogeologici)	
PAI	
Rispetto captazione acque sorgive	x

(Beni paesaggistici e ambientale, DLgs 42/2004)	
Zone di interesse archeologico (art. 142)	
Corsi d'acqua sottoposti a vincolo (art. 142)	
Fascia tutela: fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 142)	
Foreste / boschi (art. 142)	x
Beni vincolati (artt. 10, 11, 12)	
Beni interesse storico, ambientale e paesistico	

(Altri vincoli)	
Rispetto stradale	x
Rispetto cimiteriale	
Rispetto depuratore	
Limite TAV	
Siti inquinati	
Rispetto allevamenti zootecnici	

(Vincoli Polizia Idraulica)	
RIP competenza regionale	
RIM competenza comunale	
Reticolo privato	x

(Vincoli sovraordinati)	
Parco Oglio Nord	
Ambiti Agricoli Strategici (PTCP)	
Osservatorio astronomico Sharru di Corvo (LR 17/2000 art. 9)	x

(Rete tecnologiche)	
Elettrodotti AT	
Elettrodotti MT	
GAS bassa pressione	
Telecomunicazioni	



SUBVARIANTE DdP09

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 09

Subambito: /

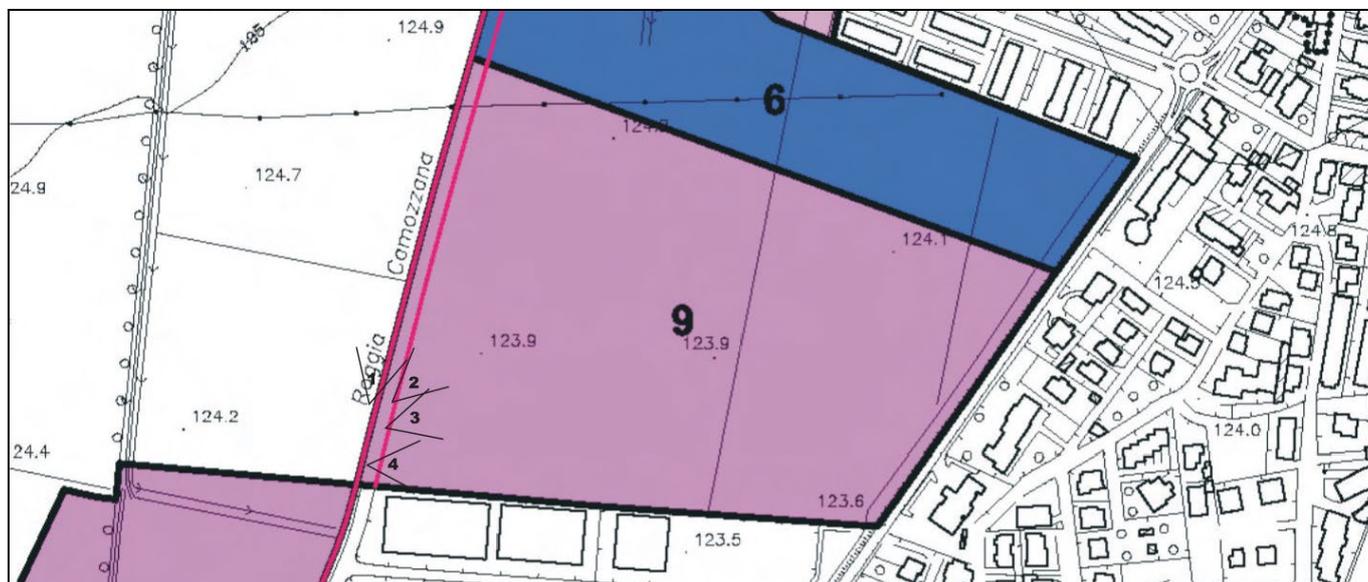
Estensione

Destinazione prevalente: **produttiva**

93.332 mq

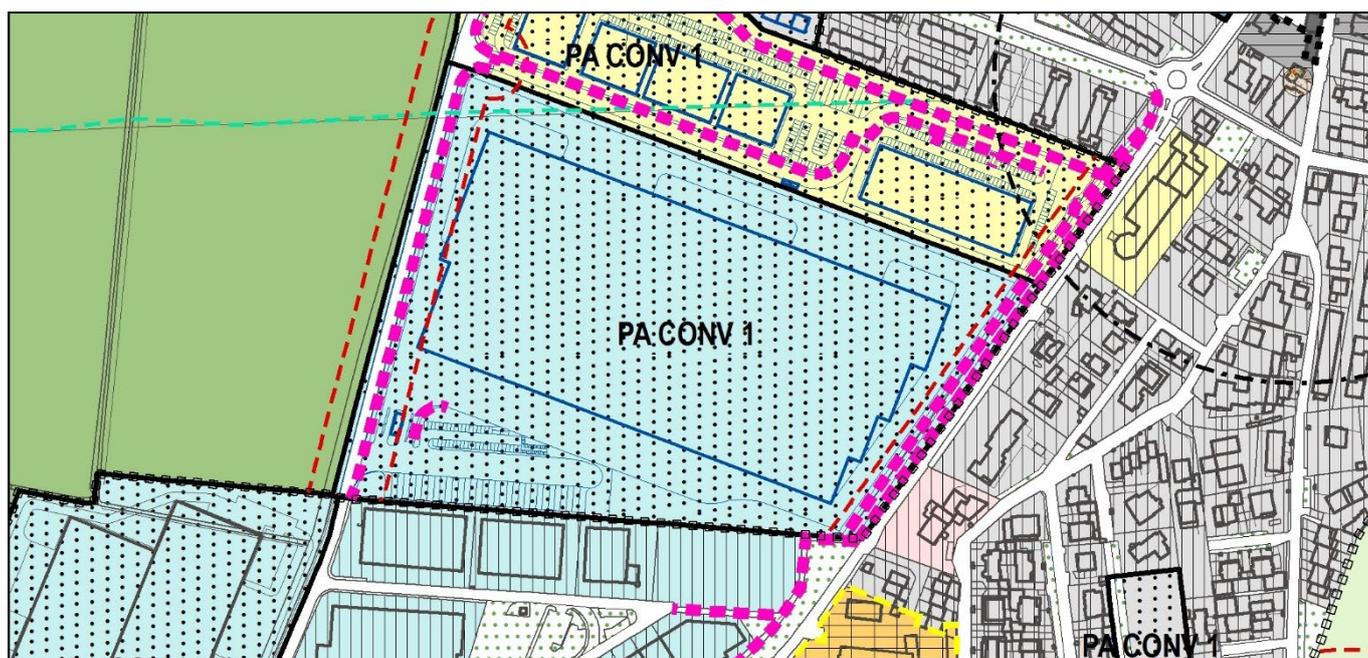
PREVISIONE ATTUATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 09, a prevalente destinazione produttiva, risulta essere attuato ovvero le aree sono oggetto di un Piano Attuativo, ad oggi, convenzionato. Si assoggettano le aree alla disciplina del Piano delle Regole identificandole con la sigla "PA con 1".

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP10

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 10

Subambito: /

pubblico

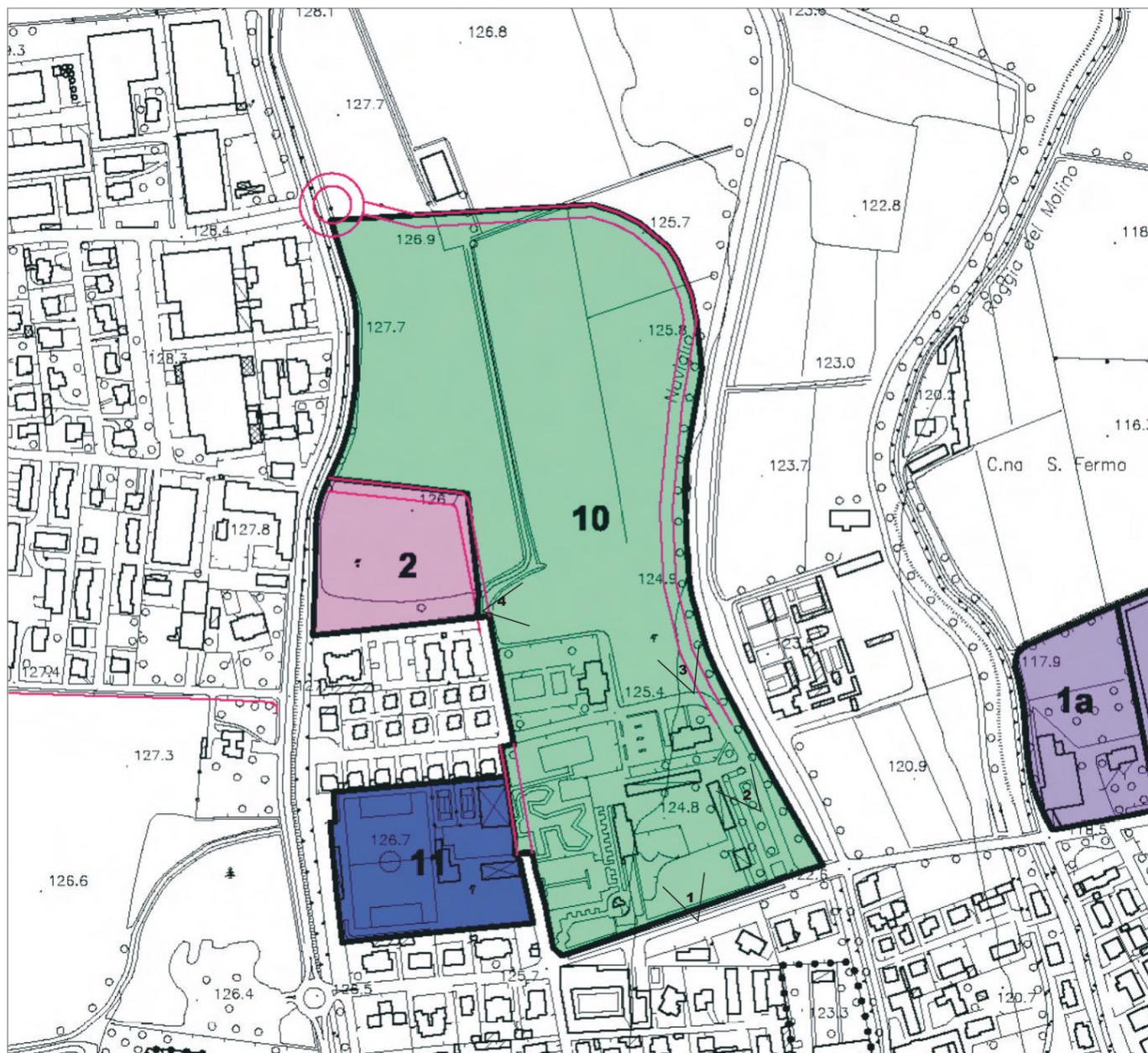
Estensione

Destinazione prevalente: servizi pubblici o di interesse

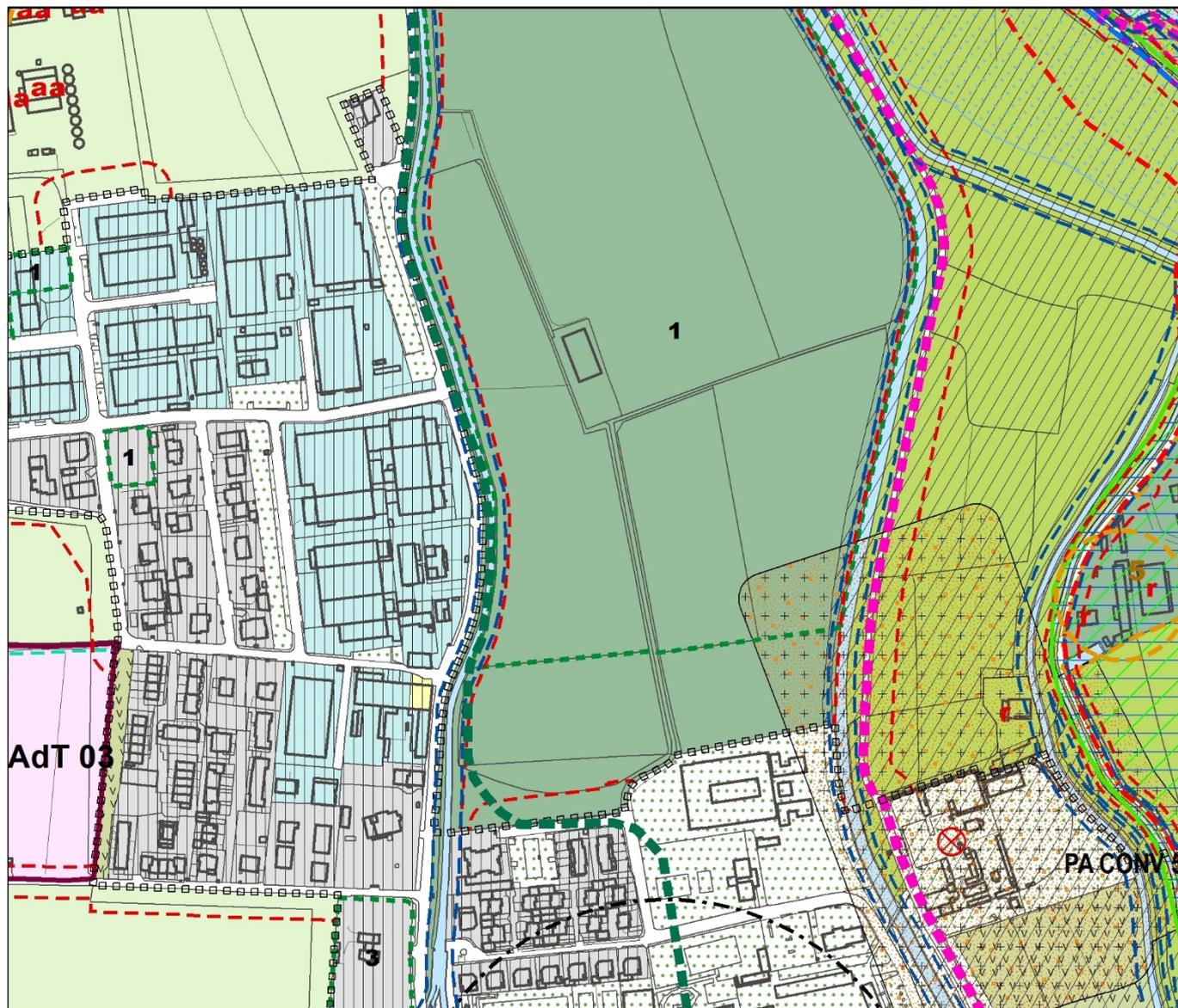
124.568 mq

PREVISIONE STRALCIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



La previsione relativa all'Ambito di Trasformazione 10, avente una consistenza pari a 124.568 mq, viene stralciata. Allo stato di fatto 56.454 mq di ambito sono già servizi pubblici. La restante parte dell'AdT 10 viene ricondotta alla disciplina del Piano delle Regole e classificata come AS – Aree di salvaguardia. Contestualmente viene stralciata la previsione di nuova viabilità.



SUBVARIANTE DdP11

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 11

Subambito: /

residenziale

Estensione

Destinazione prevalente: riconversione in

17.423 mq

PREVISIONE STRALCIATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



L'Ambito di Trasformazione 11, a prevalente destinazione residenziale, viene stralciato e le aree ricondotte alla disciplina del Piano dei Servizi ovvero allo stato di fatto.

ESTRATTO DELLA TAVOLA DEL PIANO DELLE REGOLE PROPOSTA IN VARIANTE



SUBVARIANTE DdP12

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 12

Subambito: /

produttiva

Estensione

Destinazione prevalente: **logistico** -

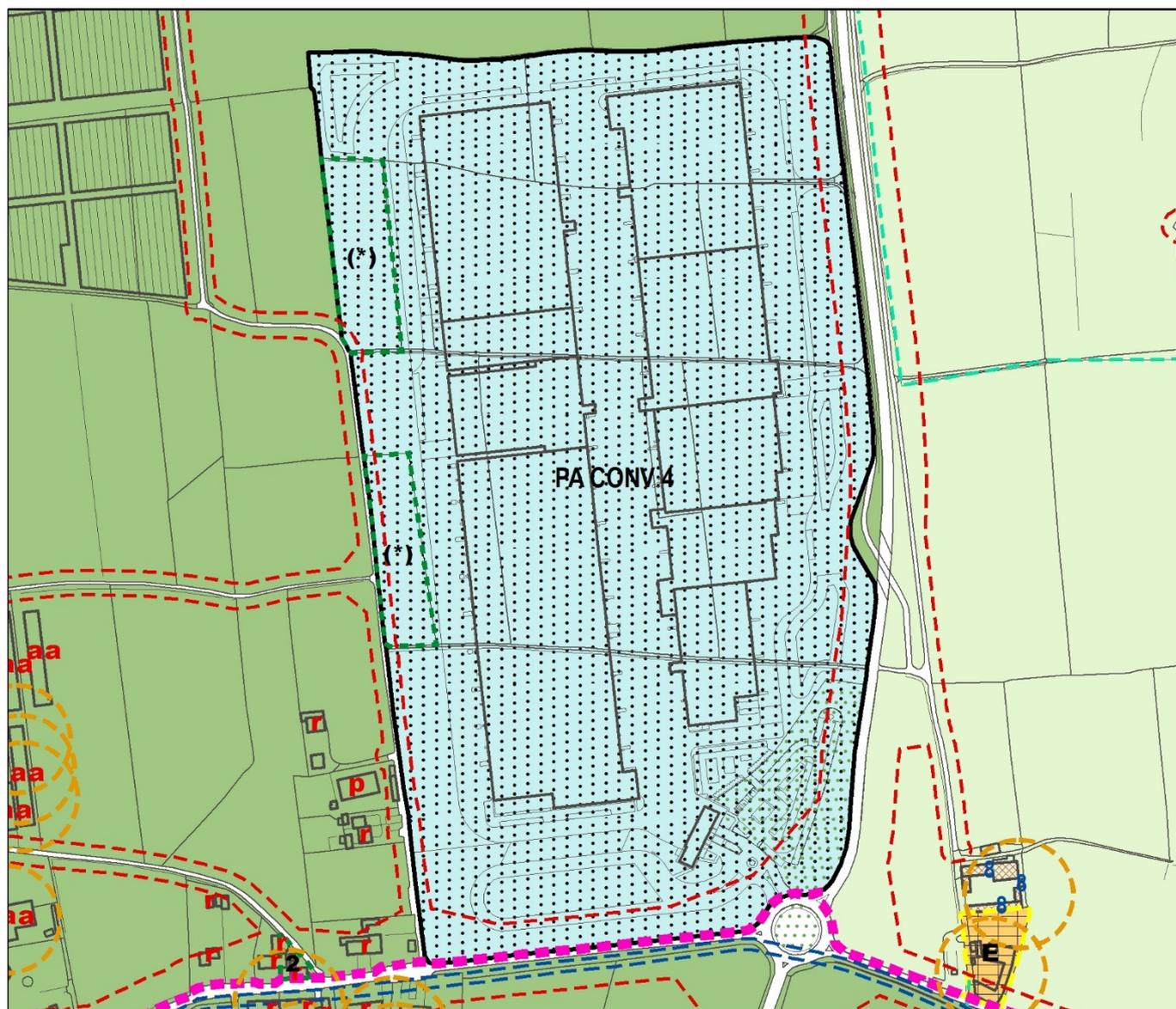
362.000 mq

PREVISIONE ATTUATA

ESTRATTO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DI PIANO (DdP) VIGENTE



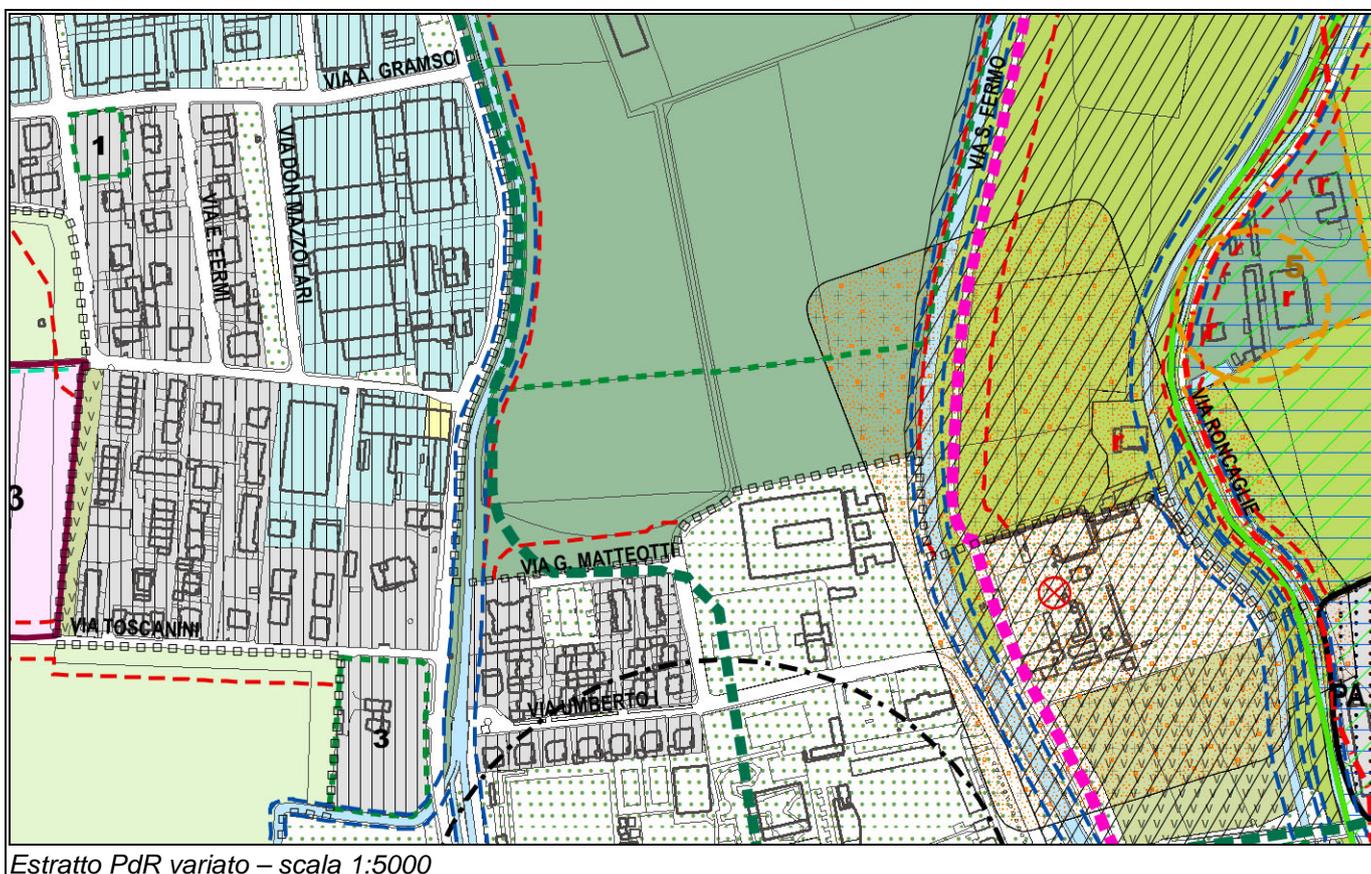
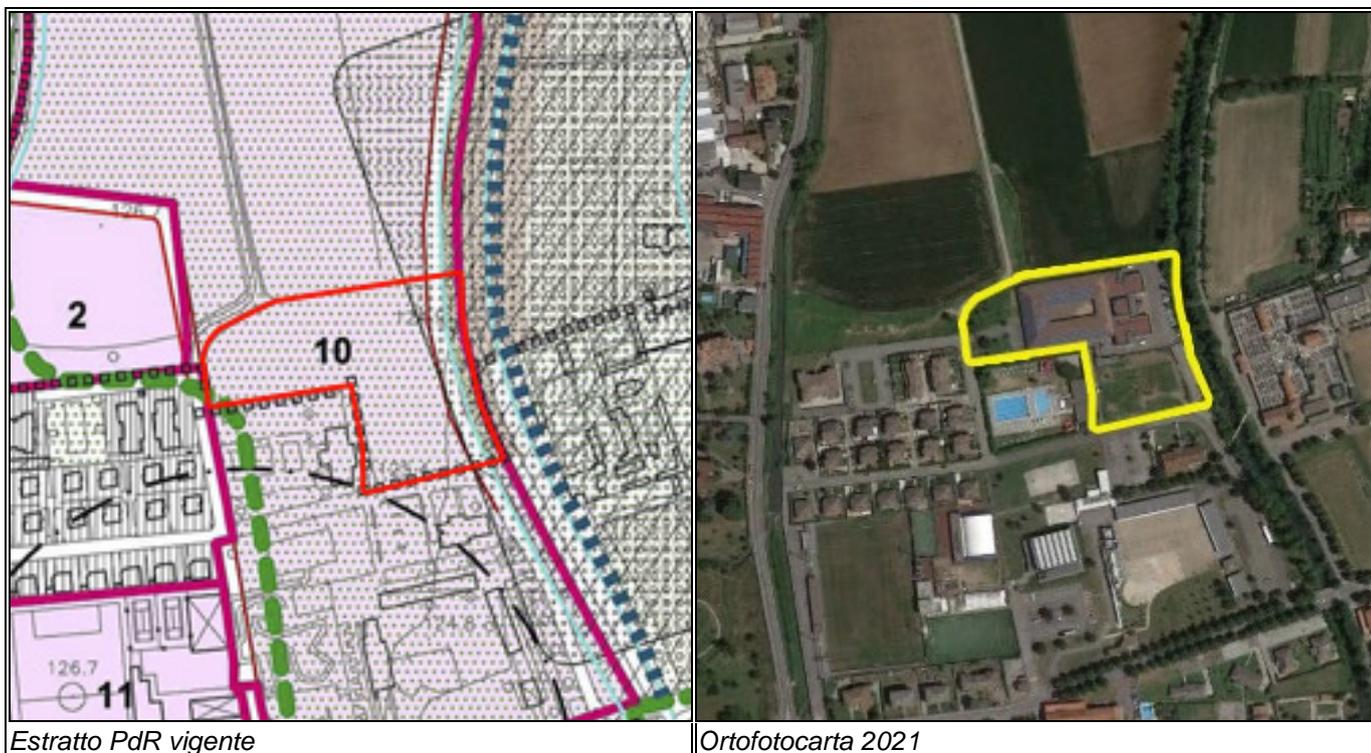
L'Ambito di Trasformazione 12, a prevalente destinazione produttiva, risulta essere attuato ovvero le aree sono oggetto di un Piano Attuativo, ad oggi, convenzionato. Si assoggettano le aree alla disciplina del Piano delle Regole identificandole con la sigla "PA con 4".

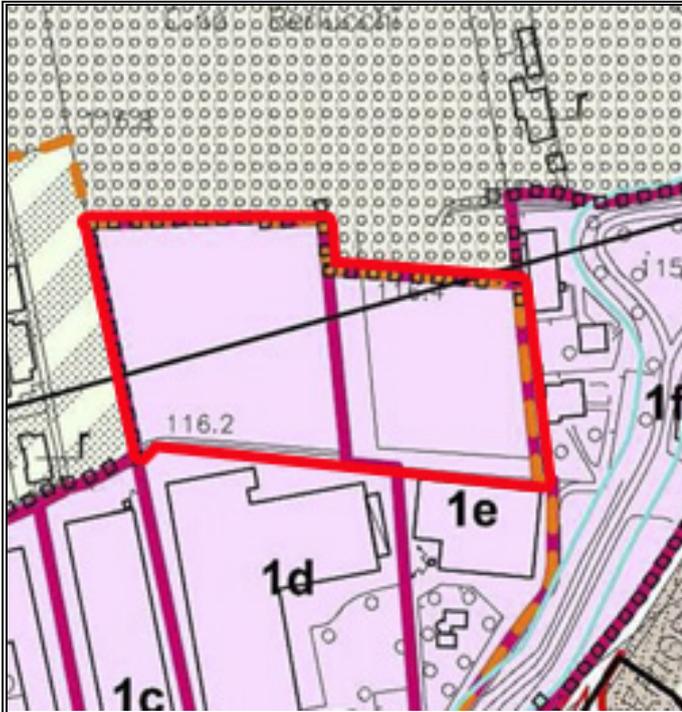


A seguito della prima conferenza VAS, l'Amministrazione Comunale ha deciso di rivalutare alcune delle istanze presentate dai cittadini, già illustrate nel Documento di Scoping, e/o apportare alcune modifiche che verranno qui esplicate.

6.3 VARIAZIONE DEL CENTRO ABITATO

Con la presente proposta di variante si intende recepire anche la modifica al Centro Abitato ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs n. 285 del 30 aprile 1992. Le variazioni cartografiche verranno qui di seguito puntualmente individuate.





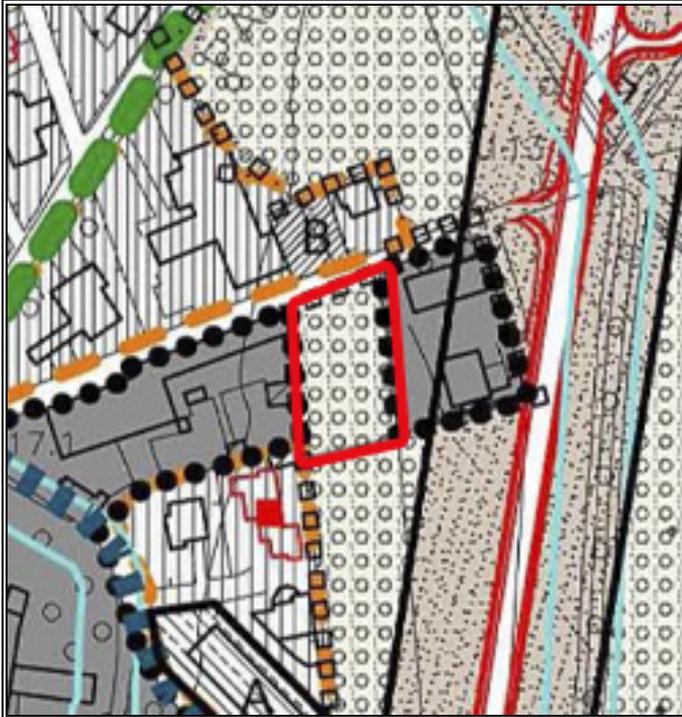
Estratto PdR vigente



Ortofotocarta 2021



Estratto PdR variato – scala 1:5000



Estratto PdR vigente



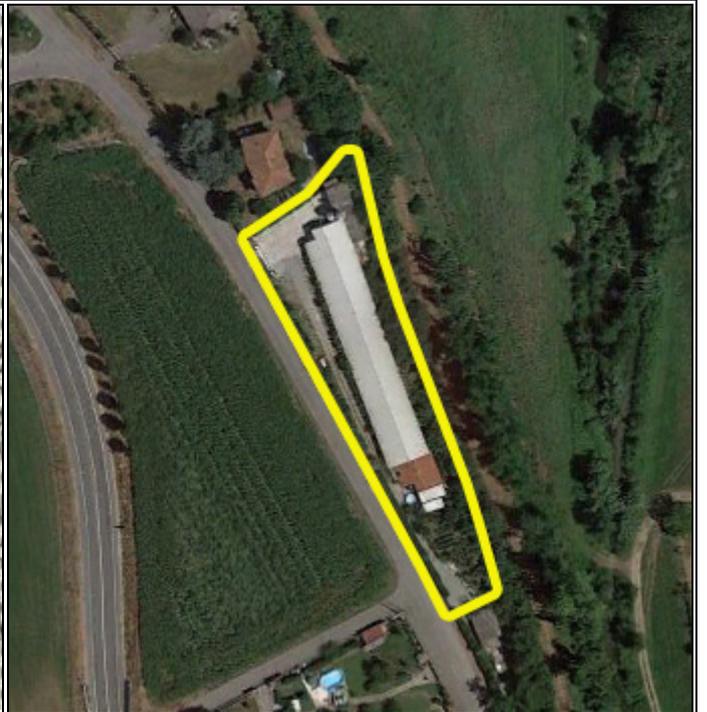
Ortofotocarta 2021



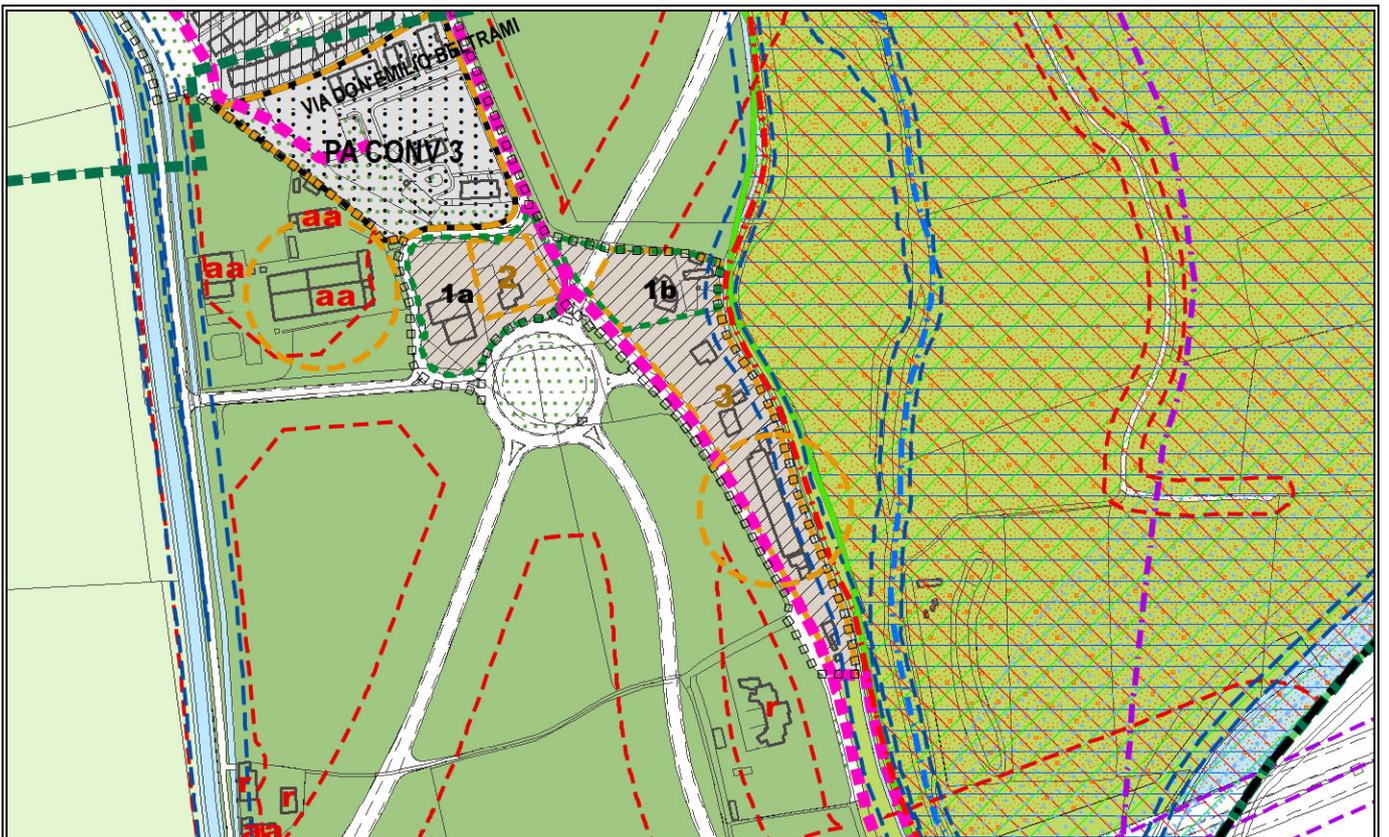
Estratto PdR variato – scala 1:5000



Estratto PdR vigente



Ortofotocarta 2021



Estratto PdR variato – scala 1:5000

7. ANALISI DEL CONTESTO, INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DEMOGRAFICO

Il territorio amministrativo del Comune di Calcio si colloca a 28 km dalla Città di Bergamo, si estende su una superficie di circa 15,75 kmq nella bassa pianura ai margini orientali della provincia bergamasca; confina a est con il comune di Urago d'Oglio, a nord con i Comuni di Civate al Piano e Cortenuova, a ovest con i comuni di Covo, Antegnate e Fontanella e a sud con il Comune di Pumenengo.

Presenta un massimo altimetrico di circa 135 m a nord, tra Cascina Nuova e Cascina Motello, ed un minimo di circa 101 m a sud-est, sulle rive dell'Oglio. Il Comune di Calcio è costituito da un nucleo abitativo principale e da diverse cascinie sparse ambiti rurali del sistema agricolo.

Si tratta di un territorio piuttosto omogeneo, segnato dal passaggio del fiume Oglio che caratterizza parte del paesaggio locale con elementi naturali di particolare pregio. Dal punto di vista morfologico si riconoscono pertanto due settori territoriali sensibilmente diversi tra loro: il settore occidentale pianeggiante (livello fondamentale della pianura) e quello orientale, rappresentato dalla valle dell'Oglio, ribassato rispetto al precedente e caratterizzato dalla presenza di diverse forme di erosione e di deposito modellate dal fiume. Il tessuto urbano, localizzato nel primo settore è piuttosto fitto e concentrato in una porzione limitata del territorio comunale, nello specifico laddove si incrociano le strade provenienti dai vicini Comuni. Il centro abitato è attraversato dalla SP ex SS 11 (Padana Superiore), che costituisce la principale arteria di comunicazione e collegamento, nonché dalle SP 98 (Calciana) e 102 (Calcio – Fara Olivana). Il territorio è altresì lambito dalla nuova infrastruttura autostradale della Bre.Be.Mi., con un casello autostradale proprio sul territorio comunale (casello di Calcio-Antegnate) e dalla linea dell'alta velocità ferroviaria. Il territorio comunale è stato interessato dalla realizzazione, a titolo di opera complementare della ferrovia ad alta velocità, della nuova tangenziale sud che è stata prevista come variante al tracciato della SP ex SS 11 di attraversamento del centro abitato di Calcio. La tangenziale ha la funzione di collegare la SP ex SS 11 ad est e ad ovest dell'abitato di Calcio, by-passando l'intero abitato. Ancora rispetto alle infrastrutture di comunicazione, a circa 3 km a nord del centro abitato di Calcio, sul territorio del comune di Civate al Piano, è ubicata la stazione ferroviaria di Calcio che insiste sulla linea ferroviaria storica Milano-Brescia.

L'idrografia è caratterizzata dalla presenza del fiume Oglio e da un sistema di canali che derivano in sponda destra le sue acque allo scopo di irrigare i terreni asciutti della pianura orientale bergamasca. Il sistema irriguo è inoltre alimentato da alcuni fontanili che emergono sia nella valle dell'Oglio, sia sul livello fondamentale della pianura.

Il primo settore del territorio comunale è contraddistinto da una forte vocazione residenziale e agricola che connota il paesaggio comunale attraverso i propri elementi tipici come i campi a seminativo, i canali e le rogge, i filari e le strade poderali. Il secondo settore del territorio, con particolari elementi di pregio paesaggistico, la zona orientale lungo il fiume Oglio, è un contesto dove la vocazione naturalistica risulta maggiore e dove la salvaguardia viene garantita dal Parco Oglio Nord. A questi si aggiunge una contenuta presenza di insediamenti a destinazione produttiva ed industriale, ubicati, in prevalenza, nei quadranti nord-ovest, nord-est e sud-ovest del centro abitato.

Per quanto riguarda la situazione demografica del Comune di Calcio si vuole integrare quanto presentato nel Documento di Scoping, pertanto si presenta di seguito una breve analisi.

La popolazione residente all'interno del territorio comunale al 31 dicembre 2020 (ultimo dato disponibile) è pari a 3.389 abitanti e, come si può analizzare dal grafico, il numero degli abitanti a partire dal 2001 è stato caratterizzato da un andamento crescente con una leggera decrescita negli ultimi anni. Il numero delle famiglie è passato da 1.893 nel 2003 a 2.061 nel 2017.

I componenti per famiglia a Calcio nel 2003 erano 2,56 mentre nel 2017 erano 2,57.



Andamento della popolazione residente

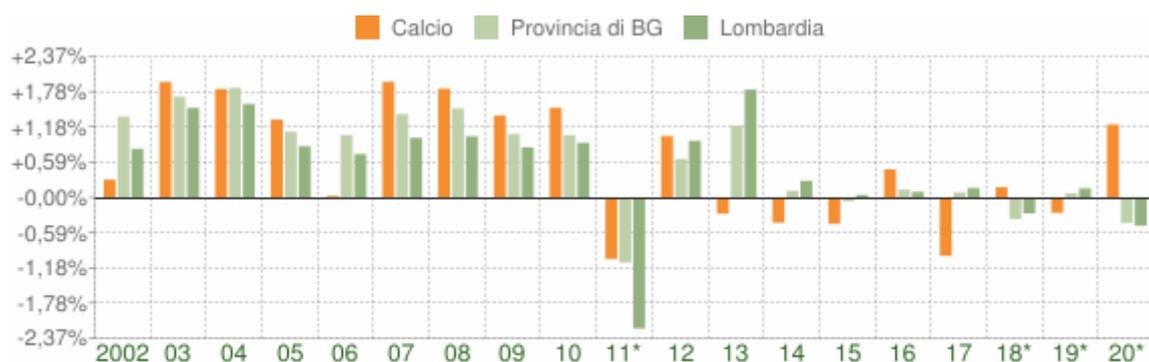
COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

La popolazione residente a Calcio al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 5.336 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 5.440. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 104 unità (-1,91%).

VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE

Si riportano le variazioni annuali della popolazione di Calcio espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della Provincia di Brescia e della Regione Lombardia.



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

MOVIMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



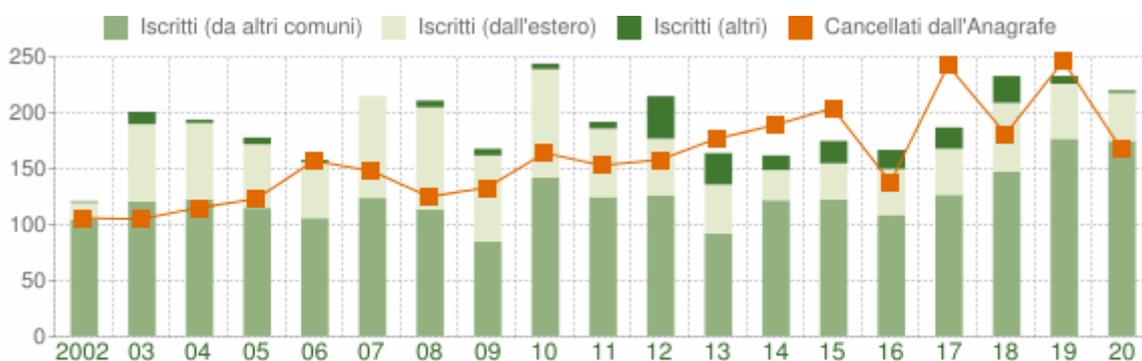
Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

FLUSSO MIGRATORIO DELLA POPOLAZIONE

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Calcio negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



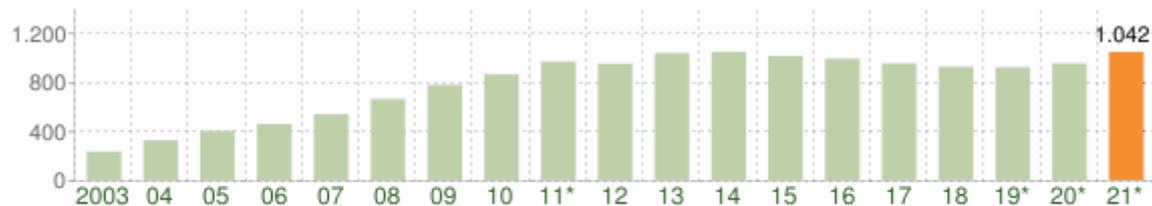
Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

CITTADINI STRANIERI

Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.

Gli stranieri residenti a Calcio al 1° gennaio 2021 sono **1.042** e rappresentano il 19,3% della popolazione residente. Nella Provincia di Brescia i cittadini stranieri rappresentano il 11% dei residenti mentre in Regione Lombardia rappresentano il 11,9%.

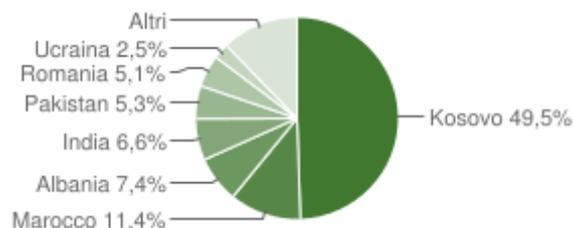


Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2021

COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT 1° gennaio 2021 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal **Kosovo** con il 49,5% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal **Marocco** (11,4%) e dall'**Albania** (7,4%).



STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE DAL 2002 AL 2021

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI CALCIO (BG) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

INDICATORI DEMOGRAFICI

Si rimanda al Rapporto Ambientale per l'analisi dei principali indici demografici, al 1° gennaio di ogni anno, calcolati sulla popolazione residente a Calcio. Nel rapporto Ambientale i dati vengono altresì messi a confronto con i dati della Provincia di Brescia e di Regione Lombardia. I dati di riferimento sono i seguenti:

- Indice di vecchiaia;
- Indice di dipendenza strutturale;
- Indice di ricambio della popolazione attiva;
- Indice di struttura della popolazione attiva;
- Indice di natalità (x 1.000 ab.);
- Indice di mortalità (x 1.000 ab.).

7.1 NUOVI ABITANTI INSEDIABILI

Viene qui riportata la previsione degli abitanti di futuro insediamento a seguito dell'attuazione delle singole subvarianti costituenti il nuovo Piano di Governo del Territorio di Calcio nonché delle previsioni proprie degli Ambiti di Trasformazione previsti dal nuovo Documento di Piano. (Per la determinazione del peso insediativo residenziale si considerano quote di volume pro-capite di 150 mc/abitante).

Istanza	Sub.	Dimensionamento	Abitanti insediabili
		Residenziale (mc)	
01	PdR01	- 682,50	- 4,55
02 / 53	PdR02	+ 12.600	+ 84
07	PdR03	0	0
10	PdR04	0	0
13	PdR05	+ 373	+ 2,5
16	PdR06	- 1.885	- 12,5
18	PdR07	0	0
19	PdR08	0	0
24 / 25 / 28 / 37	PdR09	0	0
29	PdR10	- 3.052	- 20
32	PdR11	0	0
35	PdR12	- 448,5	- 3
38	PdR13	0	0
42	PdR14	+ 22.929,75	+ 152,86
44	PdR15	+ 800	+ 5,33
47 / 49	PdR16	- 3.994	- 26,5
50	PdR17	0	0
59	PdR18	0	0
60	PdR19	0	0
61 / 63	PdR20	0	0
06	PdR21	+ 1.460	+ 9,80
31	PdR22	+1.000	+6,66
55	PdR23	0	0
Tot.		+29.100,75	+194

AdT	Dimensionamento	Abitanti insediabili
	Residenziale (mc)	
01	- 90.665	- 717
02	- 16.500	- 110
03	- 19.340	- 43
04	- 22.793	- 152
05	0	0
06	0	0
07	0	0
08	0	0
09	0	0
10	0	0
11	- 17.423	- 116
12	0	0
Tot.	- 166.721	- 1.111

Varianti	Dimensionamento	Abitanti insediabili
	Residenziale (mc)	
SP06-06//04	- 4.552	- 30
AR	- 7.008	- 140
NAF	+ 16.125	+ 226
Tot.	+ 4.565	+ 56

Le previsioni proposte con le singole subvarianti comportano un aumento degli abitanti pari a + 194 unità; le previsioni di variante al Documento di Piano implicano un decremento di – 1.111 abitanti.

Le ulteriori varianti rispetto al Piano vigente comportano un incremento di + 56 abitanti.

Complessivamente il nuovo Piano di Governo del Territorio del Comune di Calcio prevede una riduzione degli abitanti insediabili pari a – 860 rispetto a quelli previsti dal Piano di Governo del Territorio vigente.

8. COMPONENTE ARIA

L'aria che respiriamo è costituita per il 78.8% da azoto (N₂), per il 20,95% da ossigeno (O₂), per l'0,93% di argon e per lo 0,035% da anidride carbonica (CO₂) più altri componenti in quantità minori. L'aria rappresenta una materia prima indispensabile per la vita degli organismi viventi: è infatti fonte dell'ossigeno necessario ai processi di produzione dell'energia che sono alla base della vita e della attività cellulare. Gli interscambi tra aria atmosferica e organismi viventi avvengono attraverso vari organi e apparati, fra questi l'apparato respiratorio rappresenta il principale sistema di contatto con l'atmosfera e tutto ciò che in essa è presente.

Un individuo adulto respira:

- in condizioni di riposo: dai 6 ai 9 litri di aria al minuto (circa 9-13 metri cubi al giorno);
- durante una attività fisica moderata: 60 litri al minuto;
- durante una attività fisica intensa: 130 litri al minuto.

Questi volumi d'aria sono filtrati da una superficie respiratoria che si sviluppa per una estensione complessiva di ben 130-150 metri quadrati. L'inquinamento atmosferico è dato dalla presenza nell'aria di una o più SOSTANZE INDESIDERABILI o ESTRANEE, in quantità e per una durata tali da alterare la salubrità dell'aria stessa e da costituire un pericolo per la salute umana. Se si considera la quantità di aria che viene quotidianamente respirata da un individuo, ci si può meglio rendere conto della sua importanza ai fini della salute e dei rischi collegati alla respirazione di aria inquinata.

Sia le politiche comunali che le abitudini del singolo cittadino possono influire sulla qualità dell'aria, di seguito vengono dati alcune "indicazioni/politiche/comportamenti" da adottare che migliorano la qualità dell'aria:

- incentivare l'uso del trasporto pubblico locale;
- creare percorsi ciclopedonali;
- sia negli ambienti pubblici che in quelli privati mantieni il riscaldamento al minimo
- installare impianti a energia solare per la produzione di elettricità e acqua calda;
- risparmiare energia mantenendo il riscaldamento al minimo quando i locali non sono frequentati;
- car sharing, car pooling;
- sulle strade a scorrimento veloce rallenta la velocità massima di almeno 20 km/h;
- non accendere falò all'aperto, non usare petardi, fuochi pirotecnici;

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria è lo strumento di programmazione per la Lombardia che serve a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente. Il PRIA serve a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente in Lombardia. L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino impatti negativi per salute e ambiente. Gli obiettivi sono pertanto:

1. Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
2. Preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

Il PRIA è composto da 91 azioni da realizzare nei settori di mobilità e trasporti (40 misure), energia e industria (37 misure) agricoltura e foreste (14 misure).

Nel mese di ottobre 2016 è stato sottoscritto in Regione Lombardia un protocollo di collaborazione per l'attuazione di misure temporanee per il miglioramento della qualità dell'aria e il contrasto all'inquinamento locale da applicare in occasione di episodi acuti di inquinamento. Le misure riguardano, in sintesi, la previsione di ulteriori limitazioni del traffico rispetto a quelle in vigore nella stagione invernale, limitazioni per il riscaldamento domestico, nonché misure per contenere gli spandimenti in agricoltura.

L'INventario Emissioni ARia è un database curato da ARPA e Regione Lombardia che stima a livello regionale, provinciale e comunale le emissioni dei diversi inquinanti in atmosfera derivanti da ogni attività, considerando 11 macrosettori emissivi e ogni tipo di combustibile.

La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni.

La Regione Lombardia, con la D.G.R. n° 2605 del 30 novembre 2011, ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal Decreto Legislativo n°155 del 13/08/2010 (recepimento della direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE) che ha individuato nuovi criteri più omogenei per l'individuazione di agglomerati e zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria sul territorio italiano.

La zonizzazione del territorio regionale è stata discussa al capitolo 21.2 del Documento di Scoping, si riporta quindi una sintesi.

Il territorio lombardo risulta così suddiviso:

- Agglomerati urbani (Agglomerato di Milano, Agglomerato di Bergamo e Agglomerato di Brescia)
- Zona A: pianura a elevata urbanizzazione
- Zona B: zona di pianura
- Zona C: Prealpi, Appennino e montagna
- Zona D: fondovalle

La nuova zonizzazione prevede inoltre un'ulteriore suddivisione della zona C ai fini della valutazione della qualità dell'aria per l'ozono. A tale scopo quindi, la zona C viene ripartita in zona C1, Prealpi e Appennino, e zona C2 relativa alla montagna.

Secondo l'Allegato 1 alla DGR 30 novembre 2011, il Comune di Calcio ricade in "Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione". Tale area risulta essere caratterizzata da:

- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

8.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

La qualità dell'aria in Lombardia è migliorata, anche grazie a politiche mirate che hanno permesso, negli ultimi anni, di sconfiggere la presenza di alcuni inquinanti. È il frutto delle scelte messe in campo che vanno nella direzione di tutelare maggiormente la salute di tutti e proteggere il nostro ecosistema. Le sfide inerenti la qualità dell'aria in Lombardia, insieme alla lotta al cambiamento climatico, richiedono un orientamento integrato per mettere a sistema una molteplicità di approcci che necessitano allo stesso tempo di maggiore responsabilità da parte di tutti.

Regione Lombardia ha perciò attivato significative azioni di coordinamento con le Regioni del bacino padano e con lo Stato, consapevole che la risoluzione del problema dell'inquinamento dell'aria non è restringibile all'interno dei confini regionali. L'aria non ha confini e quindi azioni e politiche hanno bisogno di essere attivate in maniera sinergica. L'Accordo firmato nel 2017 con le Regioni Emilia Romagna, Piemonte, Veneto e con il Ministero dell'Ambiente rappresenta un momento decisivo per la realizzazione coordinata di misure di contrasto all'inquinamento atmosferico nel breve, medio e lungo periodo. Tre sono le linee principali di intervento: riscaldamento, spandimenti in agricoltura e contrasto alle emissioni di polveri sottili e inquinanti generati dal traffico dei veicoli. Con tale Accordo sono stati fissati interventi comuni per le limitazioni all'utilizzo di veicoli diesel particolarmente inquinanti, per l'installazione di camini e stufe performanti in sostituzione di quelle obsolete ad alto impatto ambientale e per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in agricoltura.

Il successo nella lotta all'inquinamento atmosferico passa necessariamente attraverso interventi strutturali su vari settori, tra cui quello del trasporto su gomma. Le politiche regionali per la difesa della qualità dell'aria e la lotta all'inquinamento atmosferico, finalizzate a conseguire migliori livelli di qualità dell'aria nel più breve tempo possibile, dedicano pertanto

particolare attenzione all'inquinamento da combustibili fossili derivante dal settore dei trasporti. I trasporti su strada e la mobilità rappresentano anche uno dei tre macrosettori di intervento su cui si è strutturato il lavoro per l'aggiornamento del Piano regionale degli interventi per la qualità dell'aria (PRIA), altro strumento sostanziale per l'azione di governo di Regione Lombardia. È grazie all'applicazione di tali provvedimenti si sta effettivamente registrando una diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti tradizionali. Ma seppure la qualità dell'aria stia sensibilmente migliorando, sono ancora da compiere molti passi per soddisfare tutti gli obiettivi di qualità previsti dalle normative, per raggiungere i quali occorre proseguire con uno sforzo comune da parte delle istituzioni (a livello europeo, nazionale, regionale e locale), delle imprese e dei cittadini senza privarsi del diritto alla mobilità, coniugando efficacia e buon senso per tutelare la salute e l'ambiente in cui viviamo.

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) è lo strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, mirato a ridurre le emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente.

In attuazione delle previsioni contenute all'interno del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA), approvato con DGR n. 593/2013, e in coerenza con le disposizioni contenute nella Legge Regionale n. 24 dell'11 dicembre 2006, si è proceduto a effettuare il monitoraggio periodico dello stato di attuazione del PRIA e in particolare:

- con Delibera n. 3523 del 30 aprile 2015 è stato approvato il primo monitoraggio, relativo all'anno 2014,
- con Delibera n. 5299 del 13 giugno 2016 è stato approvato il secondo monitoraggio, relativo all'anno 2015,
- con Delibera n. 7305 del 30 ottobre 2017 è stato approvato il monitoraggio triennale, relativo all'anno 2016 e al primo triennio del Piano.

Il monitoraggio triennale del PRIA è propedeutico all'aggiornamento di Piano e contiene l'avanzamento dello stato di attuazione delle misure, l'aggiornamento dello stato delle conoscenze in materia di qualità dell'aria, l'analisi dei risultati e degli impatti sulla riduzione delle emissioni e delle concentrazioni degli inquinanti e la valutazione degli effetti sulle altre componenti ambientali. L'aggiornamento del PRIA è stato approvato con delibera n. 449 del 2 agosto 2018.

- con Delibera n. 1972 del 22 luglio 2019 è stato approvato il quarto monitoraggio, aggiornato al dicembre 2018,
- con Delibera n. 3397 del 20 luglio 2020 è stato approvato il quinto monitoraggio, aggiornato al dicembre 2019.
- con delibera n. 5645 del 30 novembre 2021 è stato approvato il nuovo monitoraggio triennale, aggiornato al dicembre 2020 e relativo al triennio 2018-2020.

Il monitoraggio triennale del PRIA è propedeutico all'aggiornamento di Piano e contiene l'avanzamento dello stato di attuazione delle misure, l'aggiornamento dello stato delle conoscenze in materia di qualità dell'aria, l'analisi dei risultati e degli impatti sulla riduzione delle emissioni e delle concentrazioni degli inquinanti e la valutazione degli effetti sulle altre componenti ambientali.

8.1.1. GLI INQUINANTI

Di seguito si riporta una breve descrizione dei principali inquinanti monitorati in regione Lombardia e più pericolosi sia dal punto ambientale sia per la salute umana.

PM10 e PM2,5

Il particolato atmosferico è un insieme di particelle, solide e liquide, con una grande varietà di caratteristiche fisiche, chimiche, geometriche e morfologiche. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (erosione del suolo, spray marino, vulcani, incendi boschivi, dispersione di pollini, etc.) o antropogenico (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale). Può essere di tipo primario se immesso in atmosfera direttamente dalla sorgente o secondario se si forma successivamente, in seguito a trasformazioni chimico-fisiche di altre sostanze. Si tratta, dunque,

di un inquinante molto diverso da tutti gli altri, presentandosi non come una specifica entità chimica ma come una miscela di particelle dalle più svariate proprietà.

Il particolato atmosferico ha un rilevante impatto ambientale sul clima, sulla visibilità, sulla contaminazione di acqua e suolo, sugli edifici e sulla salute di tutti gli esseri viventi. Soprattutto gli effetti che può avere sull'uomo destano maggiore preoccupazione e interesse; per questo è fondamentale conoscere in che modo interagisce con l'organismo umano alterandone il normale equilibrio. In particolare, le particelle più piccole riescono a penetrare più a fondo nell'apparato respiratorio. Quindi, è importante capire quali e quante particelle sono in grado di penetrare nel corpo umano, a che profondità riescono ad arrivare e che tipo di sostanze possono trasportare.

I principali effetti sulla salute dovuti ad esposizione al particolato sono:

- incrementi di mortalità premature per malattie cardio respiratorie e tumore polmonare;
- incrementi dei ricoveri ospedalieri e visite urgenti per problematiche respiratorie;
- bronchiti croniche, aggravamento dell'asma.

Le categorie maggiormente a rischio sono ascrivibili a:

- soggetti anziani;
- soggetti asmatici o affetti da malattie respiratorie e cardiovascolari;
- bambini;
- popolazioni "deprivate", ovvero gruppi di soggetti in difficile stato socio-economico piuttosto che situati in contesti lavorativi critici o già fortemente compromessi.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
PM10	Limite Giornaliero	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite Annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua
PM2.5	Limite annuale	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media annua (dal 2015)

BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)

Il biossido di azoto (NO₂) è un gas di colore rosso bruno, dall'odore forte e pungente, altamente tossico e irritante. Essendo più denso dell'aria tende a rimanere a livello del suolo.

Il biossido di azoto è un forte agente ossidante e reagisce violentemente con materiali combustibili e riducenti mentre in presenza di acqua è in grado di ossidare diversi metalli. In generale, gli ossidi di azoto (NO_x) vengono prodotti da tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, etc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, in piccola parte, per ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili. Il biossido di azoto è un inquinante per lo più secondario, che si forma in atmosfera principalmente per ossidazione del monossido di azoto (NO).

Il Biossido di Azoto (NO₂) svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto è l'intermediario per la produzione di pericolosi inquinanti secondari come l'ozono, l'acido nitrico e l'acido nitroso. Questi, una volta formati, possono depositarsi al suolo per via umida (ad esempio le piogge acide) o secca provocando danni alla vegetazione e agli edifici.

Gli ossidi di azoto, in particolare il biossido, sono inoltre gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare effetti acuti sulla salute, in particolare:

- acuti quali disfunzionalità respiratoria e reattività bronchiale (irritazioni delle mucose);
- cronici quali alterazioni della funzionalità respiratoria e aumento del rischio tumori.

I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie all'apparato respiratorio (asmatici), nonché i soggetti residenti in prossimità di strade ad alta densità di traffico in ragione di esposizioni di lunga durata.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
NO ₂	Limite Orario	200 µg/m ³ media oraria da non superare per più di 18 volte all'anno
	Limite Annuale	40 µg/m ³ media annua

Soglie di allarme ed informazione

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
NO ₂	Soglia di allarme	400 µg/m ³ misurata su tre ore consecutive

OSONO (O₃)

L'ozono (O₃) è un gas blu pallido con un caratteristico odore pungente. È un gas instabile e tossico per gli esseri viventi.

L'ozono è un potente ossidante con molte applicazioni industriali. In natura più del 90% si trova nella stratosfera (fascia di atmosfera che va indicativamente dai 10 ai 50 km di altezza), dove costituisce una indispensabile barriera protettiva nei confronti delle radiazioni UV generate dal sole. Nella troposfera (fascia di atmosfera che va dal suolo fino a circa 12 km di altezza) l'ozono si forma a seguito di reazioni chimiche tra ossidi di azoto e composti organici volatili, favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare. Si tratta, quindi, di un inquinante secondario i cui precursori sono generalmente prodotti da combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti. Assieme ad altri composti costituisce il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

L'ozono troposferico, essendo un forte ossidante, è in grado di attaccare i tessuti dell'apparato respiratorio anche a basse concentrazioni, provocando irritazione agli occhi e alla gola, tosse e riduzione della funzionalità polmonare. La maggior parte di questi effetti sono a breve termine e cessano con il cessare dell'esposizione ad elevati livelli di ozono, ma è noto che possano sussistere anche danni derivati da ripetute esposizioni di breve durata, come l'accelerazione del naturale processo di invecchiamento della funzione polmonare.

La reazione all'ozono è molto diversa da individuo a individuo, per cui anche soggetti in buona salute possono risultare più suscettibili di altri. Tuttavia è possibile ritenere che le categorie di persone maggiormente sensibili all'ozono siano le seguenti:

- Bambini: sono il gruppo a più alto rischio per l'esposizione ad ozono, perché essi trascorrono gran parte del periodo estivo all'aperto e sono spesso impegnati in attività fisiche intense. I bambini hanno anche maggiori probabilità di sviluppare fenomeni asmatici o altre malattie respiratorie.
- Soggetti sani che fanno attività fisica all'aperto: adulti in buona salute che fanno attività fisica all'aperto (sia essa sportiva o lavorativa) diventano un gruppo "sensibile" perché sono più esposti all'ozono rispetto alla popolazione meno attiva.
- Persone con malattie respiratorie (asma, broncopneumopatie croniche): tali malattie rendono i polmoni più vulnerabili agli effetti dell'ozono. Pertanto gli individui che si trovano in queste condizioni manifestano gli effetti dell'ozono prima e a concentrazioni più basse rispetto agli individui meno sensibili.
- Persone anziane e/o con malattie cardiache: vi sono infine alcune evidenze che indicano che gli anziani e/o le persone con malattie cardiache abbiano un'aumentata sensibilità all'ozono che, al pari dei soggetti con malattie respiratorie, li espone agli effetti prima e a concentrazioni più basse rispetto alla norma.

Inoltre, l'ozono e gli ossidanti fotochimici in generale possono provocare una riduzione della crescita delle piante e, per elevate concentrazioni, clorosi e necrosi delle foglie.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
O3	Valore obiettivo	120 µg/m ³ come MM8 da non superarsi per più di 25 volte all'anno

Soglie di allarme ed informazione

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
O3	Soglia di Informazione	180 µg/m ³ media oraria
	Soglia di allarme	240 µg/m ³ media oraria

Valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
O3	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 maggio al 31 luglio
	Protezione delle foreste	AOT40 18.000 µg/m ³ ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 aprile al 30 settembre

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico. È prodotto da reazioni di combustione in difetto di aria.

Il monossido di carbonio si miscela bene con l'aria, formando miscele esplosive, e riesce a penetrare attraverso le pareti. Può reagire vigorosamente con ossigeno, acetilene, cloro, fluoro, ossidi di azoto. È un inquinante prevalentemente primario, emesso direttamente da tutti i processi di combustione incompleta dei composti carboniosi. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (incendi, vulcani, emissioni da oceani, etc.) o di tipo antropico (traffico veicolare, riscaldamento, attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, raffinazione del petrolio, lavorazione del legno e della carta, etc.).

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
CO	Limite giornaliero	10 mg/m ³ come MM8

BIOSSIDO DI ZOLFO

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore, dall'odore pungente, irritante e molto solubile in acqua. È un forte irritante e gli effetti sulla salute umana variano a seconda della concentrazione e del tempo di esposizione: a basse concentrazioni si possono avere irritazioni a occhi e gola, mentre in caso di esposizione prolungata a concentrazioni maggiori possono sorgere patologie dell'apparato respiratorio come bronchiti, tracheiti e malattie polmonari che pertanto comportano un aumento sia dei ricoveri ospedalieri sia della mortalità generale.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera. Durante le eruzioni vulcaniche può raggiungere la stratosfera trasformandosi in particelle di acido solforico che possono riflettere i raggi solari, riducendo in parte le radiazioni che raggiungono il suolo terrestre.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO ₂	Limite Orario	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m ³ da non superare per più di 3 giorni all'anno

Soglie di allarme ed informazione

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO ₂	Soglia di allarme	500 µg/m ³ misurata su tre ore consecutive

Valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO ₂	Livello critico annuale	20 µg/m ³
	Livello critico invernale (1 ott – 31 mar)	20 µg/m ³

BENZENE

Il benzene (C₆H₆) è un idrocarburo aromatico monociclico. A temperatura e pressione ambiente si presenta come un liquido volatile, incolore, con un odore caratteristico e altamente infiammabile.

Il benzene è un costituente naturale del petrolio e viene sintetizzato a partire da composti chimici presenti nel petrolio stesso. Possiede notevoli proprietà solventi: è miscibile in tutte le proporzioni con molti altri solventi organici, mentre è poco solubile in acqua. Il benzene viene utilizzato come materia prima per produrre plastiche, resine sintetiche e pesticidi e come antidetonante nelle benzine. La maggior parte del benzene presente in atmosfera deriva da combustioni incomplete di composti ricchi di carbonio: in natura è prodotto dai vulcani o negli incendi di foreste mentre le principali fonti antropogeniche sono il traffico veicolare (soprattutto motori a benzina) e svariati processi di combustione industriale. Gli effetti tossici provocati da questo inquinante variano a seconda della concentrazione e della durata dell'esposizione.

Tassi più bassi possono generare sonnolenza, vertigini, tachicardia, mal di testa, tremori, stato confusionale o perdita di coscienza. È difficile riscontrare alti livelli di concentrazione in aria. Tuttavia, anche l'esposizione lunga a basse concentrazioni può rappresentare un pericolo: il benzene, infatti, insieme ad altri composti organici volatili, è stato inserito dallo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) tra le sostanze per le quali vi è una sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo (gruppo 1). La sua cancerogenicità è legata al suo comportamento da agente in grado di provocare errori di lettura o scrittura del codice genetico; ciò danneggia la sintesi proteica e rende incontrollata la riproduzione cellulare (portando al cancro). Danneggia soprattutto le cellule germinali.

Il principale effetto di un'esposizione cronica al benzene è il danneggiamento dei tessuti ossei e la diminuzione delle cellule del midollo osseo, che può causare una diminuzione del tasso di globuli rossi nel sangue e un'anemia aplastica o una leucemia. Può anche dare origine a coaguli, difficoltà di coagulazione del sangue ed indebolimenti del sistema immunitario.

Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
Benzene	Limite annuale	5 µg/m ³ media annua

AMMONIACA (NH₃)

L'ammoniaca (NH₃) a temperatura ambiente è un gas incolore dall'odore pungente molto forte, irritante e tossico.

L'ammoniaca è presente nell'aria (concentrazione nell'aria urbana: 20 µg/m³), soprattutto nelle aree circostanti ad allevamenti animali intensive e/o di spandimento fanghi, in grado pertanto di filtrare fino anche agli acquiferi superficiali e comunque nei suoli oggetto di colture.

È irritante per le vie respiratorie, per gli occhi e per contatto può causare ulcerazioni.

L'alta tossicità dell'ammoniaca è da ricercare nel fatto che, disciolta nel sangue, innalza il pH ematico aumentando l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno tanto da renderla incapace di rilasciarlo ai tessuti. Inoltre forma emboli gassosi.

A livello ambientale gioca un ruolo importante nei processi di acidificazione ed eutrofizzazione.

L'attuale normativa non prevede limiti per questo inquinante.

Analizzando i dati regionali, sull'intera Regione Lombardia, datati 2014 con i dati del 2020 emerge che:

Le emissioni di NO_x sono *diminuite* del 4,9%. Tale variazione è dovuta alla diminuzione delle emissioni da trasporto su strada (-10%, circa 6.124 t in meno), da combustione nell'industria (-12%, circa 2.292 in meno) e da trattamento dei rifiuti (-16%, circa 512 t in meno). Aumenti significativi si stimano per la produzione di energia (+26%, circa 1.680 t in più), nella combustione non industriale (+8%, circa 796 t in più) e nelle "altre sorgenti ed assorbimenti"² (circa 428 t in più).

Le emissioni di PM₁₀ sono *diminuite* del 5,3%. Sono diminuite le emissioni da combustione non industriale (-8%, circa 619 t in meno), trasporto su strada (-12%, 572 t in meno), uso di solventi (-28%, circa 295 t in meno) e combustione nell'industria (-24%, circa 431 t in meno). Sono aumentate le emissioni da altre sorgenti ed assorbimenti (834 t in più), a causa dell'elevato numero di incendi registrati nel corso dell'anno 2017.

Le emissioni di SO₂ sono *diminuite* del 6,1%. Questa differenza è dovuta principalmente alla combustione nell'industria (circa 904 t in meno). Altri significativi decrementi sono dovuti alle emissioni da trattamento dei rifiuti (-24%, 198 t in meno), processi produttivi (-8%, circa 163 t in meno) e da combustione non industriale (-20%, circa 161 t in meno). Al contrario le emissioni da produzione di energia sono aumentate del 19% (circa 576 t in più).

Le emissioni di NH₃ sono *diminuite* del 4,6%. Contribuiscono alla riduzione principalmente le emissioni da agricoltura (-5,4%, circa 5.391 t in meno).

Le emissioni di COV sono *aumentate* del 10,3%. Tale aumento è dovuto principalmente alle emissioni biogeniche in altre sorgenti ed assorbimenti (+73%, circa 23.257 t in più) ed alla agricoltura (+7%, circa 3.950 t in più). Le emissioni da uso di vernici e solventi subiscono la maggiore diminuzione (-4%, circa 3.178 t in meno).

Le emissioni di CH₄ sono *diminuite* del 2,7%. I principali decrementi si hanno nelle emissioni da trattamento e smaltimento dei rifiuti (-16%, circa 12.401 t in meno). Aumentano invece le emissioni da distribuzioni dei combustibili (+5%, circa 3.858 t in più).

Le emissioni di CO sono *aumentate* del 9,6%. All'aumento hanno contribuito le emissioni da altre sorgenti ed assorbimenti (circa 12.173 t in più), trasporto su strada (+24%, circa 16.153 t in più), processi produttivi (+58%, circa 12.244 t in più). Sono invece diminuite le emissioni da combustione non industriale (-20%, 15.376 t in meno).

Le emissioni di CO₂ di origine fossile sono *aumentate* del 13,1%. Si è avuto un aumento delle emissioni da produzione di energia (+23%, circa 2.625 kt in più), una riduzione del contributo di sottrazione delle altre sorgenti ed assorbimenti (circa 2.189 t in meno) ed un aumento della combustione non industriale (+13%, circa 1.744 t in più).

Le emissioni di N₂O sono *diminuite* dell'1,3%. Sono diminuite le emissioni da agricoltura (-1%, circa 86 t in meno), da produzione di energia (-21%, circa 68 t in meno) e da combustione nell'industria (-12%, circa 40 t in meno). Aumentano invece le emissioni da combustione non industriale (+11%, circa 59 t in più).

8.2 LO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA NEL 2020 E NEL TRIENNIO 2018 -2020

Le considerazioni emerse nel documento denominato “*Relazione di monitoraggio triennale del Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) 2021*” specificano che l'anno 2020, a causa della pandemia COVID-19, è stato caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi i cui effetti, connessi in particolare alla riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, sono risultati diversi a seconda dell'inquinante considerato: molto più marcati su NO, benzene ed NO₂, meno evidenti sul PM₁₀, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria oltre che dall'andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna). La particolarità del 2020 si inerisce comunque in un triennio che ha confermato il trend di diminuzione della maggior parte degli inquinanti. In particolare, nel 2020 i livelli di NO₂ risultano tra i più bassi di sempre, con superamenti della media annua limitati a poche stazioni; quelli di PM₁₀ rispettano ovunque la media annuale; continua però il superamento diffuso del limite sul numero massimo di giorni oltre la soglia di 50 µg/m³. I superamenti del PM_{2.5} sono circoscritti ad un numero molto limitato di stazioni del programma di valutazione. Se benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo sono ormai da anni ampiamente sotto i limiti, va infine registrato che anche l'ozono ha fatto registrare un quadro di diffuso superamento degli obiettivi previsti dalla normativa per la protezione della salute e della vegetazione, ma un più limitato numero di sforamenti delle soglie di informazione e di allarme rispetto agli anni precedenti.

Allargando l'analisi all'andamento nell'ultimo triennio, si rileva come negli anni 2018-2019-2020, non sono stati registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per SO₂, CO e C₆H₆. Per l'O₃, il superamento è diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori. Anche per il PM₁₀ il valore limite giornaliero (numero di giorni in cui la media giornaliera supera i 50 µg/m³) è superato in modo diffuso, sebbene il numero di giorni di superamento sia complessivamente calato negli anni. La progressiva diminuzione delle concentrazioni ha portato ad un rispetto dei limiti della media annua su tutta la regione nel 2020 così come già avvenuto negli anni 2014, 2016, 2018 e 2019. Sebbene il confronto tra anni contigui sia comunque molto dipendente dalla variabilità meteorologica, si rileva che nel 2020, i mesi di gennaio, febbraio e novembre, caratterizzati da piovosità inferiore o pari al minimo del decennio 2005-2016, hanno contribuito a determinare frequenti ed estese situazioni sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, incidendo negativamente sul dato annuale. Analogamente al PM₁₀, anche per il PM_{2.5} il dato 2020 conferma il trend in progressiva diminuzione nel corso degli anni, con concentrazioni simili a quelle registrate nel 2018 e leggermente superiori a quelle del 2019.

Per quanto riguarda l'NO₂ i superamenti del limite sulla media annua si sono verificati nelle zone maggiormente urbanizzate. Il valore limite orario è stato d'altra parte rispettato sull'intero territorio regionale nell'arco di tutto il triennio. Relativamente ai metalli normati e al benzo(a)pirene la situazione del 2020 è analoga a quella degli anni precedenti: i valori più elevati si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla biomassa per il riscaldamento domestico. In particolare, il valore obiettivo è stato superato nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di Fondovalle. Per i metalli si osservano complessivamente per l'anno 2020 come nei 2 anni precedenti concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Considerando il quadro generale, che descrive le situazioni di rispetto o di superamento dei limiti normativi per i diversi inquinanti, si può osservare quanto segue:

- Il PM₁₀ ha rispettato il valore limite sulla media annua in tutte le zone e gli agglomerati mentre il numero massimo di giorni con concentrazione superiore ai 50 µg/m³ è stato superato in tutte le zone e gli agglomerati nel 2020, mentre sia nel 2018 che nel 2019 la zona di Fondovalle aveva rispettato il limite.
- Il PM_{2.5} ha superato il valore limite nelle zone di Pianura ad Elevata Urbanizzazione e di Pianura così come avvenuto anche nel 2018 e 2019. Tutte le altre zone hanno rispettato il valore limite di 25 µg/m³.
- Relativamente al biossido di azoto, nel 2020 il superamento del valore limite sulla media annua è stato limitato agli Agglomerati di Milano e Brescia mentre nel 2019 ha superato anche la zona Pianura ad Elevata Urbanizzazione e nel 2018 l'Agglomerato di Bergamo. Si è osservato, che in conseguenza delle ridotte emissioni dovute al lockdown le

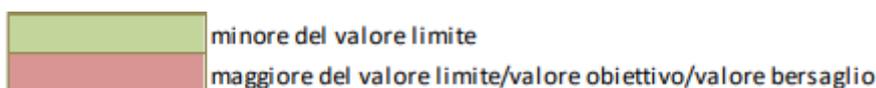
medie annue, pur se al di sopra del limite nelle zone indicate, sono state comunque nettamente inferiori agli anni precedenti. Non si sono inoltre registrati superamenti del valore limite orario.

- Per l'ozono si registra una minima variabilità solo in relazione al superamento della soglia di allarme di 240 µg/m³, che nel 2020 è avvenuto in maniera meno diffusa rispetto al biennio precedente. Di fatto l'unica zona in cui non si sono verificati superamenti delle soglie di informazione e del valore obiettivo per la salute umana nel triennio è la zona C2 di Montagna. Il superamento della soglia di allarme invece si è verificato nell'Agglomerato di Bergamo e Brescia nel 2018, nel 2019 anche nell'Agglomerato di Milano, nella zona di Pianura ad Elevata Urbanizzazione e nella zona Prealpi e Appennino, mentre nel 2020 è stato limitato solo alla zona di Pianura ad Elevata Urbanizzazione. Per questo inquinante non si evidenzia un miglioramento nel tempo dei superamenti del valore obiettivo mentre in generale si osserva una riduzione delle concentrazioni massime.

Complessivamente i dati del 2020 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per PM10, PM2.5 ed NO2, riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni, associato, nell'ultima annualità alla riduzione del contributo di alcune fonti emissive dovute alle limitazioni conseguenti alla pandemia.

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO2	Limite Orario								
	Limite giorn.								
CO	Valore limite								
C6H6	Valore limite								
NO2	Limite orario								
	Limite annuale								
O3	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM10	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM2.5	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

valutazione della qualità dell'aria anno 2020.



Il Rapporto Ambientale riporta in dettaglio la situazione della Provincia di Bergamo.

Nel territorio della provincia di Bergamo è presente una pubblica rete di rilevamento della qualità dell'aria di proprietà dell'ARPA e gestita dal Dipartimento di Bergamo.

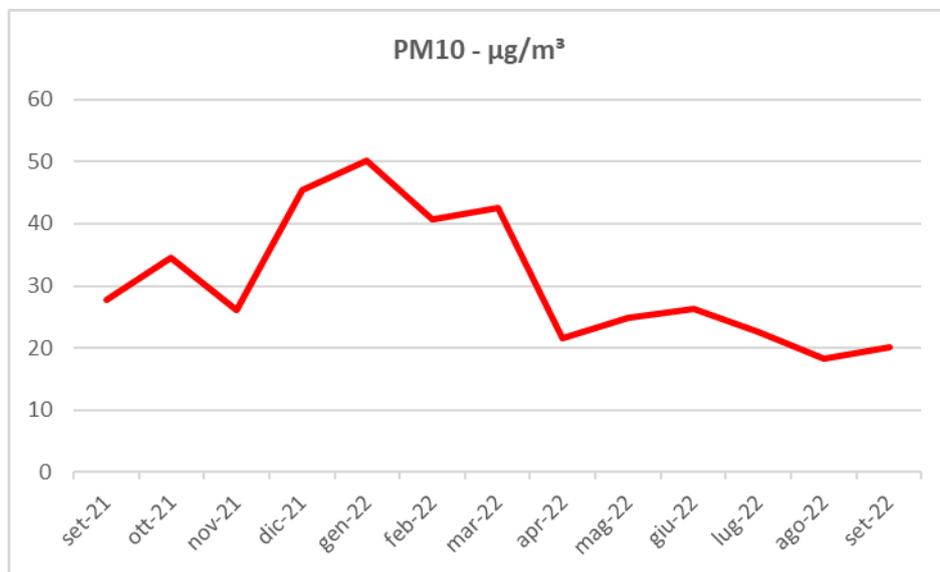
Nel Rapporto Ambientale sono rappresentate le stazioni fisse di misura poste sul territorio della Provincia di Bergamo con l'indicazione degli inquinanti rilevati.

Sul territorio del Comune di Calcio non è presente alcuna stazione di misurazione. Non si rilevano stazioni di misurazione nemmeno nei comuni confinanti.

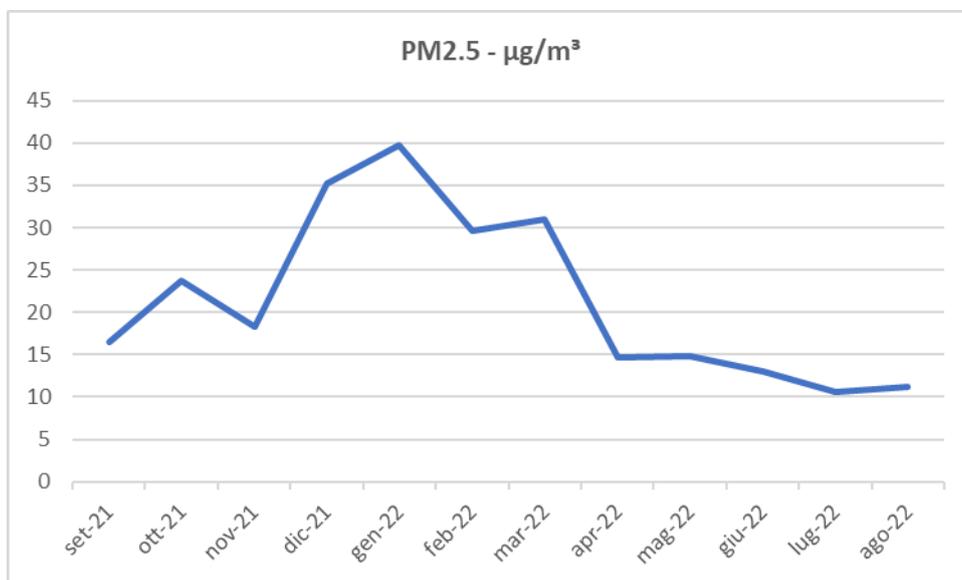
ARPA Lombardia fornisce tuttavia una valutazione prodotta con strumenti modellistici e misure della rete per tutti i comuni lombardi. Il Rapporto Ambientale riporta le stime disponibili.

Di seguito vengono riportati i dati stimati da ARPA relativi ai principali inquinanti per il Comune di Calcio (01/09/2021 – 31/09/2022)

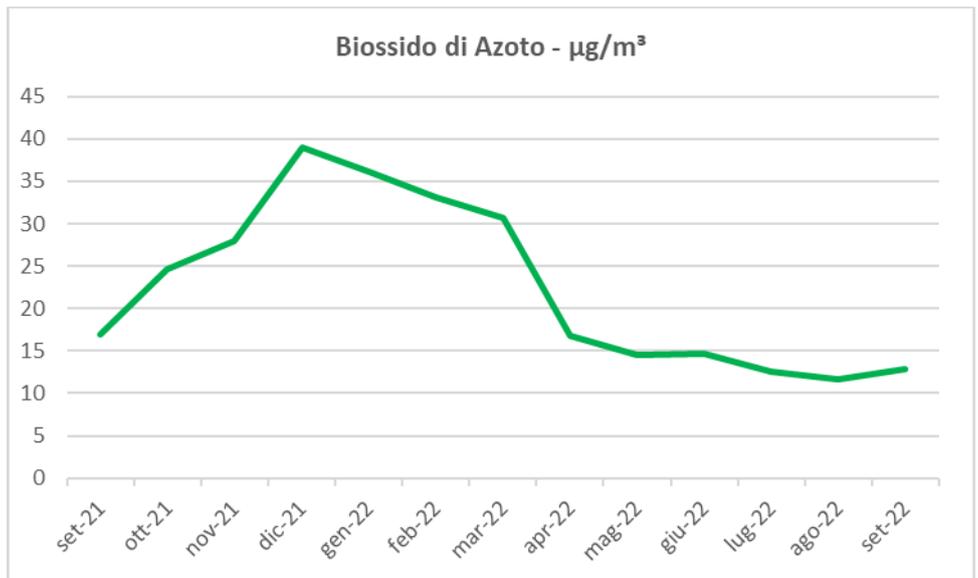
Periodo	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Settembre 2019	27,70
Ottobre 2019	34,52
Novembre 2019	26,10
Dicembre 2019	45,45
Gennaio 2020	50,19
Febbraio 2020	40,64
Marzo 2020	42,50
Aprile 2020	21,63
Maggio 2020	24,77
Giugno 2020	26,23
Luglio 2020	22,58
Agosto 2020	18,32



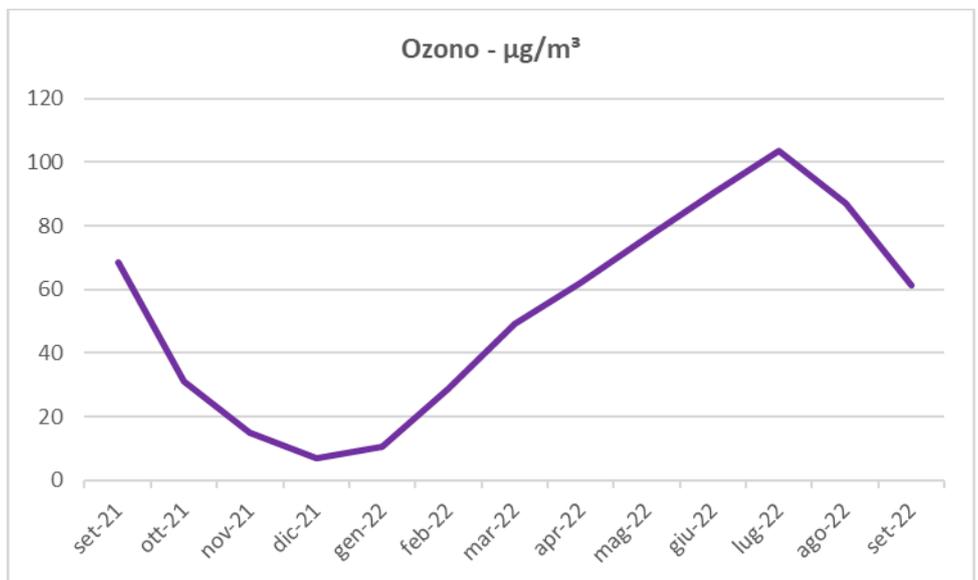
Periodo	PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Settembre 2019	16,5
Ottobre 2019	23,77
Novembre 2019	18,33
Dicembre 2019	35,23
Gennaio 2020	39,74
Febbraio 2020	29,64
Marzo 2020	30,93
Aprile 2020	14,71
Maggio 2020	14,77
Giugno 2020	12,94
Luglio 2020	10,58
Agosto 2020	11,13



Periodo	NO2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Settembre 2019	17,00
Ottobre 2019	24,64
Novembre 2019	27,94
Dicembre 2019	38,95
Gennaio 2020	36,07
Febbraio 2020	33,15
Marzo 2020	30,74
Aprile 2020	16,84
Maggio 2020	14,46
Giugno 2020	14,72
Luglio 2020	12,60
Agosto 2020	11,69



Periodo	O3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Settembre 2019	68,34
Ottobre 2019	31,15
Novembre 2019	15,00
Dicembre 2019	7,10
Gennaio 2020	10,43
Febbraio 2020	28,64
Marzo 2020	49,09
Aprile 2020	62,28
Maggio 2020	76,29
Giugno 2020	90,26
Luglio 2020	103,69
Agosto 2020	87,04



Come risulta evidente dai grafici riportati gli inquinanti presentano una dipendenza dal periodo climatico e dall'andamento delle temperature. Il particolato sottile e il biossido di azoto hanno un impatto maggiore nel periodo invernale, mentre l'ozono aumenta con l'innalzamento delle temperature.

Gli inquinanti più critici sono il PM10 e il PM2.5.

8.3 COMPONENTE ARIA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Dall'analisi di quanto proposto dalla variante generale non si rilevano criticità per quanto riguarda la qualità dell'aria del comune di Calcio, anzi alcune subvarianti presentano effetti positivi. Si rimanda al Rapporto Ambientale per l'elenco dettagliato.

9. SALUTE UMANA

Gli agenti fisici in grado di interferire con la salute umana e con l'ambiente sono principalmente dati dalle radiazioni e dal rumore. Le radiazioni, che trasportano energia nello spazio cedendola quando questa viene assorbita dalla materia, si dividono principalmente in ionizzanti e non in funzione dell'energia a loro associata. Le radiazioni ionizzanti, in funzione della loro tipologia e del tipo di materiale in cui agiscono, presentano un'energia tale da indurre nella materia il fenomeno della ionizzazione, rendendo elettricamente carichi gli atomi del materiale. Le radiazioni non ionizzanti sono, invece, onde elettromagnetiche di energia inferiore che non danno luogo alla ionizzazione.

Il Decreto del Ministero della Sanità 5 settembre 1994 ha distinto in due classi le manifatture o fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri che necessitano l'introduzione di particolari metodi di lavoro e/o cautele affinché il loro esercizio non possa essere nocivo alla salute del vicinato. Le industrie insalubri di prima classe e seconda classe sono quelle indicate nell'elenco approvato con il Decreto Ministeriale 5 settembre 1994. L'art. 216 del R.D. n. 1265/1934 stabilisce che l'esercizio di attività inserita in una delle due classi è subordinato ad una comunicazione preventiva al Sindaco affinché questi possa valutarne gli effetti sulla salute pubblica. Il Sindaco, quando lo ritenga necessario nell'interesse della salute pubblica, può vietare l'attivazione dell'industria o subordinarla a determinate cautele e può chiedere la stipula di una convenzione ecologica.

9.1 RADIAZIONI NON IONIZZANTI "ELETTRISMOG" E RADIAZIONI IONIZZANTI "RADON"

La normativa nazionale vigente in ambito delle radiazioni non ionizzanti è rappresentata dalla L. 22 febbraio 2001, n.36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici ed elettromagnetici"; in particolare all'articolo 1 che viene analizzato nel Rapporto Ambientale.

Il territorio del Comune di Calcio è interessato dalla presenza di sorgenti ad alta frequenza (superiore a 50 Hz), ossia di stazioni radio base SRB per le telecomunicazioni. Nel Rapporto Ambientale vengono forniti i dati disponibili sul sito di Regione Lombardia CASTEL.

L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha diffuso un documento di cautela sull'argomento considerando la contrastante documentazione scientifica e dove non esclude il rischio per la salute a causa dell'elettrosmog: una parte degli studi presi in esame ammette un possibile incremento del rischio di leucemia infantile, associato all'esposizione a campi elettrici e magnetici ma d'altro canto occorrono ulteriori ricerche in particolare per chiarire risultati contraddittori e per valutare l'eventuale impatto sulla salute delle tecnologie emergenti.

L'utilizzazione di radiazioni ionizzanti (ultraviolette, raggi X e raggi gamma), non essendovi più dubbi circa i connessi rischi per la salute dei soggetti ad esse esposti, è da tempo regolamentata dal legislatore, sia comunitario che nazionale. La materia, ridisciplinata, con norme anche di carattere penale, dal D. L.vo 17 marzo 1995, n. 230, che - in attuazione di sei direttive Euratom - ha sostituito, dopo oltre trent'anni, il D.P.R. 13, febbraio 1964, n. 185, è stata ritoccata recentemente con specifico riferimento alla protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori.

Affatto diversa la situazione riguardante le radiazioni elettromagnetiche "non ionizzanti", quelle, cioè in cui l'energia associata -anche se di alta intensità- non determina nella materia il fenomeno fisico della ionizzazione, consistente nel processo di scissione di molecole o atomi elettricamente neutri in due o più parti, dette ioni, dotate di cariche elettriche positive o negative; le NIR non danneggiano, quindi, direttamente la cellula, rompendo i legami atomici che tengono unite le molecole, come le radiazioni ionizzanti, ma comunque producono modificazioni termiche, meccaniche, chimiche e bioelettriche. Lo straordinario sviluppo industriale e tecnologico degli ultimi anni (elettrodotti, cavi, antenne, elettrodomestici, computer, telefoni cellulari, apparecchi elettrici ed elettronici di ogni genere) ha determinato un notevole incremento delle radiazioni non ionizzanti nell'ambiente, nelle case, nei luoghi di lavoro, che sono andate ad aggiungersi a quelle prodotte dalle maggiori sorgenti naturali di campi elettromagnetici (la terra, il sole, le scariche atmosferiche), con la conseguenza che si è ora esposti a campi di intensità decisamente superiore (circa un milione di volte) a quella naturale, venendosi così a determinare un altro vero e proprio fenomeno di inquinamento, di natura fisica, come quello

acustico, e quindi più subdolo ed insidioso di quelli di natura chimica e microbiologica. Si pongono, pertanto, con sempre maggiore insistenza, i problemi della protezione della salute della popolazione e della salvaguardia dell'ambiente dai campi elettromagnetici, ovviamente con modalità compatibili con l'irrinunciabile sviluppo di un moderno paese industrializzato. Indispensabile, a questo punto, è la distinzione nell'ambito dei campi elettromagnetici (CEM) tra quelli "a bassa frequenza" (vi rientrano, ad esempio, le frequenze di 50 Hz utilizzati in Europa per la rete elettrica), e quelli "ad alta frequenza" (onde radio, microonde, ecc.), con applicazioni soprattutto nel settore delle telecomunicazioni e nei processi industriali.

Deve tenersi, a tal uopo, presente che la frequenza, ossia il numero di oscillazioni dell'onda al secondo (Herz, Hz), è inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda (distanza percorsa dall'onda nel tempo di una oscillazione completa) ed è direttamente proporzionale all'energia associata. Sui meccanismi di interazione con i sistemi biologici, in particolare col corpo umano, incidono altresì l'intensità dei campi ed il tempo di esposizione ad essi.

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che interessano gli ambienti di vita possono essere suddivise in base alle frequenze a cui operano.

- Bassa frequenza
 - le linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta, media e bassa tensione (elettrodotti);
 - gli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.
- Alta frequenza
 - gli impianti di telecomunicazione (impianti radiotelevisivi, stazioni radio-base, telefoni cellulari);
 - forni a microonde, apparati per saldatura e incollaggio a microonde, etc.

I campi elettromagnetici inoltre vengono usati in medicina a scopo diagnostico o terapeutico: risonanza magnetica nucleare, marconiterapia, radarterapia, magnetoterapia.

Le sorgenti domestiche: negli ambienti di vita e di lavoro, tutti gli apparecchi alimentati con l'energia elettrica sono sorgenti di campi elettrici e magnetici. Il campo elettrico è sempre presente negli ambienti domestici indipendentemente dal funzionamento degli elettrodomestici. Il campo magnetico invece si produce solamente quando gli apparecchi vengono messi in funzione ed in essi circola corrente.

Impianti fissi per telecomunicazioni: un impianto di telecomunicazione è un sistema di antenne la cui funzione principale è quella di consentire la trasmissione di un segnale elettrico, contenente un'informazione, nello spazio aperto sotto forma di onda elettromagnetica. Le antenne possono essere sia trasmettenti (quando convertono il segnale elettrico in onda elettromagnetica) sia riceventi (quando operano la trasformazione inversa). Gli impianti di telecomunicazioni trasmettono ad alta frequenza (tipicamente le frequenze utilizzate sono comprese tra i 100 kHz e 300 GHz). Esistono due diverse metodologie di trasmissione:

- di tipo broadcasting: da un punto emittente a molti punti riceventi, come accade per i ripetitori radiotelevisivi e le stazioni radio base della telefonia cellulare;
- direttiva: da punto a punto, quella ad esempio dei ponti radio.

I ripetitori radiotelevisivi sono situati per lo più in punti elevati del territorio (colline o montagne), dato che possono coprire bacini di utenza che interessano anche diverse province. Il servizio di telefonia cellulare viene realizzato tramite un sistema complesso di tipo broadcasting che è la rete radiomobile. Essa è distribuita sul territorio ed è costituita da un insieme di elementi, ognuno dei quali è in grado di dialogare con gli altri: le centrali di calcolo in grado di localizzare l'utente e di gestirne la mobilità, le centrali che fisicamente connettono le linee, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari. Le stazioni radio base per la telefonia cellulare sono gli impianti di telecomunicazione che, per la loro capillare diffusione nei centri abitati, generano maggiore preoccupazione tra i cittadini. Ciascuna SRB è costituita da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare ed antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo. Le antenne possono essere installate su appositi tralicci, oppure su edifici, in modo che il segnale possa essere irradiato senza troppe attenuazioni sul territorio interessato. Le frequenze utilizzate sono comprese tra i 900 MHz e i 1900 MHz e le potenze in antenna possono variare tra i 25 Watt (per sistemi GSM) e circa 70 Watt (per sistemi TACS). Ogni SRB interessa una porzione limitata di territorio, detta comunemente cella. A differenza degli impianti radiotelevisivi sono usati

bassi livelli di potenza per evitare che i segnali provenienti da celle attigue interferiscano tra loro. Inoltre, grazie anche alle particolari tipologie di antenne impiegate, i livelli di campo elettromagnetico prodotto rimangono nella maggioranza dei casi molto bassi. Al suolo, i livelli di campo elettrico che si riscontrano entro un raggio di 100-200 m da una stazione radio base sono generalmente compresi tra 0.1 e 2 V/m, mentre il decreto nazionale fissa a 20 V/m il limite di esposizione e a 6 V/m la misura di cautela (nel caso di edifici adibiti a prolungata permanenza). All'aumentare dell'altezza da terra, il campo elettrico aumenta in quanto ci si avvicina alla direzione di massimo irraggiamento delle antenne trasmettenti (che di solito sono poste a 25-30 m da terra). In zone caratterizzate da alta densità di popolazione è necessaria l'installazione di un numero elevato di SRB, tuttavia la vicinanza relativa tra gli impianti stessi impone che le potenze in antenna siano mantenute, per quanto possibile, ridotte onde evitare i problemi dovuti alle interferenze dei segnali. I ponti radio sono un esempio di sistemi a trasmissione direttiva. Essi sono realizzati con antenne paraboliche che irradiano l'energia elettromagnetica in fasci molto stretti per collegare tra loro due antenne anche molto lontane e tra le quali non devono essere presenti ostacoli. Di solito vengono utilizzate potenze molto basse (spesso anche inferiori al Watt), e l'elevato impatto visivo di questi impianti, l'elevata direttività delle antenne e le basse potenze utilizzate rendono trascurabili gli effetti di questo tipo di trasmissione.

I possibili effetti sulla salute dei campi elettromagnetici si possono distinguere tra effetti sanitari acuti, ed effetti cronici. Gli effetti acuti possono manifestarsi come immediata conseguenza di esposizioni elevate al di sopra di una certa soglia. Sono stati segnalati:

- per esposizione alle alte frequenze (stazioni radiobase, impianti radiotelevisivi, telefoni cellulari, etc.):
 - opacizzazione del cristallino
 - anomalie alla cornea
 - ridotta produzione di sperma
 - alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari
 - alterazioni nel sistema immunitario
- per esposizione alle basse frequenze (linee elettriche, elettrodomestici, etc.):
 - effetti sul sistema visivo e sul sistema nervoso centrale
 - stimolazione di tessuti eccitabili
 - extrasistole e fibrillazione ventricolare

Sono stati riscontrati inoltre sintomi quali cefalea, insonnia, affaticamento, in presenza di campi al di sotto dei limiti raccomandati per la protezione dagli effetti acuti (ipersensibilità elettromagnetica). Gli effetti cronici possono manifestarsi dopo periodi anche lunghi di latenza in conseguenza di lievi esposizioni, senza alcuna soglia certa. Tali effetti hanno una natura probabilistica. Per quanto riguarda le alte frequenze, l'Organizzazione Mondiale della Sanità, sostiene che 'non c'è nessuna evidenza convincente che l'esposizione a RF renda più breve la durata della vita, né che induca o favorisca il cancro'. Per l'esposizione alle basse frequenze, alcuni studi hanno ipotizzato un aumento del rischio per la leucemia infantile. Secondo stime effettuate dall'Istituto Superiore di Sanità, l'esposizione ai campi prodotti dalle linee elettriche potrebbe causare in Italia indicativamente l'1% dei circa 400 casi di leucemia infantile che si registrano ogni anno.

La normativa nazionale e regionale per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici disciplina separatamente le basse frequenze (elettrodotti) e le alte frequenze (impianti radiotelevisivi, stazioni radiobase, ponti radio). Il 14 febbraio 2001 è stato approvato dalla Camera dei deputati (con 239 voti a favore, un solo voto contrario e 157 astensioni) il disegno di legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico che era stato approvato lo scorso 24 gennaio dal Senato (L. 22/02/2001). In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono con margini cautelativi la non insorgenza di tali effetti);
- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

In ogni caso l'installazione delle stazioni radio-base deve comunque sottostare agli obblighi previsti dalle specifiche norme comunali (licenza edilizia, dichiarazione d'inizio attività...). I Comuni normalmente richiedono preventivamente un parere tecnico sull'impatto ambientale dell'impianto. Alcuni Comuni stanno adottando specifici regolamenti per l'installazione delle stazioni radio-base.

Attualmente i limiti stabiliti dalla legislazione italiana sono i più bassi a livello internazionale.

Per le frequenze utilizzate nella telefonia cellulare, ad esempio, il DM 381/98 prevede un limite di esposizione di 20 V/m, con un valore di cautela di 6 V/m, mentre la Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea n. 1999/519/CE del 12/7/99 fissa un livello di riferimento di 41 V/m per la frequenza di 900 MHz e di 58 V/m per la frequenza di 1800 MHz.

Il Radon (Rn) è un gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento dell'uranio e del torio e identificato come inquinante indoor; infatti è un agente cancerogeno che causa soprattutto un aumento del rischio di contrarre il tumore polmonare. La concentrazione di radon indoor, oltre che dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è strettamente dipendente dalle caratteristiche costruttive, dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione, nonché dalle abitudini di utilizzo della singola unità immobiliare. Per quanto concerne i valori limite, una prima mappatura nazionale datata 1989 – 1991 ha portato a stimare in Lombardia una media regionale di concentrazione di radon indoor pari a 116 Bq/m³ (becquerel per metro cubo). Successivamente, Regione Lombardia ha approfondito, a più riprese, le indagini territoriali al fine di meglio conoscere la distribuzione del fenomeno sul territorio. I punti di misura sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, si è stabilito di scegliere per le rilevazioni, solo locali posti al piano terra, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m³. Dalle elaborazioni dei dati delle concentrazioni medie annuali di radon nei 3650 locali in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è molto bassa;
- i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi nell'intervallo 9 – 1795 Bq/m³; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/m³;
- il 15,5% dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/m³ (valore massimo raccomandato dalla UE) e il 4% presenta valori superiori a 400 Bq/m³.

I risultati sono complessivamente coerenti con quelli dell'indagine nazionale svoltasi nel 1989-1991. Questa prima indagine regionale (2003/2005) ha consentito di individuare le aree più contaminate, quindi fonte di rischio per la popolazione. La campagna regionale svoltasi nel 2009-2010 si è posta come obiettivi quelli di approfondire le conoscenze sulla distribuzione territoriale del gas Radon nelle aree più a rischio, di essere rappresentativa delle concentrazioni Radon rispetto alla popolazione residente, nonché il monitoraggio relativo la distribuzione del gas sui diversi piani degli edifici. I risultati delle analisi dei 181 dosimetri collocati nelle abitazioni in provincia di Brescia hanno mostrato ben 54 superamenti del valore raccomandato dall'Unione Europea (200 Bq/m³). Considerando i risultati dell'indagine svoltasi negli anni 2009-2010 e di tutte le indagini precedenti e omogenee per modalità e tipologia, sono state effettuate elaborazioni allo scopo di ottenere delle mappe di previsione della concentrazione di radon indoor al piano terra. A questo scopo è stato utilizzato un approccio di tipo geostatistico e di previsione spaziale che permette di prevedere il valore di concentrazione di radon indoor in un punto dove non sia stata effettuata la misurazione, tenendo conto dei dati a disposizione, della correlazione presente e della caratterizzazione geologica del territorio.

La Commissione Europea, con la Raccomandazione 143/Euratom del 1990, ha fissato dei valori di riferimento della concentrazione di radon nelle abitazioni oltre i quali raccomanda interventi di bonifica per la sua riduzione pari a 400 Bq/m³ per edifici esistenti e 200 Bq/m³ per edifici da costruire (come parametro di progetto). Attualmente è in discussione a livello europeo una revisione della direttiva citata che, al momento, indica quali livelli di concentrazione di radon in ambienti chiusi considerare:

- 200 Bq/m³ per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;

- 300 Bq/m³ per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/m³ per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq/m³.

In Italia non è ancora stato fissato un valore di riferimento per le abitazioni a livello nazionale ma è comunque vigente la raccomandazione europea. Per quanto riguarda i luoghi di lavoro (scuole incluse) il Decreto Legislativo 241/2000 ha introdotto la valutazione e il controllo della esposizione al radon, fissando anche un livello di riferimento di 500 Bq/m³, oltre il quale il datore di lavoro deve intervenire con più approfondite valutazioni ed eventualmente con azioni di bonifica. Il territorio del Comune di Calcio non è stato interessato da rilievi specifici inerenti la misurazione del Radon Indoor. Si precisa che nella normativa di Piano (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) è stata introdotta una norma relativa al Radon, in cui si richiamano per intero i contenuti ed i requisiti prestazionali di cui alle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" di cui al Decreto Regionale della Lombardia n. 12678 del 21/12/2011.

Come già anticipato, la radioattività è un fenomeno che può avere origine naturale o artificiale. Quella naturale è dovuta ad elementi come trizio, uranio, radio o radon presenti normalmente nel terreno, nell'acqua, nell'aria e negli organismi viventi. Quella artificiale deriva dallo sviluppo della tecnologia nucleare e dall'uso di sostanze radioattive in campo medico. La sua diffusione in ambiente è anche dovuta ai test nucleari del passato e all'incidente di Chernobyl. In ogni caso, tutti i tipi di radioattività, sia naturale che artificiale, rappresentano un fattore di rischio. Per questo sono nate normative specifiche sulla "radioprotezione", vale a dire l'insieme delle attività di controllo e monitoraggio necessarie per tutelare la salute delle persone e dell'ambiente rispetto all'utilizzo e all'esposizione alle sostanze radioattive. ARPA Lombardia svolge un ruolo centrale nel controllo della radioattività in ambiente e negli alimenti. Attraverso il Centro Regionale Radioprotezione (CRR) gestisce la Rete Regionale di Monitoraggio della Radioattività, afferente alla Rete Nazionale (RESORAD) ed Europea (REM). Ogni giorno viene misurata la radioattività di origine naturale ed artificiale negli alimenti, nelle acque potabili, nell'aria e nelle altre matrici ambientali. Inoltre, in caso di emergenza, ARPA è dotata di squadre specializzate attivabili h24 e dotate dell'idonea strumentazione che possono intervenire fornendo le informazioni necessarie per la corretta gestione degli eventi. ARPA si occupa inoltre delle autorizzazioni relative alle attività che possono generare radiazioni, in collaborazione con gli altri Enti preposti. Anche la radioattività naturale è oggetto di attenzione specifica; vengono ad esempio monitorate le acque potabili lombarde (che contengono normalmente radionuclidi naturali – uranio e radio), secondo le indicazioni della legislazione nazionale ed europea. ARPA si occupa anche del monitoraggio del radon indoor, che è uno dei principali inquinanti degli ambienti chiusi e tra le principali cause di tumore polmonare. Negli anni sono state realizzate diverse campagne di misura del radon indoor che hanno mostrato che la Lombardia è una delle regioni italiane con le più elevate concentrazioni di questo gas radioattivo. ARPA Lombardia valuta, su richiesta delle amministrazioni direttamente competenti, le istanze di autorizzazione all'utilizzo di sorgenti radioattive ed esprime il parere di competenza sugli aspetti di maggiore rilevanza ambientale. Svolge azioni di supporto a tutte le amministrazioni pubbliche nella valutazione e gestione delle problematiche che derivano dall'impiego di sostanze radioattive. In situazioni di emergenza fornisce tutte le informazioni necessarie per la gestione degli eventi, sia rispetto alle attività di monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti che per quanto riguarda le valutazioni di radioprotezione a tutela della salute e dell'ambiente. ARPA Lombardia gestisce laboratori per la misura della radioattività in ambiente e negli alimenti. Il CRR è in grado di effettuare analisi riferite ai principali parametri radiometrici e di isotopi radioattivi con sensibilità di misura molto elevate e adeguate alle richieste di legge. Il radon proveniente dal suolo, penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfessure delle fondamenta, le giunzioni pareti - pavimento, i fori delle tubazioni. È quindi più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi "precursori", radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato. L'accumulo del gas radon in ambienti indoor è anche favorito da uno scarso ricambio d'aria. Potenzialmente si possono quindi avere elevate concentrazioni di radon in ambienti come miniere (prevalentemente di uranio ma non solo),

grotte, catacombe e sottovie. Anche gli stabilimenti termali sono ambienti in cui si possono trovare elevate concentrazioni di radon, poiché può essere veicolato da acque che ne sono particolarmente ricche.

Le Norme Tecniche di Attuazione verranno implementate con quanto di seguito riportato:

“Gas Radon in ambiente indoor

Su tutto il territorio comunale, gli interventi edilizi su edifici destinati o da destinare alla permanenza anche non continuativa di persone devono prevedere idonee tecniche costruttive e/o misure mitigative volte ad evitare l'esposizione umana al gas radon in ambienti al chiuso, con particolare riferimento alle abitazioni, alle strutture turistico-alberghiere e ricettive-ristorative, alle strutture commerciali-direzionali, agli edifici produttivi (compresi i depositi), nonché i locali per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, così come in genere quelli adibiti ad ambiente di lavoro. Si richiamano per intero a tal fine i contenuti ed i requisiti prestazionali di cui alle “Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor” di cui al Decreto Regionale della Lombardia n. 12678 del 21/12/2011; l'osservanza a tali disposti è da intendersi prescrittiva ed integrante delle presenti Norme nell'ambito dei criteri di progettazione, dei materiali e delle tecniche costruttive degli interventi edilizi di ristrutturazione, ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione delle attività e delle funzioni richiamate al primo periodo del presente comma. L'adeguamento ai requisiti di cui al Decreto Regionale 12678/2011 dovrà in ogni caso essere garantito per gli interi corpi di fabbrica oggetto d'intervento. In particolare, dovranno essere adottati criteri di progettazione e tecniche costruttive con lo scopo di intercettare eventuali flussi di gas radon provenienti dal sottosuolo, anche mediante soluzioni in grado di garantire l'isolamento dal terreno delle strutture orizzontali e verticali dei locali a contatto con il suolo. Ai medesimi fini della tutela della salute umana, in presenza di gas radon dovrà inoltre essere garantito l'isolamento dall'umidità ed idrico, con caratteristiche di perfetta tenuta. I locali interrati adibiti alla permanenza (anche temporanea) di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati a garanzia di un adeguato ricambio d'aria, così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. Per i locali interrati e seminterrati ove la permanenza di persone è prevista in via non prevalente (compresi scantinati, garage, et similia) e direttamente comunicanti con locali adibiti ad uso abitativo, dovranno essere in ogni caso previsti e posti in opera gli opportuni sistemi di isolamento all'uopo previsti dalle Linee guida regionali di riferimento. La conformità dei criteri di progettazione, dei sistemi e degli impianti, dei materiali e delle tecniche costruttive da impiegarsi dovrà essere certificata dal Progettista e dal Direttore dei Lavori, in fase di progettazione e richiesta di agibilità. Nei limiti dell'efficacia funzionale degli accorgimenti tecnico-progettuali, è facoltà del Comune stabilire l'impiego di materiali e soluzioni maggiormente consone al contesto d'inserimento dell'intervento, in particolare nei Nuclei d'Antica formazione (o nelle aree in diretto rapporto con essi), nelle aree di salvaguardia, nelle aree di mitigazione/protezione ambientale e paesistica e nelle aree agricole di salvaguardia.”

9.2 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Dalla consultazione del sito web Open Data Lombardia, il quale raccoglie gli elenchi delle aziende soggette ad Autorizzazione integrata ambientale (AIA) e delle attività a Rischio di Incidenti rilevanti (RIR) presenti sul territorio regionale, si evince che il comune di Calcio non è interessato dalla presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, così come definite dalla normativa vigente. Si rileva la presenza di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante nel comune confinante di Antegnate, la LAMPOGAS NORD SRL.

Nella Relazione generale del Piano di emergenza comunale di Calcio si legge quanto segue:

*“In fase di stesura del Piano di Protezione Civile è stata contattata la **LAMPOGAS NORD s.r.l.***

*L'azienda ha dichiarato di **non avere scenari di rischio** che potrebbero coinvolgere il territorio di Calcio.*

*Ai fini della Pianificazione di Emergenza su scala locale, **non** sono quindi stati definiti **scenari di rischio** specifici per il territorio di Calcio”.*

Visto quanto sopra riportato si ritiene che il bacino d'incidenza di tale stabilimento non interessi il comune di Calcio.

9.3 DISCARICHE, SITI CONTAMINATI E SITI DI BONIFICA

Il termine "Sito Contaminato" è riferito a quelle aree nella quale è stata accertata una variazione nelle caratteristiche ambientali del suolo, sottosuolo e acque sotterranee tale da rappresentare un rischio per la salute umana. La legislazione nazionale in materia di bonifica dei siti contaminati, introdotta con il DM 471/99, è stata profondamente modificata dal DLgs. 152/06 e ss.mm.ii. "Norme in materia ambientale" che nella sezione "Bonifica di siti contaminati" (Parte IV Titolo V), disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e comunque per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti ed individua l'ente preposto (Regione) che disciplina in concerto con gli altri Enti le procedure disposte dalla legge.

Sul territorio comunale di Calcio non sono presenti discariche o impianti di smaltimento dei rifiuti ma solamente un impianto di recupero

Gli eventi accidentali, gli sversamenti e lo scarico abusivo di rifiuti nel suolo e nel sottosuolo costituiscono le cause principali dei maggiori casi di inquinamento rilevati sul territorio lombardo, inquinamento che interessa in maggiore o minore misura tutte le matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, acque di falda e superficiali). Il procedimento di bonifica prevede che siano adottate le misure di prevenzione e di mise necessarie per contenere gli effetti della contaminazione nelle matrici ambientali: suolo, sottosuolo e acque sotterranee. A seguito di tali azioni è prevista la presentazione del piano di caratterizzazione per identificare gli areali e i volumi di terreno interessati dalla contaminazione nonché l'eventuale contaminazione delle acque di falda. Si definisce potenzialmente contaminato un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione. Sulla base dei dati di caratterizzazione viene prevista la predisposizione dell'analisi di rischio sito - specifica per la determinazione delle CSR (concentrazioni soglia di rischio) per le singole sostanze. Nel caso le concentrazioni rilevate sul sito "potenzialmente contaminato" siano inferiori a quelle determinate con l'Analisi di rischio, la Conferenza dei servizi con l'approvazione del documento "analisi di rischio sito-specifica" ritiene concluso positivamente il procedimento avviato ai sensi dell'art. 242 del D.lgs. 152/2006. In caso contrario, il sito viene considerato "sito contaminato".

All'interno del Comune di Calcio si rileva la presenza di 8 ambiti che rientrano nell'elenco dei Siti BONIFICATI – 2021 *Fonte dati: AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati, Regione Lombardia/ARPA Lombardia)*

Non si rileva, invece, la presenza di ambiti che rientrano nell'elenco dei Siti CONTAMINATI – 2021.

Fonte dati: AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati, Regione Lombardia/ARPA Lombardia)

Il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL) non ha incluso il Comune di Calcio fra i comuni oggetto di monitoraggio.

9.4 INQUINAMENTO LUMINOSO

Quando l'uomo immette luce di notte nell'ambiente esterno, al di fuori degli spazi che è necessario illuminare, e altera così la quantità naturale di luce presente, produce una forma di inquinamento chiamata inquinamento luminoso, ossia un inquinamento della luce naturale prodotto dalla luce artificiale.

Ad esempio, è fonte di inquinamento luminoso la luce che un apparecchio di illuminazione disperde al di fuori della zona che dovrebbe illuminare. Le stesse superfici illuminate producono inquinamento luminoso allorquando riflettono o diffondono nell'ambiente la luce che giunge loro.

L'inquinamento luminoso non crea disturbo solo agli animali e alle piante, come documentano molti studi scientifici, ma è un problema anche per l'uomo. Infatti la luce dispersa verso l'alto illumina le particelle in sospensione nell'atmosfera e le stesse molecole che la compongono: si crea così uno sfondo luminoso che nasconde la luce degli astri.

Questo potrebbe sembrare un problema solo per gli astronomi e gli astrofili, che non riescono più a sfruttare la piena potenza dei loro sofisticati e costosi strumenti. Invece è un problema per tutti perché l'aumento della luminosità del cielo notturno, impedendo la visione delle stelle e degli altri corpi celesti, ci isola da quell'ambiente di cui noi e il nostro pianeta siamo parte.

In un futuro non lontano una cappa lattiginosa potrebbe nascondere del tutto agli occhi dei nostri figli la parte di universo in cui ci troviamo. Infatti l'inquinamento luminoso sta crescendo in modo esponenziale, e con esso la luminosità del cielo. Dagli anni settanta ad oggi la luminosità artificiale del cielo è più che quadruplicata.

A questo si aggiunge il danno alla componente paesaggistica di cui il cielo notturno è elemento fondamentale con conseguenze per l'industria turistica nazionale che sarebbe sbagliato ignorare.

L'inquinamento luminoso, infine, costituisce un inutile spreco energetico, di risorse e, quindi, di denaro ed è il tipico segno di illuminazione inadeguata.

Per indirizzare lo sviluppo dell'illuminazione esterna notturna in una direzione virtuosa di rispetto dell'ambiente e di risparmio energetico, altrimenti non adeguatamente intrapresa, sono necessari degli interventi legislativi.

Le leggi contro l'inquinamento luminoso della Regione Lombardia, costituiscono il corretto punto di partenza per una illuminazione ecologica feconda di proficui sviluppi (L.R. Lombardia 17/2000 integrata da D.G.R. Lombardia 2611/2000, L.R. 38/2004 e regolamento di attuazione D.G.R. Lombardia 7/6162/2001). Queste ottime leggi sono state promosse da "Cielobuio - Coordinamento per la protezione del cielo notturno".

Per limitare in modo efficace l'inquinamento luminoso occorre minimizzare tutta quella parte di esso che è evitabile in quanto non assolutamente necessaria per produrre l'illuminazione richiesta: per far ciò le leggi e le norme dovrebbero applicare le seguenti regole, contemporaneamente (i loro effetti si sommano) e in ogni luogo (l'inquinamento luminoso si propaga a grandi distanze e si somma con quello prodotto dalle altre sorgenti):

Il primo criterio irrinunciabile per un'efficace limitazione dell'inquinamento luminoso è quello di non sovrailluminare. Questo significa limitare i livelli di luminanza ed illuminamento delle superfici illuminate a quanto effettivamente necessario.

Significa anche non applicare livelli superiori al minimo previsto dalle norme di sicurezza, quando presenti, in modo da garantire la sicurezza senza produrre eccessivo inquinamento luminoso.

Quando non siano presenti norme specifiche, i livelli di luminanza dovrebbero essere commisurati a quelli delle aree circostanti (nelle migliori leggi e nei migliori regolamenti si applica il limite di una candela al metro quadro).

Prevedere la possibilità di una diminuzione dei livelli di luminanza e illuminamento in quegli orari in cui le caratteristiche di uso della superficie lo consentano. I livelli di illuminazione necessari per la sicurezza o per il buon uso di un certo tipo di area dipendono infatti dal tipo di utilizzo della superficie.

Se in certi orari cambia l'uso di una certa superficie l'illuminazione può essere ridotta (ad es. quando termina lo scarico di merci dagli autocarri in un'area industriale o diminuisce il traffico di una strada). Se poi l'illuminazione dopo una certa ora non viene più utilizzata, si eviterebbe inutile inquinamento luminoso e spreco di energia spegnendo l'impianto.

Minimizzare la dispersione diretta di luce da parte degli apparecchi di illuminazione al di fuori delle aree da illuminare. In una legge efficace contro l'inquinamento luminoso è fondamentale e irrinunciabile l'obbligo di utilizzare apparecchi di illuminazione totalmente schermati in tutti gli impianti, pubblici e privati (ossia aventi un'emissione di 0 cd/klm a 90 gradi ed oltre rispetto la verticale verso il basso).

Infatti anche quando il flusso luminoso emesso verso l'alto dagli apparecchi di illuminazione sembra trascurabile rispetto a quello riflesso dalle superfici, in realtà esso costituisce la parte fondamentale del flusso inquinante ad una certa distanza dalle sorgenti.

Gli effetti delle immissioni luminose inquinanti dipendono dalla direzione di emissione. Apparecchi di illuminazione e superfici distribuiscono in modo diverso la loro luce nelle varie direzioni.

Di solito sono proprio gli apparecchi di illuminazione a produrre le emissioni maggiori nelle direzioni più inquinanti, quelle in cui l'inquinamento luminoso si propaga in un'area più vasta e si somma più efficacemente alle emissioni degli altri impianti.

Quindi per ridurre l'effetto delle immissioni luminose in atmosfera è fondamentale minimizzare il più possibile l'emissione verso l'alto degli apparecchi. Questo è concretamente realizzabile attraverso un'attenta progettazione e un'attenta scelta degli apparecchi di illuminazione basata sulle loro caratteristiche e prestazioni.

Inoltre un'attenta progettazione dovrebbe anche massimizzare la frazione della luce emessa dall'impianto che viene realmente utilizzata per illuminare la superficie (detta Utilanza) in modo da ridurre al minimo la luce dispersa nelle aree circostanti.

Con Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31, pubblicata sul BURL n° 41 suppl. del 09 Ottobre 2015, sono state approvate le nuove "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso".

La LR 31/2015, abrogativa della precedente LR 27 marzo 2000, n. 17, persegue l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche e il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale.

La Normativa di Piano in variante prevede di introdurre apposita disciplina come di seguito specificato:

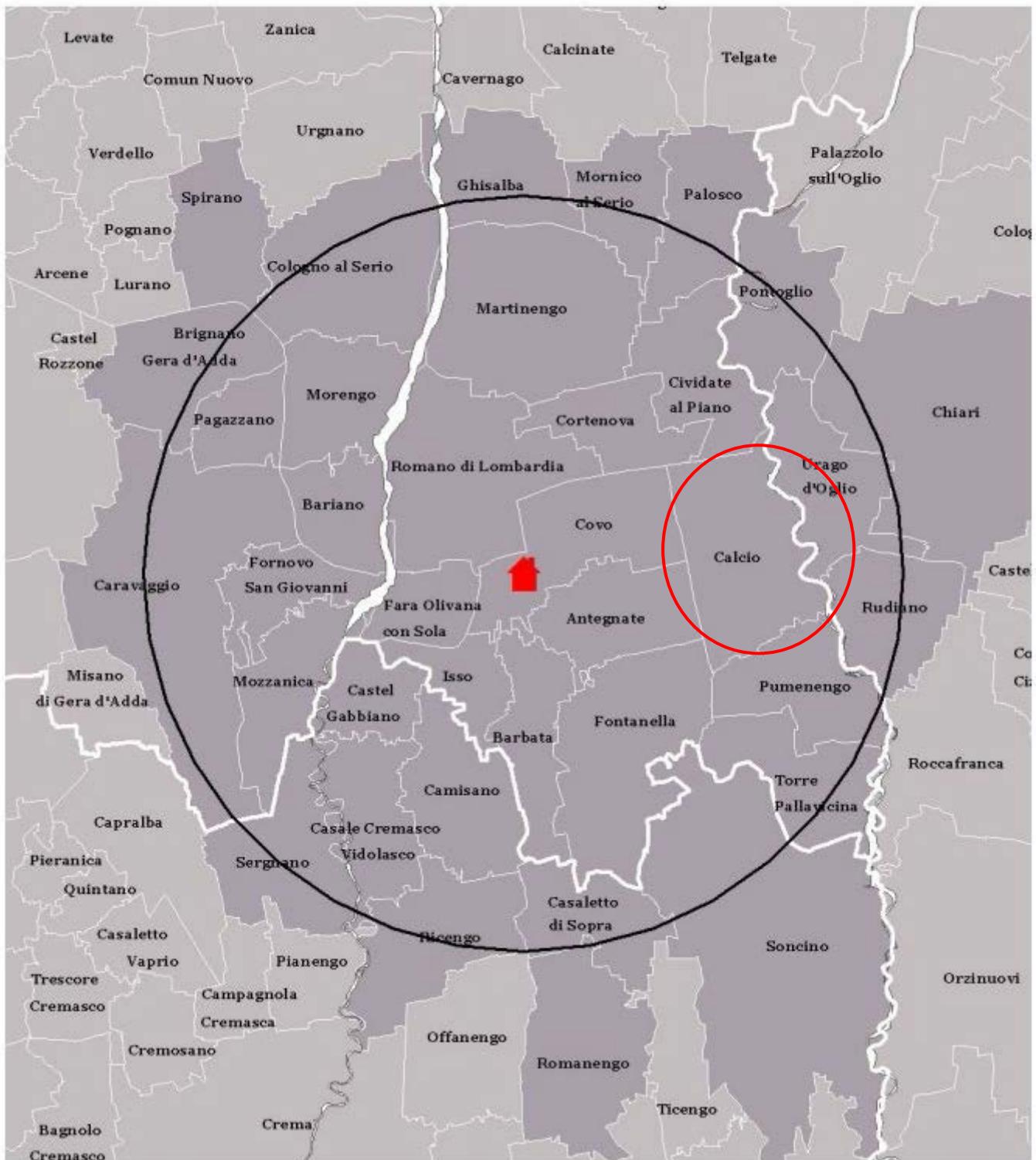
"Prevenzione dell'inquinamento luminoso:

Si richiamano espressamente i disposti di cui alla normativa vigente in materia, di seguito elencata, cui tutti gli interventi devono essere conformi.

- *Norme tecnica UNI I 0819/1999 "Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso";*
- *LR 5 ottobre 2015, n. 31 (Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso)."*

Il Comune di Calcio rientra totalmente nella fascia di rispetto di 10 km dell' dell'Osservatorio Astronomico Sharru di Covo (BG), distanza attribuita agli Osservatori astronomici astrofisici non professionali di rilevanza provinciale che svolgono attività scientifica e/o di divulgazione.

Risulta pertanto soggetto alle disposizioni di cui alla LR 17 del 27 marzo 2000 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" con particolare riferimento all'articolo 9 "Disposizioni relative alle zone tutelate", all'articolo 4 che prevede che i comuni si dotino di Piano di illuminazione e all'articolo 6 relativo la "Regolamentazione delle sorgenti di luce e delle utilizzazioni di energia elettrica da illuminazione esterna".



Si sottolinea che il Comune di Calcio non è dotato di Piano Comunale dell'Illuminazione, tuttavia è in corso la riqualificazione per lotti di tutto l'impianto di illuminazione pubblica.

9.5 PIANO COMUNALE DI EMERGENZA

Il Comune di Calcio è dotato di proprio Piano Comunale di Emergenza, e con la delibera di Consiglio Comunale n.45 del 26.11.2018 ne è stato approvato l'aggiornamento.

L'obiettivo principale della stesura di un Piano di Emergenza Comunale, partendo dall'analisi delle problematiche esistenti sul territorio, è quello di organizzare le procedure di emergenza, l'attività di monitoraggio del territorio e le modalità d'assistenza alla popolazione, il tutto nell'ottica di poter permettere al Sindaco di ottemperare nel migliore modo possibile al suo ruolo di Autorità Comunale di Protezione Civile (art. 15, c. 3 della L. 225/92 e smi). Di conseguenza risulta di fondamentale importanza l'analisi dei fenomeni, naturali e non, che sono presenti in un determinato contesto territoriale e che possono rappresentare le potenziali fonti di pericolo/rischio per la popolazione e per il tessuto socio-economico presente nel contesto territoriale in esame.

La codifica adottata nel Piano di Emergenza Comunale, secondo quanto proposto dalla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale di Regione Lombardia, permette di raggruppare omogeneamente i rischi e in particolare:

- **rischio idrogeologico**, che può scaturire dalle seguenti **sorgenti di pericolo**:
 - **esondazione** dei corsi d'acqua di pianura e di fondovalle
 - **dissesti idrogeologici**
 - **dighe e invasi**
 - **valanghe**
 - **eventi meteorologici estremi e allagamenti urbani**
- **rischio sismico**
- **rischio incendio boschivo**
- **rischio industriale**, che pertiene scenari che si sviluppano in aziende a **rischio di incidente rilevante**
- **rischio viabilistico**, con particolare riferimento a scenari derivanti da incidenti a mezzi che trasportano **merci pericolose**
- **rischio generico**, che comprende le sorgenti di pericolo non previste ai punti precedenti

Da una valutazione delle caratteristiche del territorio in esame, dal punto di vista topografico e dell'uso del suolo, è possibile riconoscere alcune sorgenti di pericolo che possono interessare direttamente e/o indirettamente l'area di Calcio e, conseguentemente, generare un rischio significativo. La Tabella seguente riporta la sintesi dei pericoli significativi che possono interessare il territorio di Calcio, per i quali il Piano sviluppa **Procedure Operative Specifiche** o **Generali**.

Le Procedure Operative Specifiche sono quelle sviluppate per la gestione di scenari calamitosi dei quali è possibile prevedere la localizzazione spaziale.

Le Procedure Operative Generali sono invece quelle utili a gestire scenari di rischio che non è possibile localizzare nello spazio e che potrebbero interessare l'intero territorio comunale (in caso, per esempio, di terremoto) o ambiti ristretti ma non individuabili in via preventiva (è il caso di un incidente a un automezzo che trasporta merci pericolose)

Pericolo	Tipologia	Evento	Procedura Operativa
Idraulico	Prevedibile	Esondazione di corsi d'acqua (rete principale o secondaria) o allagamenti urbani	Specifica
Idrogeologico	Prevedibile	Evento meteo estremo o fenomeni di dissesto	Generale
Sismico	Non prevedibile	Terremoto, con magnitudo commisurata alla classe di Pericolosità (Zona 4) che caratterizza il Comune di Calcio	Generale
Industriale	Non prevedibile	Incidente in attività produttiva	Generale

Viabilistico	Non prevedibile	Incidenti a mezzi che trasportano merci pericolose	Generale
		Interruzione dell'Autostrada Bre.Be.Mi., dovuta a incidente o grande nevicata, con uscita forzata dei veicoli e impiego di viabilità alternativa, anche in comune di Calcio	Generale
Eventi a rilevante impatto locale	Prevedibile	Attività preparatorie per la gestione degli eventi a rilevante impatto locale	Generale

Il PCE di Calcio si occupa inoltre di individuare le **Strutture Strategiche Istituzionali** o **Operative** che potrebbero avere un ruolo nella gestione dell'emergenza e di tutte le **Strutture Sanitarie** (ospedali, farmacie). Vengono indicati come **Strutture strategiche** il Municipio, il Gruppo comunale volontari Protezione Civile/Croce rossa, Carabinieri e Polizia municipale.

Le **Strutture di Accoglienza** o **Ricovero** che sono state identificate sul Comune di Calcio sono:

Struttura di Emergenza	Indirizzo
Scuola dell'Infanzia "Vescovi" e Scuola Primaria "S.B. Capitano" - Istituto Paritario	Via Papa Giovanni XXIII, 33
Scuola Primaria	Via I Maggio
Scuola Secondaria di I Grado "Martiri della Resistenza" e Palestra	Via F. Schieppati, 12
Centro di Formazione Professionale - Fondazione Ikaros	Via Avis AIDO
Piscina Comunale	Via G. Matteotti
Palestra Centro Sportivo Comunale	Via F. Schieppati
Biblioteca Comunale e Centro Polifunzionale	Via Papa Giovanni XXIII, 127
Oratorio di Calcio	Piazza San Vittore
Hotel Due Lanterne	Viale della Vittoria, 13

Le **Strutture Sanitarie** che sono state identificate sul Comune di Calcio sono:

Struttura di Emergenza	Indirizzo
R.S.A. Fondazione Don Carlo Zanoncello	Via G. Matteotti, 2A
Farmacia Achille	Via Papa Giovanni XXIII, 64

Si ricorda che azioni di contrasto di effetti negativi ad eventi critici possono essere attivate in autonomia dal livello locale, anche in assenza di indicazioni di un livello di criticità previsto da parte del Centro Funzionale, a seguito di osservazioni provenienti dal territorio, siano esse di carattere strumentale e/o meramente osservativo di presidio.

9.6 SALUTE UMANA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Le proposte di variante riguardano immobili non interessati o tutt'al più confinanti con le aree indicate nel Piano di Emergenza Comunale. Pertanto l'attuazione del Piano di Governo del Territorio qui in disamina non comporta interferenze con il Piano Comunale di Emergenza della Protezione Civile.

Altresì le subvarianti proposte non interessano aree coinvolte dalla presenza di siti a Rischio di Incidente Rilevante e/o siti di bonifica.

10. RUMORE

L'inquinamento acustico è uno dei tipi di inquinamento più sottovalutati. I suoi effetti negativi sulla salute umana e sulla qualità della vita sono ormai noti: l'inquinamento acustico rappresenta uno dei più gravi (e sottovalutati) problemi ambientali, a causa dell'elevato e diffuso impatto sulla popolazione. Il fastidio provocato dai rumori è un'esperienza quotidiana per chi vive nel caos dei centri urbani. Parla chiaro l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), secondo la quale i frastuoni derivati dal traffico cittadino rappresentano il più rilevante problema ambientale europeo dopo l'inquinamento atmosferico. La salute di circa 30 milioni di abitanti del Vecchio Continente è attualmente messa a rischio dall'esposizione a livelli eccessivi di decibel. Per evitare guai seri, l'Oms raccomanda il rispetto delle soglie di esposizione, fissate a 65 decibel durante il giorno e a 55 nel corso della notte. Molte ricerche specialistiche hanno infatti dimostrato come l'incidenza di disturbi del sonno, infarti, ictus, ipertensione e malattie cardiovascolari, sia più diffusa tra la popolazione che vive nella congestione di città particolarmente rumorose, rispetto a quella meno sottoposta ai rumori. L'esposizione a questi volumi altissimi incide sulla salute umana, pregiudicando lo stato di benessere fisico, mentale e sociale di ognuno di noi. Gli effetti nocivi, che consistono in danni fisici, disturbi nelle attività e fastidi generici, dipendono dalle caratteristiche fisiche del rumore prodotto, dalle condizioni di esposizione e dalle caratteristiche psicofisiche della persona esposta. I danni fisici si distinguono in uditivi ed extrauditivi. Nel primo caso, si registrano due tipi di danno: quello acuto, che segue a una stimolazione acustica particolarmente intensa (ad esempio un'esplosione) e si realizza in tempo brevissimo, e quello cronico, dalla più lenta evoluzione, successiva a un'esposizione protratta nel tempo (parecchie ore al dì per un periodo di almeno 10 giorni). La diminuzione dell'udito causata dal rumore, definita ipoacusia di tipo neurosensoriale, può essere quantificabile attraverso esami audiometrici, è irreversibile e si manifesta con vari sintomi, quali fatica uditiva, insensibilità, fastidio accompagnato da ronzio e vertigini. Al di fuori del nostro orecchio, il rumore provoca guai seri anche al resto del nostro organismo (danni extrauditivi). Gli effetti sono i più vari: dall'aumento della pressione arteriosa e della frequenza respiratoria ai disturbi all'apparato gastrointestinale (dispepsia, maggiore motilità e secrezione gastrica); dalle alterazioni al sistema nervoso centrale all'iperattività di ipofisi, tiroide e surrene a livello del sistema endocrino, fino alle modificazioni apportate al sistema immunitario. Più in generale, l'esposizione al rumore è fonte di stress, poiché provoca variazioni accertabili della pressione sanguigna, del ritmo cardiaco, della vasocostrizione e della secrezione endocrina. In materia di disturbi alle attività, il rumore incide negativamente sullo studio e su tutti i lavori di tipo intellettuale, oltre che sulla comunicazione verbale e sul sonno. In linea di principio, negli ambienti abitativi il rumore non dovrebbe eccedere 40-45 dB(A), una situazione resa spesso impossibile dal caos del traffico cittadino anche tenendo le finestre chiuse, mentre per garantire il giusto riposo il livello sonoro massimo dovrebbe attestarsi al di sotto dei 45 dB (A), altrimenti possono verificarsi difficoltà nell'addormentarsi e alterazioni quantitative e qualitative nel ciclo del sonno. Infine, come effetto meno specifico ma pur sempre grave dell'inquinamento acustico dobbiamo considerare il fastidio generico.

Il rumore, che si configura come una sensazione uditiva sgradevole e fastidiosa o intollerabile, può essere di vari tipi (continuo o discontinuo, stazionario o fluttuante, costante o casuale, impulsivo) e provenire da varie sorgenti (traffico stradale, attività artigianali, commerciali e industriali; fenomeni meteorologici; elettrodomestici o altre apparecchiature presenti in casa). Il traffico veicolare rappresenta la principale forma di disagio per i cittadini, poiché coinvolge gran parte della popolazione. Le segnalazioni acustiche, l'attrito degli pneumatici sulla strada, lo scarico dei gas combusti, le mutue azioni dinamiche tra carrozzeria e aria circostante rappresentano purtroppo la nostra colonna sonora quotidiana...oggetto delle più varie imprecazioni! Per quanto riguarda le attività industriali e artigianali, il rumore connesso agli impianti è prodotto da una sorgente puntiforme e origina un'area di esposizione circolare. L'intensità dipende dalla potenza sonora della sorgente, mentre la traccia acustica risulta piuttosto stabile nel tempo.

Altri esempi di rumore ambientale sono poi quelli connessi alle varie attività commerciali (alti volumi di officine, bar, pub, discoteche ecc.), ai fenomeni meteorologici e alla vita domestica. L'inquinamento acustico si misura mediante i fonometri, che rilevano il livello di pressione sonora alle varie frequenze, ricavando un valore che prende in considerazione la diversa sensibilità dell'orecchio umano a quest'ultime. Uno degli indicatori per la descrizione di questo problema

ambientale è dato dalla popolazione esposta al rumore, un parametro che l'Oms ha inserito tra gli "European Community Health Indicators". In pratica, rientra in questa categoria la fascia di popolazione a sottostare a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 65 decibel nel periodo diurno, e a 55 decibel in quello notturno. La principale norma nazionale di riferimento sull'inquinamento acustico, la legge quadro n. 447/95, definisce questo fenomeno come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con la funzionalità degli ambienti stessi". A livello comunitario i principali strumenti normativi atti a combattere questo fenomeno sono la direttiva 49/2002/CE relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale; la Direttiva ha cercato di uniformare le definizioni e i criteri di valutazione dell'inquinamento acustico. Questa norma è stata recepita a livello nazionale col Decreto Legislativo n. 194/2005, che ha adottato il ricorso a specifici indicatori acustici e precise metodologie di calcolo, prevedendo anche la valutazione del grado di esposizione al rumore mediante mappature acustiche, la maggiore attenzione all'informazione della popolazione, nonché l'identificazione e la conservazione di aree di quiete. Nel decreto sono inoltre indicate le competenze e procedure per l'elaborazione e l'adozione dei piani d'azioni per evitare o ridurre il rumore ambientale. Sempre nell'ottica della legislazione italiana, si sottolinea l'importanza della già citata legge quadro n. 447/95 sull'inquinamento acustico, che stabilisce i principi fondamentali per la difesa dal rumore dell'ambiente esterno e di quello abitativo, attribuendo diverse funzioni e compiti a Stato, Regioni, Province e Comuni. Infine, ci si limita a citare il decreto del presidente del Consiglio dei ministri (14/11/1997), che determina i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità delle sorgenti sonore, definendo le classi di destinazione d'uso del territorio. I valori limite di attenzione sono quelli che una volta superati impongono l'adozione di un piano di risanamento comunale, mentre per valori limite di qualità si intendono i limiti di zona che devono essere conseguiti nel breve, medio e lungo periodo, mediante il ricorso alle tecnologie e ai metodi di risanamento disponibili. A livello locale, gli strumenti fondamentali che la legge individua per una sensibile politica di riduzione dell'inquinamento acustico sono essenzialmente due:

- la zonizzazione acustica, che prevede la distinzione del territorio comunale in sei classi in base ai livelli di rumore, permettendo la limitazione o prevenzione del deterioramento del territorio così come la tutela delle zone particolarmente sensibili.
- il piano di risanamento acustico, che scatta quando non vengono rispettati i limiti di zona e comprende provvedimenti amministrativi, normativi e regolamentari, oltre a interventi concreti di tipo tecnico (ad esempio installazioni di barriere, interventi su edifici ecc.)

Sono numerose le azioni che possono essere intraprese per la lotta al rumore di seguito ne vengono riportate alcune:

- l'abbattimento del rumore alla fonte,
- l'uso di macchine, attrezzature e strumenti con basse emissioni rumorose,
- la manutenzione periodica e l'eventuale sostituzione di macchine, apparecchiature e strumenti,
- l'utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva (insonorizzazione degli ambienti) e individuale (otoprotettori),
- la sorveglianza sanitaria degli esposti,
- la vigilanza sul rispetto della normativa vigente.

Per quanto riguarda il traffico stradale, la limitazione dell'inquinamento acustico passa per l'incentivazione all'utilizzo dei veicoli elettrici e allo svecchiamento dei mezzi di trasporto pubblici e privati, la riduzione dei limiti di velocità, l'introduzione di alcuni accorgimenti tecnici sulle automobili (marmitte elettroniche, pneumatici silenziosi ecc.), il finanziamento delle attività di ricerca per lo sviluppo di veicoli a basse emissioni inquinanti, e l'applicazione di asfalti fonoassorbenti. Molti sono gli interventi possibili nell'ambito della progettazione architettonica. I cortili alberati e le barriere di siepi sono per esempio dei fonoassorbenti naturali. Vi sono inoltre specifiche modalità di orientamento, isolamento e costruzione degli edifici che possono contribuire a rendere più silenziose le città. Il design può quindi fare la differenza. Certamente, va segnalato che resta molto da fare per garantire l'effettiva applicazione delle norme. La famosa legge quadro n. 447/95 ha reso obbligatoria la predisposizione da parte dei Comuni dei piani di classificazione acustica,

così come la redazione della relazione biennale sullo stato acustico, per i Comuni con oltre 50mila abitanti. Al di là dell'applicazione della legislazione vigente, servono sforzi ulteriori per arginare questa minaccia sempre più pericolosa; lo dimostrano i dati forniti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), che nel 2013 ha rilevato un superamento dei limiti normativi nel 46% dei controlli effettuati sulle varie sorgenti di rumore. Le maggiori criticità sono state riscontrate nelle attività di servizio e/o commerciali e nelle infrastrutture stradali, entrambe con un 52% di violazioni. Nelle case, un buon isolamento acustico interno permette di difendersi dai rumori molesti ma va comunque ricordato che l'ordinamento giuridico nazionale garantisce la salvaguardia delle persone mediante l'applicazione dell'articolo 844 del Codice Civile che impone anche dei limiti di rumorosità. Questa norma si posiziona in un quadro normativo introdotto con l'obiettivo di indicare precisi criteri per la valutazione delle immissioni sonore ritenute disturbanti per le persone e talvolta dannose per la salute. Il concetto chiave, nei confronti dell'esposizione a sorgenti rumorose, è rappresentato dalla soglia della "normale tollerabilità". Si definisce inquinamento acustico "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". A livello di sorgenti di rumore ambientali esterne il Comune deve invece degli specifici limiti di accettabilità di rumore e realizzare dei piani di zonizzazione acustica con eventuale risanamento acustico – qualora i livelli di rumorosità ambientale superino i suddetti valori limite - fino a ricondurre i livelli di rumorosità ambientale a determinati valori ottimali, i cosiddetti valori di qualità. Come già anticipato, da questo punto di vista la normativa individua 6 classi acustiche e fissa dei limiti assoluti in termini di livelli di immissione, emissione e qualità, in funzione del periodo di riferimento diurno (06:00 – 22.00) e notturno (22:00 – 06:00). Sempre riguardo al rumore, si consideri però che la legge in tema di inquinamento acustico prevede un "limite differenziale" tra interno ed esterno delle abitazioni. Un evento rumoroso è considerato non accettabile solo se la differenza tra il "livello del rumore ambientale ed il livello sonoro residuo" è superiore a 5 dB (giorno) e 3 dB (notte). Le emissioni sonore da e verso un edificio rappresenta un elemento di fondamentale importanza. I cittadini e le autorità competenti, debbono vigilare che il tutto si svolga nel rispetto delle norme e che la qualità della vita non sia compromessa dall'eccessivo inquinamento acustico.

Il Comune di Calcio, in ottemperanza alla vigente normativa, ha provveduto alla redazione della Classificazione Acustica, strumento urbanistico di settore che assegna a porzioni omogenee del territorio una delle sei classi acustiche previste dal DPCM 14/11/97. Nel dettaglio è la Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 a esprimere la necessità che i Comuni si dotino di un Piano di classificazione acustica, indicazione ripresa ed esplicitata anche nella normativa regionale nella L.R. n. 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico".

La zonizzazione acustica è redatta per passaggi successivi analizzando in primis la destinazione urbanistica prevista dal PRG/PGT e individuando di seguito sul territorio le attività rilevanti dal punto di vista acustico (sorgenti di rumore, ricettori, attrattori), nonché la struttura del sistema stradale e ferroviario; si ricorre infine a misure strumentali mirate per raccogliere dati acustici relativi al territorio.

10.1 RUMORE - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Le previsioni introdotte dal PGT qui in analisi si ritiene che siano conformi alla Zonizzazione acustica comunale.

11. ACQUA

Regione Lombardia promuove e partecipa alla realizzazione di studi e ricerche e analisi di fattibilità, finalizzati a migliorare la conoscenza del territorio, con lo scopo di prevenire i rischi naturali e di incrementare la qualità e l'efficacia delle azioni di difesa del suolo. La Legge Regionale sulla difesa del suolo, sulla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e sulla gestione dei corsi d'acqua ha come scopo la tutela dei cittadini e delle attività economiche, attraverso iniziative capaci di mettere in sicurezza il territorio e di intervenire sull'attenuazione del livello di rischio idrogeologico. La Legge specifica e disciplina le attività di competenza di Regione Lombardia riguardanti la difesa del suolo e la gestione dei corsi d'acqua e del demanio idrico nel territorio regionale. Inoltre, stabilisce gli strumenti utili a realizzare tali attività per raggiungere gli obiettivi legati alla difesa del suolo, alla gestione del demanio idrico fluviale e al riassetto idraulico e idrogeologico. In particolare, la legge introduce il concetto di invarianza idraulica: rispetto alle condizioni di partenza, non si deve aumentare il deflusso delle acque verso i fiumi nella realizzazione di nuovi edifici civili e industriali, di parcheggi e strade e di interventi di riqualificazione. Il tutto, introducendo progressivamente tecnologie e soluzioni progettuali (vasche volano, pozzi filtranti, tetti verdi, ecc.) che aiutino l'assorbimento dell'acqua nel terreno.

Regione Lombardia, al fine di verificare la concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee e valutare lo stato trofico delle acque lacustri, di transizione e di eventuali altre tipologie di acque superficiali, effettua periodici controlli in stazioni di campionamento rappresentative sulla base di uno specifico programma di monitoraggio. Inoltre predispone e attua un piano di monitoraggio dei suoli e dei sistemi agricoli per la verifica dell'efficacia del Programma d'Azione adottato nelle zone vulnerabili. Successivamente Regione Lombardia trasmette, per le zone vulnerabili e non vulnerabili da nitrati, i dati conoscitivi sul monitoraggio delle acque relativi alla scheda 27 del Decreto del 18 settembre 2002, secondo le modalità indicate nello stesso. Regione Lombardia, nell'ambito del programma di sorveglianza per la verifica dell'efficacia dei programmi di azione nelle zone vulnerabili, effettua:

1. il monitoraggio dello stato della concentrazione dei nitrati nelle acque superficiali e sotterranee e dello stato trofico delle acque dolci superficiali. Tale monitoraggio viene condotto attraverso una rete costituita da stazioni di campionamento disposte nel territorio regionale;
2. il monitoraggio dei suoli e dei sistemi agricoli, finalizzato a valutare gli effetti conseguenti e potenziali delle pratiche agricole e dei loro cambiamenti sullo stato delle acque, in particolare per quanto attiene la concentrazione dei nitrati e del fosforo.

Ciò comporta il monitoraggio di alcuni indicatori chiave come le pratiche agricole nella loro evoluzione, la presenza dei nitrati e del fosforo nei suoli coltivati, nelle acque del suolo e nelle falde ipodermiche.

Il monitoraggio ambientale del Programma d'Azione Nitrati assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Programma e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità fissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Il piano di monitoraggio ambientale del Programma d'Azione Nitrati si raccorda e si coordina con i sistemi di monitoraggio ambientale già definiti da altri strumenti di pianificazione/programmazione regionale vigenti interessati dal Programma (es. PTUA/PTA, PSR, PRIA, PEAR), avendo cura di verificare l'effettiva presenza di indicatori funzionali a tale monitoraggio al fine di evitare duplicazioni. Eventuali carenze del piano di monitoraggio riscontrate saranno opportunamente integrate. Durante il quadriennio di attuazione del Programma d'Azione Nitrati sarà implementato un sistema di valutazione dell'efficacia del Programma che tenga conto degli specifici obiettivi del Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po (PdGPO), dello stato qualitativo dei corpi idrici e del grado di rilevanza delle fonti di inquinamento diffuso di origine agro-zootecnica. Le attività di monitoraggio saranno dirette al controllo degli effetti dell'applicazione del Programma sullo stato delle acque al fine di riorientare, qualora necessario, le misure. Il monitoraggio dei suoli e dei sistemi agricoli è effettuato da ERSAF, sulla base di un programma di attività che permetta la

raccolta e la sistemazione organica dei dati necessari alla verifica degli effetti del Programma d'Azione. L'attività comprende:

- rilevazione del numero e delle caratteristiche (quali dimensione, tipologia di allevamento, sistemi di trattamento degli effluenti, impianti di digestione anaerobica) delle aziende interessate dalla Procedura Nitrati, del carico zootecnico e degli usi del suolo agricolo;
- caratterizzazione degli effluenti di allevamento, di digestati e di altre matrici utilizzate dal sistema agricolo;
- stima del bilancio dei nutrienti a scala regionale per valutare eventuali surplus di nutrienti e il livello di pressione delle attività agro-zootecniche sui corpi idrici recettori;
- misurazione e stima della percolazione di nutrienti e delle perdite di azoto per emissione in atmosfera in siti sperimentali rappresentativi delle aziende agro-zootecniche lombarde;
- applicazione di modelli di calcolo al sistema suolo-pianta-atmosfera calibrati e validati con i dati raccolti a scala aziendale, al fine di stimare a scala territoriale le perdite di nutrienti dai suoli agricoli e le perdite di azoto per emissione in atmosfera;
- determinazione del contenuto di nitrati, fosforo, metalli pesanti, sali solubili e sostanza organica in suoli rappresentativi delle zone vulnerabili da nitrati.

Al fine di fornire adeguata informazione e divulgazione dei risultati dell'attività di monitoraggio, gli esiti vengono comunicati ai soggetti interessati e resi pubblici attraverso rapporti periodici pubblicati tramite le modalità ritenute più opportune, sulle pagine web della Direzione Generale Agricoltura e di ERSAF. Gli esiti dei monitoraggi effettuati in aree ricadenti nei Siti della Rete Natura 2000 sono comunicati ai relativi Enti gestori, tramite le modalità che Regione Lombardia e gli organi preposti al monitoraggio ritengono più opportune. I Rapporti di monitoraggio saranno altresì messi a disposizione sul sito web: SIVAS. L'elaborato denominato "Relazione Monitoraggio ERSAF 2017" e l'elaborato "Relazione Monitoraggio ERSAF 2018" non fornisce dati specifici per il Comune di Calcio. In questa sede pare opportuno richiamare il "Programma d'Azione regionale per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole nelle zone vulnerabili ai sensi della Direttiva nitrati 91/676/CEE – 2020-2023".

Nel Comune di Calcio il servizio di acquedotto, fognatura e depurazione è gestito da UNIACQUE spa, perciò le analisi delle acque destinate al consumo umano vengono effettuate dall'azienda stessa.

Le analisi condotte sono analisi principalmente di due tipi:

- **microbiologico**, in cui vengono esaminati parametri relativi i *batteri coliformi*, *escherichia coli*, *enterococchi intestinali* e a volte anche *clostridium perfringens*, *microrganismi vitali a 36° C*, *microrganismi vitali a 22° C*;
- **chimiche** che verificano la presenza di *ammonio*, la *torbidità*, il *nitrito*, il *nitrato* e la *conducibilità* dell'acqua prelevata, a volte anche la presenza di *ferro*, *manganese*, *cromo*, *CR (VI)* e *arsenico*.

I punti di prelievo e analisi nel Comune di Calcio sono effettuati presso il cimitero di via San Fermo e la fontanella del parco in via Papa Paolo VI.

Si specifica che dall'analisi dei dati messi a disposizione relativi al 31/12/2021 e al 30/06/2022 non si rilevano criticità o superamenti dei limiti normativi ai sensi del D.Lgs. 31 del 02/02/2001 e i campioni sono risultati tutti conformi.

Nel corso del 2018 i PFAS (perfluoroalchiliche) sono stati monitorati da ARPA con frequenza bimestrale o trimestrale su 54 stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio regionale dei corsi d'acqua (figura seguente). Si ritiene che le stazioni indicate non forniscano dati significativi per il Comune di Calcio.

Rete di monitoraggio delle acque superficiali

Per l'individuazione delle stazioni di monitoraggio, punto di partenza è stato l'elenco (ed ubicazione) delle aziende dotate di Autorizzazione Integrata Ambientale AIA (in Lombardia pari a 1811 al 30/04/2017); tra queste, 59 hanno scarico diretto in corpo idrico superficiale e appartengono alle categorie di interesse. Per una prima indagine esplorativa sono stati individuati punti di monitoraggio prossimi alle tre aziende che trattano rifiuti liquidi autorizzate AIA. Inoltre, sono stati

selezionati punti di monitoraggio a valle di altre potenziali fonti di pressione costituite dai principali impianti di trattamento di acque reflue urbane. Per la scelta della rete di monitoraggio, sono state considerate, oltre alle stazioni localizzate a valle delle potenziali fonti sopra evidenziate, anche quelle posizionate in chiusura dei principali bacini e sottobacini lombardi, snodo del reticolo idrografico. Non si rilevano punti di monitoraggio nel Comune di Calcio, tuttavia al si rimanda Rapporto Ambientale per approfondimenti relativi allo Stato delle acque superficiali 2014-2016 del bacino Oglio e del Lago d'Iseo.

Rete di monitoraggio delle acque sotterranee

Per una prima individuazione dei pozzi e dei piezometri da monitorare sono state prese in considerazione alcune potenziali fonti di pressione: discariche attive e non attive, principali distretti industriali d'interesse nei cui cicli produttivi potrebbero essere presenti o essere stati presenti in passato PFAS. Parallelamente a quanto effettuato per i corsi d'acqua, sono stati selezionati alcuni punti in corrispondenza delle principali chiusure di bacino. Sono stati considerati prioritariamente i punti della rete regionale appartenenti alla falda più superficiale. Non si rilevano punti di monitoraggio nel Comune di Calcio, tuttavia al si rimanda Rapporto Ambientale per approfondimenti relativi allo Stato delle acque sotterranee Regione Lombardia 2014-2019.

11.1 ACQUEDOTTO COMUNALE E CONSUMI IDRICI

La rete acquedottistica di Calcio presenta una lunghezza complessiva pari a 35,7 km.

Ancora oggi vi è una più che sufficiente capacità del sistema a sopportare ulteriori carichi, sia in termini di eventuali incrementi di popolazione residenziale e produttivi, se previsti (o ipotizzati), anche in presenza della attuale situazione generale contingente (sviluppo economico e produttivo, situazione ambientale e corografica-urbanistica ecc).

11.2 ACQUA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Si precisa che le subvarianti riguardanti aree interessate dalla Classe 4 di fattibilità geologica e/o dalla presenza del RIM, sono state puntualmente valutate dal professionista incaricato dell'aggiornamento allo studio geologico comunale; le possibilità di intervento ammesse saranno comunque subordinate al rispetto del Regolamento di Polizia Idraulica e delle norme geologiche relative alle classi di fattibilità che interessano puntualmente i siti interessati di progetto.

Le subvarianti, comprese quelle riguardanti gli Ambiti di Trasformazione, non comportano particolari effetti sulla componente acqua.

12. SUOLO

12.1 USO DEL SUOLO

L'analisi dell'uso del suolo del Comune di Calcio è stata realizzata utilizzando la Base Dati della Destinazione del Suolo Agricolo Forestale (DUSAF) elaborata dall'ERSAF in collaborazione con la Direzione Generale Agricoltura di Regione.

La conoscenza delle dinamiche relative all'uso del suolo è strategica per la pianificazione territoriale in quanto consente di leggere lo stato attuale dei luoghi come risultante delle modificazioni intervenute in passato e di monitorare quelle in atto e di prefigurare quelle future.

A partire dall'analisi effettuata negli anni '90, nell'ambito del Programma Europeo Corine Land Cover, Regione Lombardia ha realizzato uno strumento di analisi e monitoraggio dell'uso del suolo omogeneo su tutto il territorio nazionale e condiviso all'interno dell'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) tramite il Geoportale della Lombardia: Uso e copertura del suolo realizzato in diverse edizioni nell'ambito del progetto DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale).

Attualmente sono disponibili livelli informativi relativi ad uso e copertura del suolo per i seguenti anni:

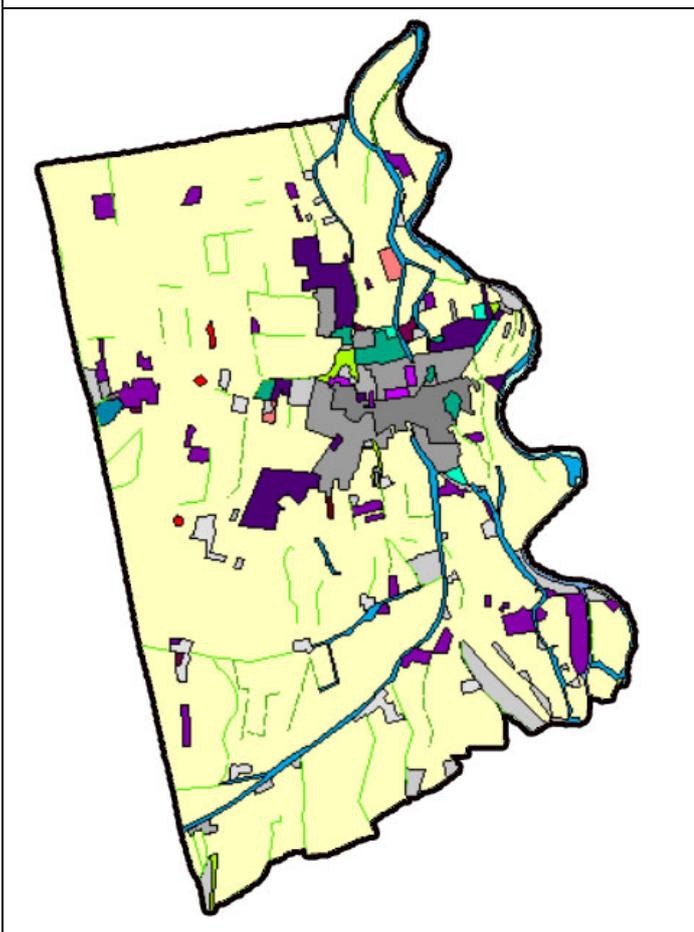
- 1954: fotointerpretazione del volo GAI (Gruppo Aeronautico Italiano)
- 1980: fotointerpretazione alla scala 1:50.000 del volo TEM
- 1999: fotointerpretazione del volo IT 2000 realizzato da Blom CGR (progetto DUSAF 1.1)
- 2007: fotointerpretazione di immagini, su tutto il territorio regionale, integrata con informazioni derivanti da numerose banche dati regionali (progetto DUSAF 2.1)
- 2009: fotointerpretazione delle foto aeree Agea integrata con informazioni derivanti da numerose banche dati regionali, disponibile per le sole Provincie di Brescia, Sondrio, Cremona, Milano e Monza e Brianza (progetto DUSAF 3.0)
- 2012: fotointerpretazione delle foto aeree Agea, su tutto il territorio regionale integrata con informazioni derivanti da numerose banche dati regionali (progetto DUSAF 4.0)
- 2015: fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di maggior dettaglio rispetto alle precedenti, su tutto il territorio regionale, integrata con informazioni derivanti da numerose banche dati regionali (progetto DUSAF 5.0)
- 2018: fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di foto aeree a colori realizzate nel 2018 e immagini da satellite SPOT6/7 2018, disponibile per tutto il territorio regionale (progetto DUSAF 6.0)

Tutti i livelli informativi sono confrontabili, in quanto utilizzano la stessa legenda, articolata in 3 livelli principali coerenti con le specifiche Corine Land Cover, il primo dei quali comprende le 5 maggiori categorie di copertura (aree antropizzate, aree agricole, territori boscati e ambienti seminaturali, aree umide, corpi idrici), progressivamente dettagliate al secondo e terzo livello. Due ulteriori livelli di ambito locale (il quarto e il quinto) rappresentano le specificità del territorio lombardo. Di seguito si riportano i dati del DUSAF 2.1 (anno 2007) e del DUSAF 6 (anno 2018) al fine di avere indicazione sulle variazioni avvenute in un tempo relativamente breve (2007-2018) e le cartografie estratte dal Geoportale di Regione Lombardia.

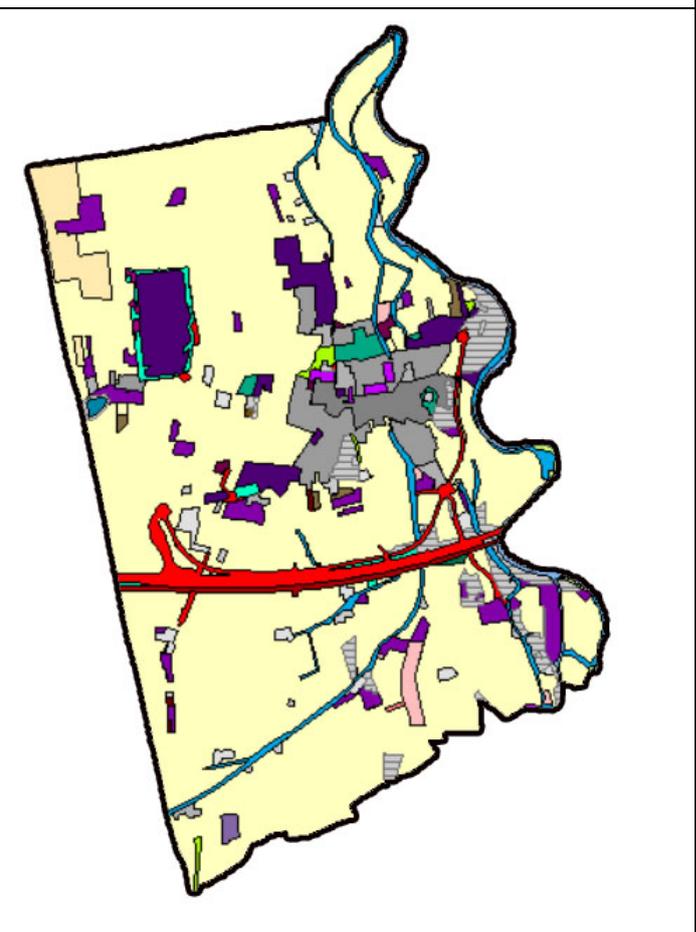
DESCRIZIONE	DUSAF 2.1		DUSAF 6		mq
	mq	% st	mq	% st	
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	137.850	0,88%	145.049	0,92%	+ 7.198
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	10.763	0,07%	14.566	0,09%	+ 3.803
Aree verdi incolte	41.448	0,26%	110.344	0,70%	+ 68.896
Bacini idrici artificiali	26.092	0,17%	14.168	0,09%	- 11.924
Boschi di latifoglie a densità media e alta	60.251	0,38%	48.294	0,31%	- 11.957
Cascine	210.809	1,34%	174.353	1,11%	- 36.457
Cimiteri	14.078	0,09%	14.078	0,09%	\
Formazioni ripariali	517.887	3,29%	511.579	3,25%	- 6.308
Frutteti e frutti minori	35.630	0,23%	4.923	0,03%	- 30.707

DESCRIZIONE	DUSAF 2.1		DUSAF 6		mq
	mq	% st	mq	% st	
Impianti di servizi pubblici e privati	35.580	0,23%	44.907	0,29%	+ 9.327
Impianti sportivi	75.100	0,48%	75.100	0,48%	\
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	400.620	2,55%	625.632	3,98%	+ 225.013
Insedimenti produttivi agricoli	425.841	2,71%	509.201	3,24%	+ 83.360
Parchi e giardini	41.633	0,26%	17.256	0,11%	- 24.377
Pioppeti	6.281	0,04%	12.172	0,08%	+ 5.892
Prati permanenti	374.667	2,38%	533.748	3,39%	+ 159.081
Reti stradali e spazi accessori	15.153	0,10%	495.403	3,15%	+ 480.250
Seminativi semplici	12.411.888	78,86%	10.755.309	68,34%	-1.656.579
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	35.149	0,22%	5.633	0,04%	- 29.516
Tessuto residenziale	854.878	5,43%	971.691	6,17%	+ 116.813
Vegetazione dei greti	6.600	0,04%	18.503	0,12%	+ 11.903
Reti ferroviarie e spazi accessori			109.522	0,70%	+ 109.522
Impianti fotovoltaici a terra			24.701	0,16%	+ 24.701
Cantieri			15.014	0,10%	+ 15.014
Culture orticole			408.450	2,60%	+ 408.450
Culture floro-vivaistiche			12.766	0,08%	+ 12.766
Altre legnose agrarie			3.749	0,02%	+ 3.749
Rimboschimenti recenti			8.839	0,06%	+ 8.839
Cespuglieti			53.248	0,34%	+ 53.248
	15.738.196		15.738.197		

Uso e copertura del suolo 2007 (DUSAF 2.1)



Uso e copertura del suolo 2018 (DUSAF 6.0)



Come risulta evidente dalle immagini riportate, l'evoluzione dell'uso del suolo del comune di Calcio dal 2007 al 2018 è stata abbastanza contenuta. Gli interventi di maggior rilievo sono rappresentati dalla realizzazione della Brebemi, della

linea ferroviaria ad alta velocità e del nuovo insediamento industriale/produttivo a nord-ovest del territorio (AdT 12 previsto dal PGT vigente e attuato).

Le aree residenziali e urbanizzate rimangono concentrate nel settore orientale, sviluppandosi intorno ai Nuclei di Antica Formazione, mentre gran parte del suolo è rimasto ad uso agricolo ed individuato come Seminativi semplici.

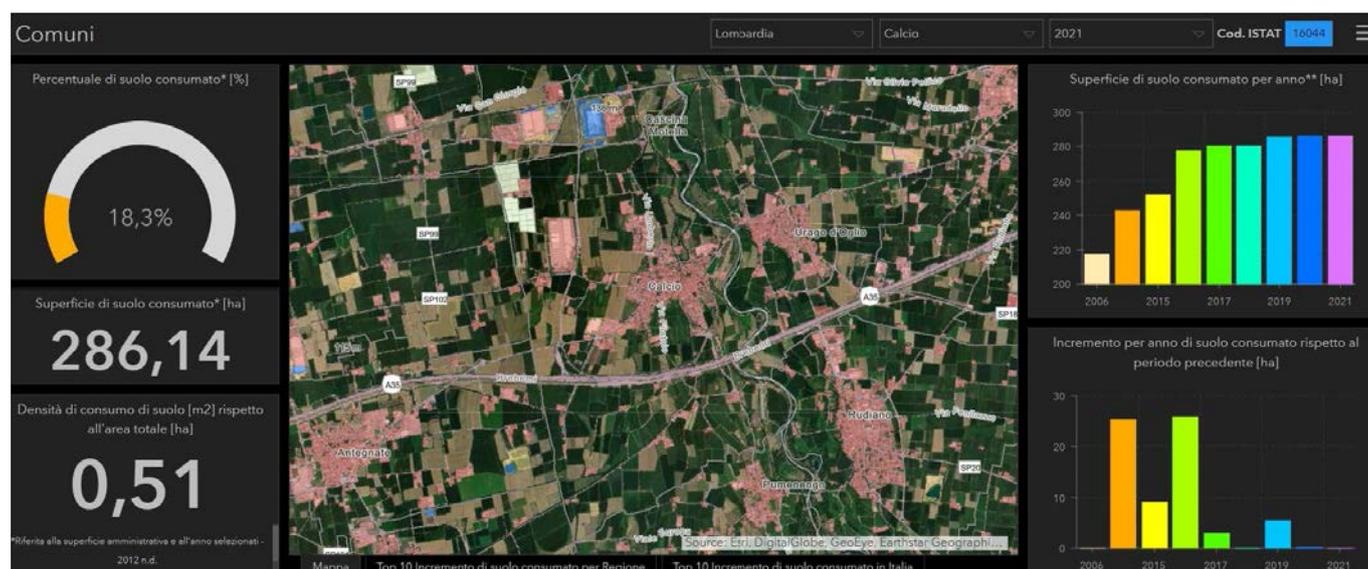
12.2 CONSUMO DI SUOLO

Il consumo di suolo è monitorato dal **Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente** che ogni anno realizza il Rapporto nazionale "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici". È un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici e infrastrutture, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio.

Il concetto di consumo di suolo è, quindi, definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

L'ISPRA si occupa di aggiornare annualmente i dati relativi al suolo consumato a livello nazionale, provinciale, regionale e comunale.

Di seguito si riporta la tabella con gli indicatori di suolo consumato in territorio di Calcio al 2021.



Indicatori consumo di suolo Calcio 2021 [Fonte: webgis.arpa.piemonte.it]

Calcio presenta una superficie di suolo consumato pari a 286,14 ha corrispondente al 18,3% della superficie totale.

La Regione Lombardia, attraverso la legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 introduce nel governo del territorio nuove disposizioni mirate a limitare il consumo di suolo e a favorire la rigenerazione delle aree già urbanizzate. L'art. 2 di tale legge definisce il consumo di suolo come la trasformazione, per la prima volta, di una superficie agricola da parte di uno strumento di governo del territorio, non connessa con l'attività agro-silvo-pastorale, esclusa la realizzazione di parchi urbani territoriali e inclusa la realizzazione di infrastrutture sovra comunali; il consumo di suolo è calcolato come rapporto percentuale tra le superfici dei nuovi ambiti di trasformazione che determinano riduzione delle superfici agricole del vigente strumento urbanistico e la superficie urbanizzata e urbanizzabile. Se il bilancio ecologico del suolo è minore o pari a zero, allora il consumo di suolo è pari a zero.

La presente variante generale risulta essere assolutamente conforme con quanto prescritto dalla legge regionale, prevedendo una riduzione del consumo di suolo pari a 109.98 mq.

12.3 STUDIO GEOLOGICO COMUNALE

Nella fase di redazione del Piano di Governo del Territorio il comune di Calcio ha provveduto ad adeguare lo Studio Geologico vigente in base alle disposizioni di cui alla LR 11 marzo 2005, n.12, alla D.G.R. n. IX/2616 del 30/11/2011 "Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374" e alla D.G.R n. X/6738 del 19/06/2017 "Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po - (di concerto con l'assessore Bordonali)".

Nel Rapporto Ambientale vengono riportate, per ciascuna classe di fattibilità individuata, le norme rivedute e aggiornate rispetto alla versione redatta nel 2010 per la Componente Geologica Idrogeologica e Sismica del PGT, tenendo conto anche della normativa PAI-PGRA sovraordinata, nonché le *Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile* e i vincoli di polizia idraulica.

Per un'analisi più dettagliata si rimanda integralmente alla lettura dello studio geologico comunale e dei suoi allegati cartografici, facenti parte della presente variante generale al PGT di Calcio.

Gli Ambiti di Trasformazione previsti all'interno del Comune di Calcio, secondo la "Carta della Fattibilità per l'applicazione delle norme geologiche di piano" del suddetto Studio Geologico Comunale, sono così classificati:

Ambito di Trasformazione 03: totalmente incluso in Classe "2 – Fattibilità con modeste limitazioni - Area pianeggianti nelle quali le caratteristiche geotecniche dei terreni sono buone e la falda idrica non interferisce con il suolo ed il primo sottosuolo (profondità > 5 m); il grado di vulnerabilità delle acque sotterranee è comunque alto".

Ambito di Trasformazione 08: totalmente incluso in Classe "2 – Fattibilità con modeste limitazioni - Area pianeggianti nelle quali le caratteristiche geotecniche dei terreni sono buone e la falda idrica non interferisce con il suolo ed il primo sottosuolo (profondità > 5 m); il grado di vulnerabilità delle acque sotterranee è comunque alto"; parzialmente incluso in Classe "3d – Fattibilità con consistenti limitazioni - Area di interesse geomorfologico-paesistico: Valle del F. Oglio".

L'ambito è inoltre interessato dalla *Zona di rispetto delle opere di captazione ad uso idropotabile* e lungo il confine est dal vincolo di polizia idraulica *Fascia di tutela delle aste idriche di rilevante importanza idraulica, paesistica o ambientale*.

12.4 RETICOLO IDRICO MINORE

Il comune di Calcio è dotato di apposito studio riguardante il Reticolo Idrico Minore predisposto in conformità dei disposti di cui alla DGR 7/7868 del 25/01/2002 modificata dalla DGR 1° agosto 2003 n. 7/13950 “Criteri per l’esercizio dell’attività di polizia idraulica”.

La redazione della presente variante generale prevede l’aggiornamento del Reticolo Idrico Minore attraverso la predisposizione del Documento di Polizia Idraulica.

Si rimanda perciò in toto ai contenuti del lavoro relativo al reticolo idrico in quanto contiene in modo esaustivo lo studio idrologico con tutti i dati idrografici e fisiografici (modellazione afflussi-deflussi, stima portata di piena, verifica idraulica sezioni di chiusura bacini idrografici principali, definizione del reticolo principale e minore) dei corsi d’acqua ricadenti nel Comune di Calcio.

Lo studio del Reticolo Idrico Minore riporta le aste assoggettate a tutela e le relative fasce di rispetto, con sovrapposizione ai piani sovraordinati.

La fascia di rispetto è istituita per i corsi d’acqua appartenenti al reticolo idrico principale e per quelli appartenenti al reticolo idrografico minore presenti nel territorio di Calcio, così come riportati nella carta del reticolo idrico.

La fascia assume una larghezza

1. metri 10.0 per ogni lato per:

- corsi d’acqua del Reticolo Idrico Principale (Fiume Oglio), a cielo aperto o coperti;
- corsi d’acqua del Reticolo Idrico Minore, a cielo aperto o coperti;
- corsi d’acqua appartenenti al Reticolo Privato aventi particolare importanza idraulica, paesistica ambientale, tratti principali a cielo aperto o coperti al di fuori delle aree urbanizzate;

2. metri 5.0 m per ogni lato per:

- corsi d’acqua appartenenti al Reticolo Privato aventi particolare importanza idraulica, paesistica ambientale, tratti principali a cielo aperto o coperti all’interno delle aree urbanizzate;
- corsi d’acqua appartenenti al Reticolo Privato aventi particolare importanza idraulica, paesistica ambientale, tratti secondari a cielo aperto o coperti.

Le fasce di rispetto individuate hanno una triplice funzione:

1. evitare che nuovi edifici vengano realizzati a ridosso dei corsi d’acqua, laddove, in occasione di eventi di piena di carattere eccezionale, i fenomeni erosivi e gli episodi di esondazione sono più probabili;
2. consentire l’accesso ai corsi d’acqua per i necessari interventi di pulizia e di manutenzione;
3. lasciare lungo il reticolo idrico uno spazio con significato ambientale-paesistico, in accordo con l’obiettivo del P.A.I. di assicurare il progressivo miglioramento non solo delle condizioni di sicurezza, ma anche della qualità ambientale e paesistica del territorio.

Nel Rapporto Ambientale sono inseriti gli estratti della “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle relative fasce di rispetto e tutela, con sovrapposizione ai piani sovraordinati (PGRA e PAI)” “in modo da poter evidenziare eventuali intersezioni interessanti gli Ambiti di Trasformazione.

L’AdT 03 non è interessato dal Reticolo Idrico o dalle sue fasce di rispetto.

L’AdT 08 è interessato lungo tutto il confine est dal Reticolo Idrico Privato – tratto coperto e dalla sua fascia di rispetto pari a 5 metri.

12.5 STUDIO AGRONOMICO COMUNALE

In occasione della variante generale è stato predisposto lo Studio Agronomico del territorio comunale e la determinazione della carta della qualità dei suoli liberi, al fine di meglio caratterizzare il settore primario comunale. Obiettivo è la restituzione di un quadro conoscitivo del territorio rurale, su cui basare la pianificazione e la programmazione delle iniziative di gestione e tutela delle attività agricole e forestali anche in rapporto allo sviluppo e trasformazione urbanistica. Lo studio affronta pertanto le principali tematiche di natura agricola del territorio comunale, con particolare riferimento alle caratteristiche pedologiche dei suoli, alle caratteristiche aziendali, alla componente forestale, con restituzione di una serie di cartografie tematiche di supporto.

Il sistema agricolo, gestito in modo sostenibile, può svolgere diverse funzioni che sono di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la compensazione ecologica, la difesa idrogeologica, il tamponamento degli inquinanti e la fitodepurazione, il mantenimento della biodiversità e del patrimonio paesistico. Il carattere multifunzionale dell'agricoltura è riconosciuto dalla Comunità Europea nella nuova Politica Agricola Comunitaria (PAC) in cui si sottolinea l'importanza dell'agricoltura quale fattore determinante per la qualità dell'ambiente, per le possibili relazioni con le aree urbanizzate e con le aree protette.

Il territorio di Calcio è interessato da suoli che possiedano valori di qualità agricola non trascurabili, con valori di tipo alto e moderato. Questa attribuzione trova coerenza con l'assegnazione ad ambito agricolo strategico di ampia parte del territorio comunale.

L'indirizzo produttivo preminente è quello seminativo, tipico dell'alta pianura bergamasca. La presenza di numerose rogge e seriole derivate dall'Oglio permette l'irrigazione di ampie superfici a seminativo, orientate in particolare alla produzione di mais per insilate e/o granella a servizio dell'alimentazione del bestiame. Allo stesso tempo, anche il comparto florovivaistico rappresenta un'importante area territoriale, con numerose serre situate presso il confine con Covo – Cortenuova, e orientate alla produzione di insalate (IV gamma).

Per quanto riguarda gli allevamenti lo studio agronomico ne evidenzia una diffusione importante, soprattutto nelle porzioni nord e sud del territorio comunale. L'incidenza di questo tipo di strutture si accompagna sovente a problematiche di ordine igienico – sanitario (emissioni di odori e ammoniaca, distribuzione degli effluenti di allevamento e scarsità di terreni relativi, ecc.). Al di là della questione meramente sanitaria, sul territorio di Calcio si intravedono fenomeni di "conurbazione da strutture agricole" piuttosto diffuse, laddove numerosi edifici ad uso agricolo (e zootecnico in particolare) si accostano in modo spesso disorganizzato e privo di rapporto con il contesto di intervento. Evidente in tal senso è la zona di Cascina Marianne Grandi – Cascina S. Giovanni, o gli insediamenti situati presso C.na Fiacca o C.na Bortolotti.

12.6 CAVE E/O ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Ogni Provincia lombarda, in conformità con L.R. 14/98, ha elaborato il proprio Piano Cave, approvato dal Consiglio Regionale. I Piani stabiliscono la localizzazione e la quantità delle risorse utilizzabili individuate nel territorio provinciale suddividendole per tipologia di materiale. I Piani approvati possono subire variazioni o revisioni per l'intervento di eventuali fabbisogni aggiuntivi o per eventuali adeguamenti tecnici normativi: hanno validità massima di dieci anni per i settori sabbia, ghiaia e argille e di venti per il settore lapideo. Il Piano Provinciale delle cave della Provincia di Brescia, come già anticipato, è articolato in quattro settori merceologici cui corrispondono diversi termini di vigenza, di seguito si indica il termine di vigenza per ciascuno di essi: pietre ornamentali, calcari, sabbia e ghiaia, argilla. Ad oggi è stato adottato il nuovo Piano provinciale delle cave per i Settori merceologici "Sabbia e ghiaia" e "Argilla" ai sensi della Legge Regionale n. 14/98 in materia di attività estrattive. Il procedimento integra anche la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del progetto e la Valutazione di Incidenza (VINCA) sui siti di "Rete Natura 2000" ai sensi del DPR 8 settembre 1997, n. 357.

Nel Comune di Calcio non si rileva la presenza di cave.

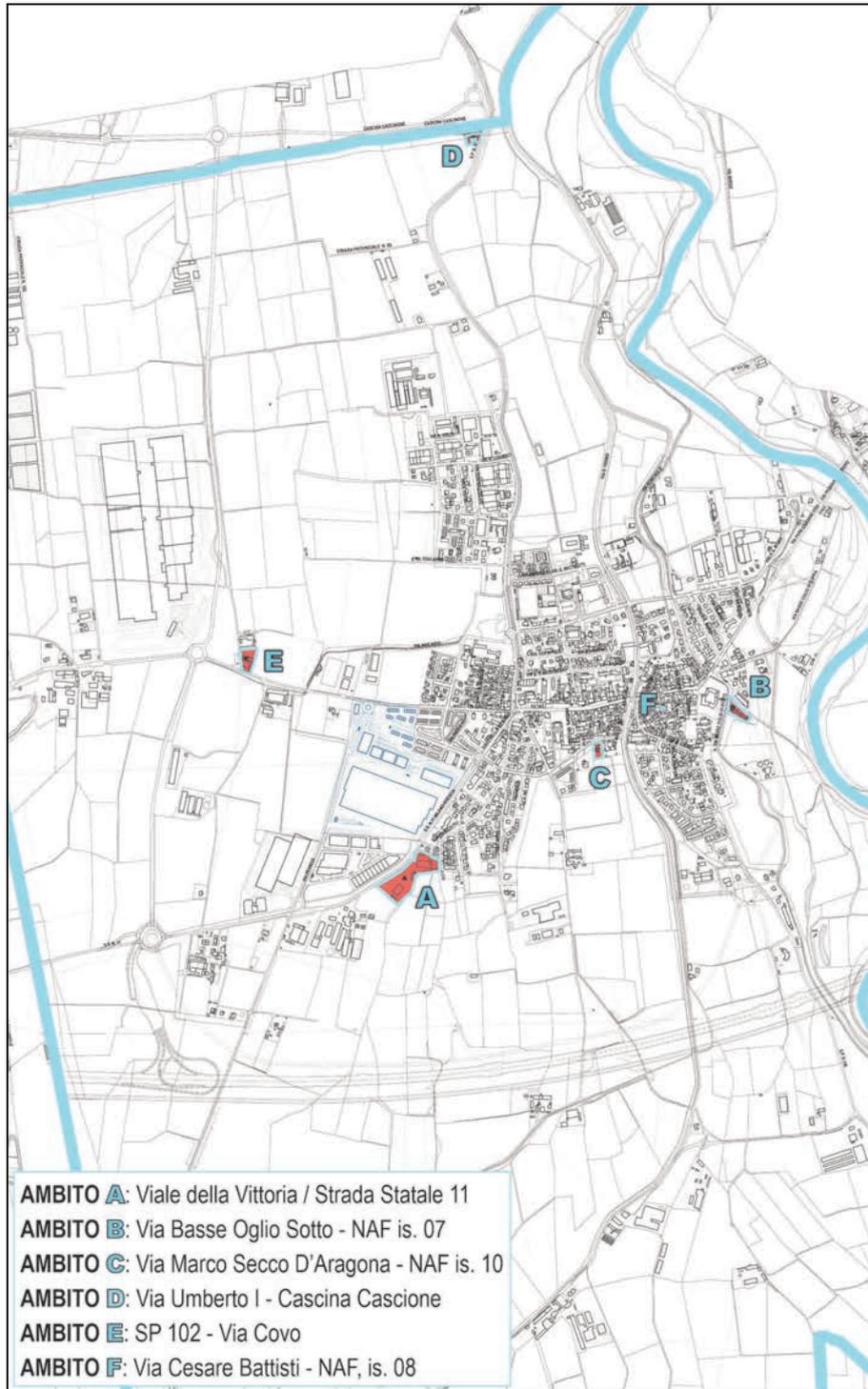
12.7 AMBITI DELLA RIGENERAZIONE URBANA

La rigenerazione urbana assume un ruolo cruciale nella pianificazione del territorio per consentire e incentivare il recupero delle aree dismesse e in stato di degrado che sono presenti sul territorio evitando l'incremento del consumo di suolo.

Nel comune di Calcio sono stati individuati **sei Ambiti della rigenerazione urbana** ai sensi dell'art. 40bis della LR 12/2005 e s.m.i.

Nell'allegato A03PdR "*Ambiti della rigenerazione urbana e del patrimonio edilizio dismesso con criticità*", al quale si rimanda, vengono individuati nel dettaglio gli edifici interessati e le prescrizioni corrispondenti.

Nell'immagine sotto riportata vengono localizzati sul territorio calciano i fabbricati in questione e identificati con le lettere A, B, C, D, E, F.



Localizzazione ambiti della rigenerazione urbana e del Patrimonio edilizio dismesso con criticità.

12.8 TERRITORIO URBANIZZATO E DOTAZIONE DI SERVIZI PUBBLICI

Come già detto il territorio di Calcio si estende per una superficie complessiva pari a 15,75 kmq.

Ad oggi è possibile quantificare circa 1,486 kmq di superficie relativa il tessuto urbano consolidato che corrisponde a circa il 9,43% dell'intera superficie amministrativa.

All'interno dell'ambito comunale allo stato attuale si contano aree destinate a servizi pubblici e/o di interesse pubblico distinte in:

Tipologia Servizio esistente Quantificazione superfici riservate a standard (Fonte: PGT proposto)	Superficie (mq)	% relativa la superficie comunale complessiva
Aree naturali, verde (SP01)	139.201	0,88%
Parcheggi (SP02)	48.592	0,31%
Attrezzature per l'istruzione (SP03)	35.663	0,23%
Attrezzature sportive (SP04)	45.128	0,29%
Attrezzature socio-sanitarie (SP05)	27.517	0,17%
Attrezzature culturali, sociali, ricreative (SP06)	13.786	0,09%
Attrezzature amministrative (SP08)	25.198	0,16%
Impianti urbanizzativi (SP09)	11.272	0,07%
Mobilità (SP10)	261.893	1,66%
	608.250	3,86%

Il Piano dei Servizi prevede la realizzazione di:

Tipologia Servizio di progetto Quantificazione superfici riservate a standard (Fonte: PGT proposto)	Superficie (mq)	% relativa la superficie comunale complessiva
Aree naturali, verde (SP01)	13.538	0,09%
Attrezzature sportive (SP04)	35.210	0,22%
Attrezzature culturali, sociali, ricreative (SP06)	4.552	0,03%
Mobilità (SP10)	9.505	0,06%
	62.805	0,40%

Gli Ambiti di Trasformazione presentano le seguenti quantità e destinazioni:

AdT	Tipologia di destinazione Quantificazione superfici disciplinate dal DdP (Fonte: PGT proposto)	Superficie (mq)	% relativa la superficie comunale complessiva
03	Residenziale	25.410	0,16%
08	Residenziale	24.400	0,15%
		49.810	0,32%

Il Comune di Calcio ad oggi è dotato di servizi pubblici esistenti per un totale di 608.250 mq e prevede la realizzazione di servizi pubblici, pertanto di progetto, per un totale di 62.805 mq.

Visto quanto enunciato, tralasciando gli standard che dovranno reperire gli Ambiti di Trasformazione e il servizio relativo alla mobilità, si può affermare che il Piano prevede una dotazione di standard pro-capite pari a 68,57 mq di standard per abitante.

12.9 PIANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO (PUGSS)

In occasione della presente variante generale si è provveduto alla redazione del Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS) del comune di Calcio. Per i contenuti dettagliati si rimanda allo studio completo allegato alla variante, di seguito si riportano alcune informazioni ritenute di maggior rilievo.

Allo stato attuale le società che gestiscono i sottoservizi presenti nel Comune sono:

- UNIACQUE SPA per la rete di approvvigionamento idrico;
- UNIACQUE SPA per la rete di smaltimento delle acque;
- E_DISTRIBUZIONE_ENEL per la rete elettrica;
- 2i Rete Gas S.p.A. per la rete del gas;
- FASTWEB S.p.A., GTT ITALY S.r.l., Infratel Italia, INTERROUTE e IRIDEO spa per la rete delle telecomunicazioni.

Acquedotto e Sistema di smaltimento dei reflui urbani

Per quanto riguarda la distribuzione delle risorse idriche, l'acquedotto comunale di Calcio, gestito dalla società UniAcque S.p.A. – Servizio idrico integrato, è approvvigionato da:

- Pozzo Nuovo Via Schieppati;
- Pozzo Vecchio Via Schieppati;
- Pozzo Via Masa;
- una derivazione dalla rete sovracomunale proveniente dall'impianto di Ghisalba.

Il territorio di Calcio risulta benservito dalla rete dell'acquedotto e si sviluppa per circa 32 km.

Le tubazioni sono in generale adeguate alla fornitura dell'acqua secondo gli standard minimi di legge, anche se la vetustà di alcuni tratti genera numerose perdite.

Per quanto riguarda la rete fognaria, si rileva che la maggior parte della rete è costituita da una rete mista e si sviluppa per circa 21 km.

Rete di distribuzione dell'energia elettrica

La rete dell'energia elettrica che si estende per circa 12 Km è gestita da Enel distribuzione S.p.A. per quanto riguarda la media e la bassa tensione.

Rete di distribuzione del gas

La rete ha un'estensione di circa 30 km ed è stata realizzata principalmente con tubi in acciaio di qualità, saldati di testa tra di essi e con curve ed altri pezzi speciali e in parte in polietilene. Tutti i componenti delle condotte presentano uno spessore adeguato alle condizioni di esercizio previste.

Rete delle telecomunicazioni

La rete delle telecomunicazioni che si estende per circa 23 km è gestita in parte da FASTWEB S.p.A., GTT ITALY S.r.l., Infratel Italia, INTERROUTE e IRIDEO S.p.A..

Lo studio del PUGSS evidenzia che non vi è una completa descrizione delle caratteristiche dei vari punti e delle reti, i quali vengono anche individuati negli elaborati cartografici. Si rima

I dati sono stati ricavati e messi a disposizione dal CATASTO REGIONALE INFRASTRUTTURE E RETI di Regione Lombardia - "Archivio di dati georeferenziati relativi a reti di servizi e infrastrutture per la distribuzione dei servizi pubblici a rete e delle altre infrastrutture presenti nel sottosuolo."

Per avere uno strumento in grado di restituire informazioni dettagliate di tutto il territorio si dovrà implementare il lavoro svolto fino ad ora.

12.10 VINCOLI AMMINISTRATIVI PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE

La tavola relativa al sistema dei vincoli T01DdP facente parte del Documento di Piano proposto tramite la presente variante generale, identifica tutti i vincoli, compresi quelli sovraordinati, insistenti sul territorio calciano.

Nello specifico vengono individuati:

- I vincoli idrogeologici:
 - ✓ PAI - fascia A
 - ✓ PAI - fascia B
 - ✓ PAI - fascia C
 - ✓ classe di fattibilità geologica 4
 - ✓ rispetto delle captazioni delle acque sorgive.
- I beni paesaggistici ambientali tra cui:
 - ✓ Zone di interesse archeologico (art. 142, comma 1, lettera m, D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42)
 1. Loc. Castello Silvestri (scheda p.52 n.132), villa romana;
 2. Loc. Podere Quarti, presso la ferrovia (scheda p.53 n.133), reperto di età romana (non individuabile sul territorio di Calcio);
 3. Loc. Podere Vallone (scheda p.53 n.134), insediamento di età romana;
 4. Tratti di centuriazione di età romana (elementi non puntuali).
 - ✓ Corsi d'acqua sottoposti a vincolo (art. 142, D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42)
 - ✓ Fascia di tutela: fiumi - torrenti -corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c; D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42)
 - ✓ Territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g; D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42)
- Beni vincolati ai sensi artt. 10-11-12:
 1. Villa ora Castello del Silvestri Noro (cod. Pav: 604 del 14/04/87. Fg. 9 map. 197-198-199)
 2. Palazzo Secco D'Aragona (Fg. 6 mapp. 11-38-39p-40 sub. 7-8-9-10-11-12-42)
 3. Parrocchiale S. Vittore Martire (Fg. 8 map. 166)
 4. Chiesa Vecchia (Fg. 9 mapp. 200-203)
 5. Ex Ospedale per i poveri (Fg. 6 mapp. 66-67p)
 6. Cimitero (Fg. 5 part. A)
- Beni di interesse storico ambientale paesistico:
 1. Presa Naviglio di Cremona
 2. Presa Roggia Antegnata
 3. Ponte sul fiume Oglio
 4. Chiesa S. Fermo e cimitero
 5. Villa Oldofredi Tadini
 6. Santella
 7. Presa Naviglio Grande Pallavicino
- Altri vincoli:
 - ✓ Rispetto cimiteriale
 - ✓ Limite rispetto depuratore (L. 36/94, D.Lgs. 152/99)
 - ✓ Isola ecologica (L.R. 26/03, D.Lgs. 22/97)
 - ✓ Limite rispetto TAV
 - ✓ Fasce di rispetto stradale
 - ✓ Siti inquinati (art. 17 comma 12 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 ed all'art. 1 c. 1 del D.M. Ambiente 25/10/99, n. 471)
 - ✓ Fasce di rispetto degli allevamenti esistenti (la fascia di 50 metri è da intendersi nei confronti di nuove realizzazioni di tipo residenziale)

- Reti tecnologiche
 - ✓ Elettrodotti alta tensione con fascia di rispetto (DPCM 8/07/03)
 - ✓ Elettrodotti media tensione (DPCM 8/07/03) Rete distribuzione gas media pressione
 - ✓ Rete distribuzione gas bassa pressione
 - ✓ Rete ossigenodotto
 - ✓ Impianti per le telecomunicazioni
- Vincoli sovraordinati:
 - ✓ Parco Oglio Nord (Istituito con L.R. n. 18 del 16/04/1988)
 - ✓ Ambiti agricoli strategici (da PTCP vigente)
- Vincoli di Polizia Idraulica:
 - ✓ Fascia di rispetto del reticolo idrico principale di competenza regionale ex R.D. 523/1904
 - ✓ Fascia di rispetto del reticolo idrico minore di competenza comunale ex R.D. 523/1904
 - ✓ Fascia di tutela del reticolo privato
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA):
 - ✓ Pericolosità RP scenario frequente – H
 - ✓ Pericolosità RP scenario poco frequente - M
 - ✓ Pericolosità RP scenario raro - L

Si ricorda che tutto il territorio del comune di Calcio rientra nella fascia di rispetto dell'osservatorio astronomico Sharru di Corvo, pertanto risulta soggetto alle disposizioni di cui all'art. 9 della L.R. 17/2000.

L'AdT03 è interessato dalla Fascia di rispetto stradale a sud e nell'angolo nord-est Elettrodotto media tensione al limite nord (non prevede fasce di rispetto)

L'AdT08 è interessato dalla Fascia di rispetto stradale a sud e a nord, dal Rispetto delle acque sorgive, dalla Fascia di tutela del reticolo privato a est e da Territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g; D.Lgs. 22 gennaio 2004 n

12.11 SUOLO - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

La variante generale presenta una incidenza positiva sul dimensionamento generale di Piano, comportando effetti positivi rispetto alle politiche territoriali sul consumo di suolo.

13. ATTIVITÀ ANTROPICHE

13.1 RIFIUTI

L'Azienda Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) sul suo sito internet (<http://www.arpalombardia.it>) mette a disposizione di tutti gli utenti i dati relativi ai rifiuti urbani. I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

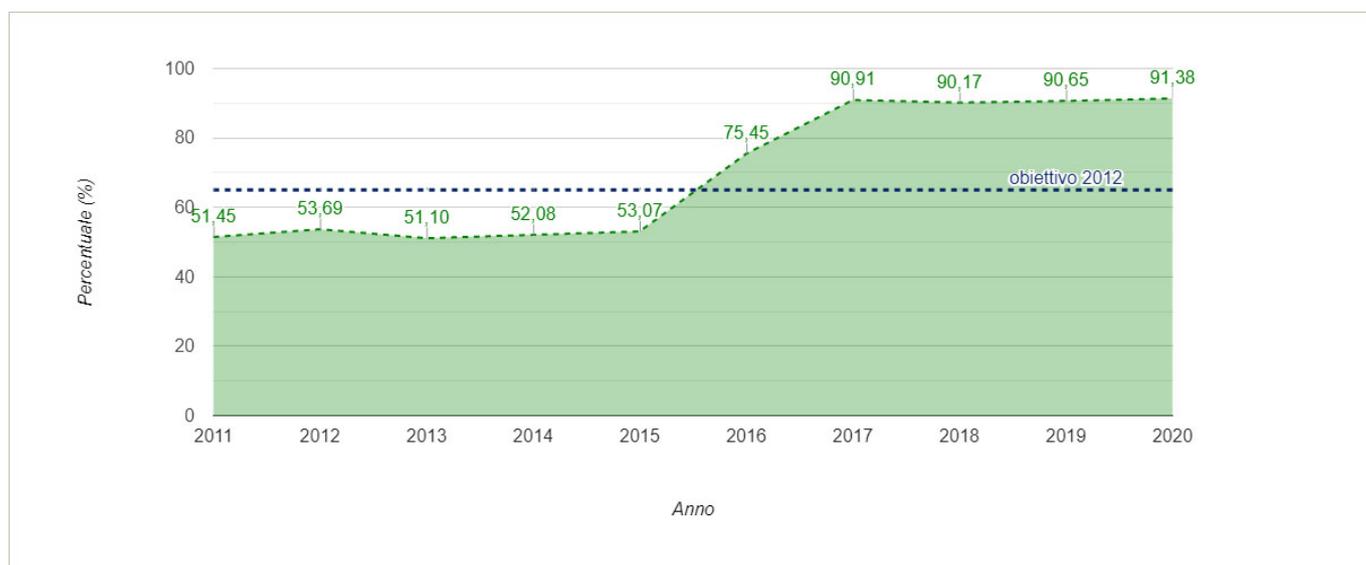
La L.R. 26/2003, all'articolo 18, prevede che i Comuni e gli Impianti di trattamento rifiuti debbano utilizzare l'applicativo ORSO (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) per comunicare alla Regione Lombardia i dati di rispettiva competenza: la produzione dei rifiuti urbani e i quantitativi di rifiuti trattati negli impianti. La DGR 2513/2011 e s.m.i. definisce i contenuti, le tempistiche e le specifiche modalità di utilizzo dell'applicativo. L'applicativo, originariamente sviluppato dalla Provincia di Bergamo, è stato prima implementato a livello regionale da ARPA Lombardia, in accordo con Regione Lombardia e tutte le Province. A far data del 2004, a seguito di una specifica convenzione con ARPA Veneto, è stata sviluppata la versione "sovraregionale", cioè in grado di essere utilizzata da più regioni, con l'intento di condividere esperienze e risorse nello sviluppo di un progetto utilizzabile anche in altri contesti regionali. Questo sistema permette di stabilire definizioni e nomenclature di riferimento uniformi e condivise, disporre di un'unica banca dati a livello regionale e sovraregionale, avere a disposizione i dati aggiornati e verificare il raggiungimento di specifici obiettivi stabiliti dalle normative vigenti sia a livello nazionale che regionale come ad esempio la percentuale di raccolta differenziata o la percentuale di recupero complessivo di materia ed energia.

Di seguito un estratto del Catasto Rifiuti – Sezione Nazionale, dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), in cui vengono riportati i dati sulla produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani relativi al comune di Calcio.

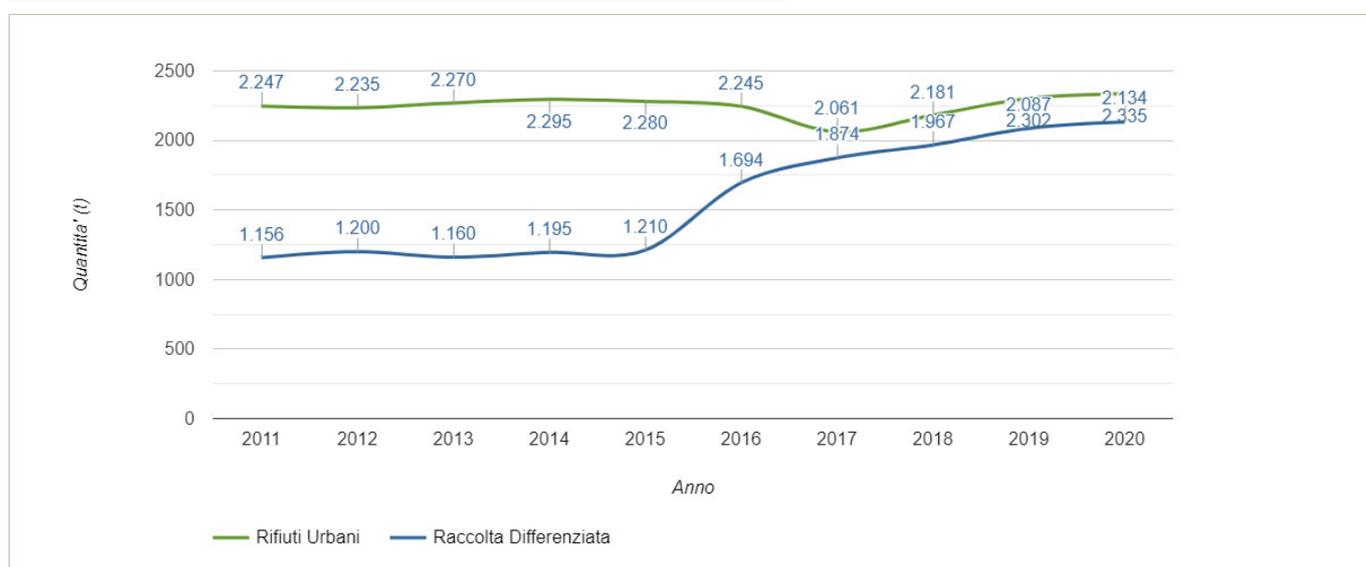
DATI DI SINTESI

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2020	5.332	2.133,749	2.334,989	91,38	400,18	437,92
2019	5.323	2.086,800	2.302,060	90,65	392,03	432,47
2018	5.336	1.966,746	2.181,116	90,17	368,58	408,75
2017	5.326	1.874,134	2.061,424	90,91	351,88	387,05
2016	5.378	1.694,185	2.245,425	75,45	315,02	417,52
2015	5.352	1.209,954	2.279,778	53,07	226,08	425,97
2014	5.375	1.195,021	2.294,594	52,08	222,33	426,90
2013	5.397	1.159,666	2.269,581	51,10	214,87	420,53
2012	5.355	1.199,713	2.234,605	53,69	224,04	417,29
2011	5.336	1.156,159	2.247,173	51,45	216,67	421,13
2010	5.410	1.190,115	2.329,975	51,08	219,98	430,68

ANDAMENTO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA - COMUNE DI CALCIO



ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE TOTALE E DELLA RD - COMUNE DI CALCIO

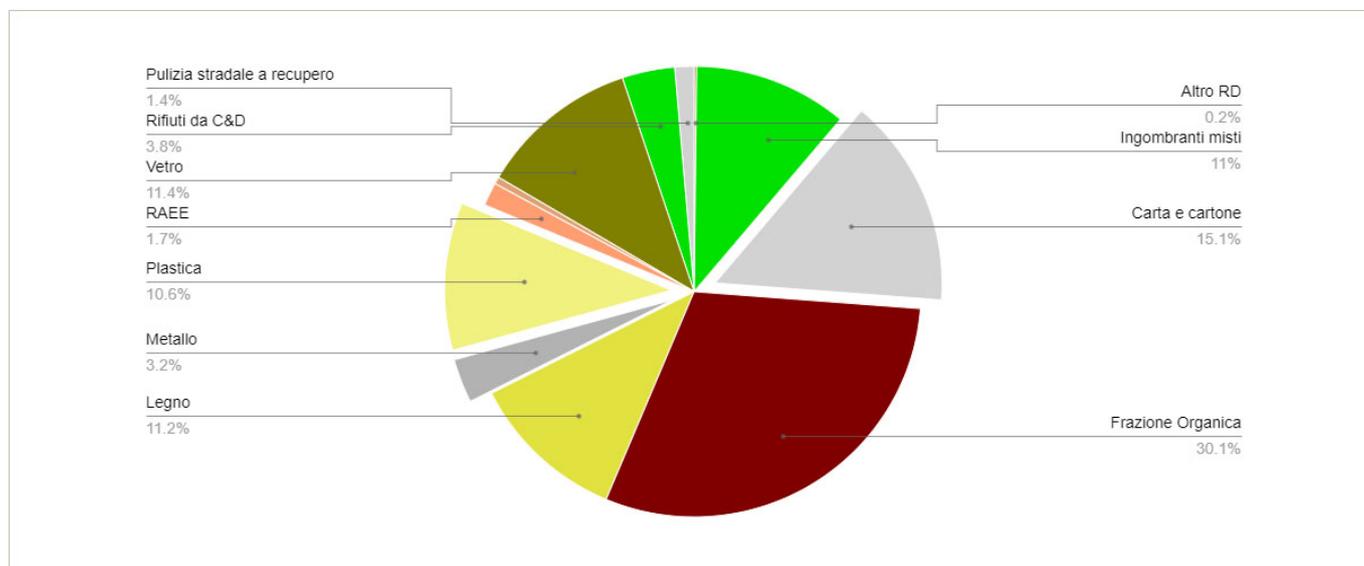


DATI DI DETTAGLIO

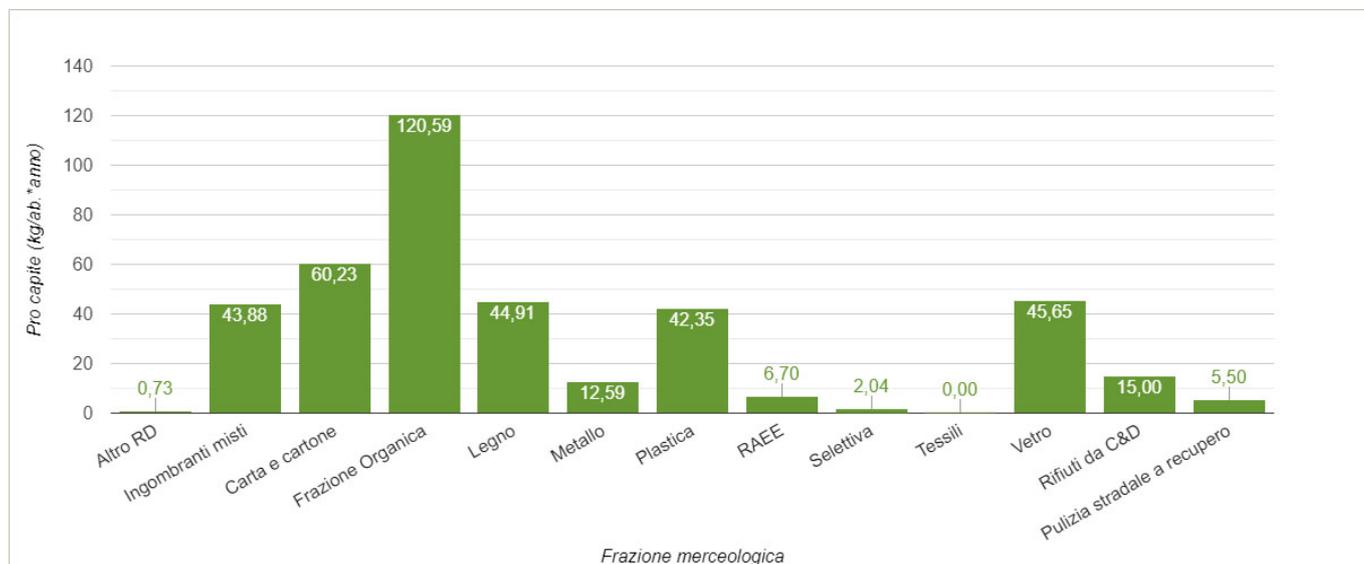
Anno	Altro RD	Ingombranti misti	Carta e cartone	Frazione Organica	Legno	Metallo
2020	3,915	233,970	321,170	642,970	239,480	67,133
2019	2,060	207,990	303,210	636,640	234,020	54,747
2018	3,740	189,310	301,270	632,710	192,320	40,002
2017	3,330	207,290	267,630	588,220	179,610	48,417
2016	5,630	277,720	230,980	463,224	208,680	47,270
2015	3,990	16,706	228,380	408,944	207,540	39,200
2014	11,898	26,590	250,810	368,210	204,450	38,626
2013	1,680	6,605	246,670	361,550	191,550	42,605
2012	2,660	76,108	238,030	338,690	182,240	44,400
2011	1,960	44,766	240,790	335,450	176,360	52,010
2010	4,460	30,380	248,100	317,750	223,580	56,540

Anno	Plastica	RAEE	Selettiva	Tessili	Vetro	Rifiuti da C&D	Pulizia stradale a recupero
2020	225,800	35,721	10,898	-	243,412	79,980	29,300
2019	231,130	32,060	10,970	-	245,893	80,280	47,800
2018	209,360	29,476	7,835	-	221,638	80,625	58,460
2017	193,790	30,204	6,360	-	221,753	79,890	47,640
2016	115,110	29,251	6,120	-	198,550	80,670	30,980
2015	77,000	26,337	8,307	-	193,550	-	-
2014	87,333	26,556	-	-	180,548	-	-
2013	72,420	24,691	11,385	-	200,510	-	-
2012	69,800	25,250	10,835	-	211,700	-	-
2011	75,870	23,000	5,223	-	200,730	-	-
2010	75,260	28,795	8,460	-	196,790	-	-

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA RD PER FRAZIONE - COMUNE DI CALCIO, ANNO 2020



RIPARTIZIONE DEL PRO CAPITE DI RD PER FRAZIONE - COMUNE DI CALCIO, ANNO 2020



RIFIUTI DEL COMUNE DI CALCIO (BS), GENNAIO-DICEMBRE 2020

Abitanti	UtENZE domestiche	UtENZE non domestiche
5.332	2.157	376

PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno) **437,9** 1,8% ↑

kg kg/ab*anno
Prod. tot. 2020 metodo precedente 2.233.079 418,8

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) **91,4%** 0,8% ↑

kg %
Racc. diff. 2020 metodo precedente 1.768.569 82,5%

	Quantità kg	Modalità di raccolta								Produzione totale procapite annua					
		UR	MO	SP	VA	CH	EC	AL	kg/ab	0	30	60	90	120	150
RIFIUTI INDIFFERENZIATI															
● Rifiuti urbani non differenziati	201.240	●								37,74					
RACCOLTE DIFFERENZIATE															
● Ingombranti a recupero	233.970			●						43,88					
● Spazzamento strade a recupero	29.300			●						5,50					
● Pneumatici fuori uso	3.700				●					0,69					
● Carta e cartone	321.170	●			●					60,23					
● Farmaci	545			●						0,10					
● Legno	239.480				●					44,91					
● Metalli	65.200				●			●		12,23					
● Multimateriale	21.480	●			●					4,03					
● Oli e grassi commestibili	1.530				●					0,29					
● Oli e grassi minerali	900				●					0,17					
● Pile e batterie portatili	450				●					0,08					
● Plastica	225.800	●			●					42,35					
● Raee	35.721				●					6,70					
● Rifiuti da costruzione e demolizione	197.400				●					37,02					
● Toner	293				●					0,05					
● Umido	467.440	●								87,67					
● Verde	153.450				●					28,78					
● Vernici, inchiostri, adesivi e resine	7.180				●					1,35					
● Vetro	224.080	●			●					42,03					
● Organico a compostaggio domestico	22.080							●		4,14					

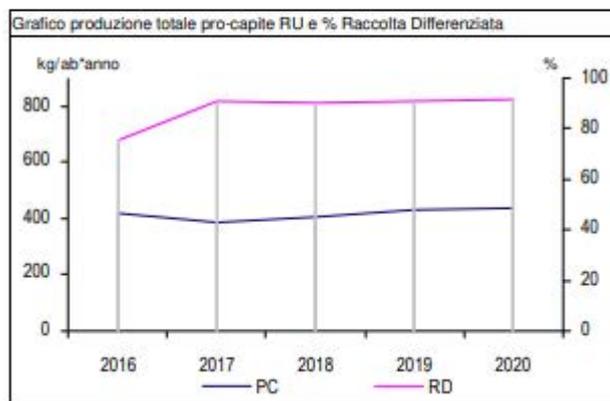
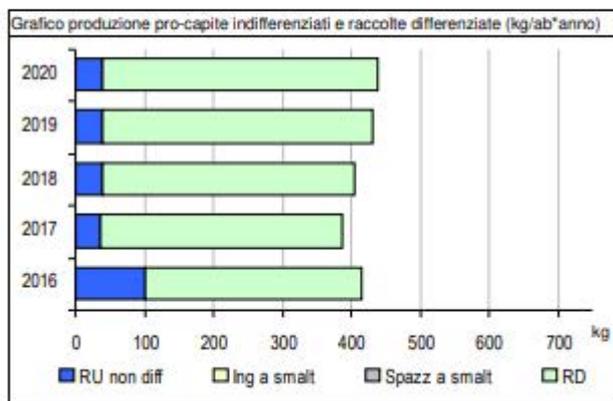
COSTO TOTALE ANNUO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DEL COMUNE DI CALCIO (BS), GENNAIO-DICEMBRE 2020

→ **COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI**

	2020		2019	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
	€ 484.627	€ 90,9	€ 478.484	€ 89,4

NOTA: l'applicazione del nuovo metodo tariffario introdotto da ARERA (Deliberazione 443/2019) non rende del tutto confrontabili le voci di costo dell'anno 2020 con gli anni precedenti

COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno) **€ 90,9** 1,7% ↑



Calcio (BG) - 2020 (86/482)

13.2 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il Decreto Legislativo 4 marzo 2014, n. 46 modifica il **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** (cd. Testo Unico Ambientale), introducendo nella Parte Seconda il Titolo III-bis (articoli 29-bis e seguenti) e gli Allegati VIII, IX, X, XI, XII e XII-bis alla Parte Seconda, dedicati alla disciplina dell'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale).

L'AIA costituisce una procedura tecnico-amministrativa che prevede:

- la valutazione e la gestione degli impatti derivanti dall'esercizio dell'installazione sul suolo, sulle acque superficiali, sulle acque sotterranee, sull'atmosfera, sulla **salute umana**, ivi compresi quelli derivanti dalla gestione dei rifiuti, dall'uso dell'energia e da possibili eventi incidentali;
- il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse (stakeholders) pubblici/privati, compresi i cittadini;
- l'applicazione delle Best Available Techniques (BAT), secondo quanto riportato nei documenti pubblicati dalla Commissione Europea per i diversi settori industriali;
- un piano di monitoraggio e controllo ambientale sito specifico, finalizzato ad individuare tempestivamente possibili modifiche dello stato ambientale di riferimento e relative criticità per la tutela della salute pubblica.

Pertanto, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, la procedura di AIA tiene conto dei seguenti principi generali (art. 6, c. 16 D.Lgs. 152/2006):

1. Devono essere le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
2. Non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
3. È prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006. Se non è possibile prevenire la produzione dei rifiuti, gli stessi sono in ordine, riutilizzati, riciclati, recuperati o smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente;
4. L'energia deve essere usata in modo efficace ed efficiente;
5. Devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
6. Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto dall'art. 29 sexies, comma 9 quinquies.

Nel Comune di Calcio si rileva la presenza di 8 aziende con Autorizzazioni Integrate Ambientale, le quali vengono dettagliate nel Rapporto Ambientale.

13.3 SITI SOGGETTI A VIA

Il Sistema Informativo Lombardo per la Valutazione di Impatto Ambientale (SILVIA), indica la presenza di un solo progetto assoggettato a procedura di Verifica di assoggettabilità che ha interessato anche il Comune di Calcio; trattasi, per la precisione, di una Verifica Provinciale.

13.4 ATTIVITÀ ANTROPICHE - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Le subvarianti hanno una generale incidenza positiva rispetto alla componente ambientale "Attività antropiche".

14. PAESAGGIO, NATURA E BIODIVERSITÀ

14.1 SISTEMA INFORMATIVO DEI BENI AMBIENTALI (SIBA) DI REGIONE LOMBARDIA

Il Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (S.I.B.A.), raccoglie tutte le informazioni relative ai beni e agli ambiti paesaggistici individuati sul territorio lombardo e alle relative forme di tutela e valorizzazione. Il SIBA costituisce per la Regione, per gli Enti locali e i professionisti uno strumento di supporto per lo studio del territorio e per la pianificazione territoriale finalizzata a garantire la protezione e la valorizzazione del paesaggio. Nel SIBA possono essere visualizzati i seguenti elementi: Vincoli paesaggistici (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, artt. 136 e 142), Piano paesaggistico (Piano Paesaggistico Regionale), Paesaggio indirizzi (Piano Paesaggistico Regionale - Indirizzi di tutela), Biodiversità (Difesa della Natura - Piano Paesaggistico Regionale). Il SIBA prende in considerazione le seguenti componenti informative: Aree di tutela paesaggistica ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/04 ed Aree ed elementi di attenzione paesaggistica regionale Normativa del Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Per la Biodiversità vengono visualizzati gli ambiti di tutela della natura: Zone di Protezione Speciale (rete Natura 2000), Siti di Importanza Comunitaria (rete Natura 2000), Monumenti naturali, Parchi e PLIS e Rete Ecologica Regionale. Si precisa inoltre che i dati raccolti dal SIBA sono finalizzati ad un utilizzo indiziario (e non probatorio) per quanto riguarda il sistema dei vincoli ambientali e paesaggistici, infatti solo i documenti e la cartografia originale hanno caratteristiche tali da poter essere usati a fini probatori.

Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza dei seguenti vincoli:

- *Aree rispetto corsi d'acqua tutelati: Fiume Oglio;*
- *Alvei fluviali tutelati: Fiume Oglio;*
- *Parchi nazionali e regionali: Parco dell'Oglio Nord;*
- *Principali Navigli storici e canali art.21-c5: Naviglio Civico Di Cremona;*
- *Tracciati guida paesaggistici: Tracciato d'interesse storico culturale - Dorsale ciclabile Padana centrale;*
- *Strade Panoramiche: SS11 Padana superiore.*

Il SITAP è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica. Costituito con l'attuale nome (acronimo di Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) nel 1996, quale erede del sistema realizzato nell'ambito del progetto ATLAS - Atlante dei beni ambientali e paesaggistici, risalente alla fine degli anni '80, il SITAP contiene attualmente al suo interno le perimetrazioni georiferite e le informazioni identificativo-descrittive dei vincoli paesaggistici originariamente emanati ai sensi della Legge n. 77/1922 e della Legge n. 1497/1939 o derivanti dalla Legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (D.Lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito "Codice").

Come già anticipato, il Comune di Calcio è interessato dalla presenza di aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice.

14.2 BENI CULTURALI

Il SIRBeC di Regione Lombardia è una vera e propria infrastruttura della conoscenza di lungo periodo: un sistema di catalogazione partecipata del patrimonio culturale lombardo, pubblico o privato, diffuso sul territorio o conservato all'interno di musei, raccolte e altre istituzioni culturali. Attraverso SIRBeC, è stata avviata una nuova politica culturale di conoscenza e documentazione dei beni culturali in Lombardia per il supporto ad azioni di conservazione e tutela e per la promozione di iniziative di valorizzazione. Il Sistema è stato avviato da Regione Lombardia nel 1992 e dal 1998 è allineato agli standard catalografici nazionali elaborati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione. L'Istituto,

nell'ambito del Ministero, ha il compito di promuovere e realizzare il catalogo unico dei beni culturali. Il SIRBeC concorre quindi, con le istituzioni ministeriali distribuite sul territorio e con i sistemi informativi di altre Regioni, alla realizzazione del Catalogo Unico nazionale. Nel Programma Regionale di Sviluppo 2018-2023, tra gli obiettivi fondanti per la cultura, è compreso quello di promuovere la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio culturale sul proprio territorio anche attraverso la catalogazione e la digitalizzazione in SIRBeC. All'interno di SIRBeC risiede la catalogazione delle seguenti tipologie principali di beni: architetture, luoghi della cultura, opere e oggetti d'arte, fotografie, stampe e incisioni, reperti archeologici, beni etnoantropologici, patrimonio scientifico e tecnologico, e beni naturalistici. Ad ogni tipologia di bene culturale corrisponde uno specifico tracciato di scheda, un modello descrittivo delle informazioni riguardanti: la tipologia, la materia e la tecnica di realizzazione, la denominazione, l'autore, l'ubicazione, il periodo di realizzazione, le notizie storico-critiche. Le caratteristiche descrittive variano a seconda della tipologia dei beni e a tutte le schede è possibile allegare una o più immagini e la documentazione tecnica e multimediale. La catalogazione è affidata a specialisti delle singole discipline adeguatamente formati anche sugli standard catalografici oltre che addestrati all'uso degli strumenti di catalogazione.

Secondo i dati forniti dal portale SIRBeC, all'interno del Comune di Calcio si rileva la presenza di:

- Istituzioni storiche (9);
- Architetture (4);

Il Piano eGov 2012 del Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'innovazione ha previsto un programma di interventi per l'innovazione digitale nel settore dei beni culturali. Vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it>) è stato realizzato dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro ed un progetto per lo sviluppo di servizi dedicati agli utenti interni ed esterni al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC).

Il Rapporto Ambientale riporta l'elenco completo dei beni rilevati per il Comune di Calcio.

14.3 SITI ARCHEOLOGICI

Il testo normativo di riferimento per la tutela, la valorizzazione e la fruizione dei Beni archeologici è il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. n. 42 del 4 giugno 2004 s.m.i.). Il Regolamento emanato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 171 del 29 agosto 2014 stabilisce il ruolo diverse articolazioni del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e, in particolare, all'art. 33 individua i compiti delle Soprintendenze Archeologia.

Con il Codice degli appalti (D.Lgs. 163 del 12 aprile 2006, artt. 95-97) è stata introdotta nella normativa italiana la c.d. "archeologia preventiva", ovvero quell'insieme di procedure che permettono una valutazione preliminare, in fase di progettazione del rischio di interferenze con strutture e depositi di interesse archeologico. Con successivo D.M. n. 60 del 20 marzo 2009 è stato emanato il regolamento attuativo.

Dal sito Raptor, acronimo di Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale, è possibile individuare la presenza di siti archeologici, vincoli e aree a potenziale archeologico in tutta la Regione Lombardia.

Calcio è interessato da un sito archeologico pluristratificato, costituito da Castello Silvestri (Basso Medioevo) e da Palazzo Silvestri Noro (Medio Impero), non si riscontrano vincoli archeologici.

I punti che presentano potenziale rischio di ritrovamenti archeologici e riscontrabili anche cartograficamente sul sito web provinciale (<http://sit.provincia.bergamo.it>) sono dunque i seguenti (oltre a Castello Silvestri già individuato):

- Cascina Lavello: ritrovamento di una moneta romana;
- Tratti della centuriazione romana.

La Soprintendenza indica anche la strada per Urago, aree adiacenti il ponte sull'Oglio (prossime ad un ritrovamento di età romana in comune di Urago d'Oglio), i Nuclei di antica formazione, edifici e i luoghi di culto storici e i percorsi storici.

14.4 PRESENZA DI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE

La Rete Natura 2000 è il nome assegnato dall'Unione Europea ad un sistema coordinato e coerente di aree, da cui il termine "rete", destinate alla conservazione della biodiversità presente nei territori dei Paesi membri. La Rete si fonda su due Direttive: la Direttiva 92/42/CEE, detta "Direttiva Habitat" che prevede l'individuazione e la protezione di siti caratterizzati da Habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali, considerati di interesse comunitario, e la Direttiva 79/409/CEE, detta "Direttiva Uccelli" che richiede sia la conservazione di numerose specie ornitiche sia l'individuazione di aree da destinarsi alla loro protezione. La Dir. Uccelli è stata recentemente sostituita con la Direttiva 2009/147/CE mantenendo, tuttavia, i medesimi obiettivi principali.

Per la costituzione della Rete Natura 2000 è promossa l'istituzione dei seguenti siti:

- le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), attualmente rappresentate dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), in esecuzione della "Direttiva Habitat";
- le Zone di Protezione Speciale (ZPS), in esecuzione della "Direttiva Uccelli".

Come già anticipato la Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

All'interno del territorio comunale di Calcio non sono presenti siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Il sito più prossimo al Comune in analisi è, in direzione sud-est, il SIC/ZSC Boschetto della Cascina Campagna (codice IT2060014) che dista circa 3 km in linea d'aria e ricade nel Comune di Pumenengo. Altri siti non lontani sono: il Bosco De' L'Isola (codice IT2060015) che dista circa 5 km in linea d'aria e ricade nei Comuni di Soncino, Torre Pallavicina e Roccafranca, il Naviglio di Melotta (codice IT20A0002) che dista circa 8 km in linea d'aria e ricade nei Comuni di Romanengo, Casaletto di Sopra e Ticengo e il sito Fontanile Brancaleone (codice IT2060013) che dista circa 12,00 km in linea d'aria e ricade nel Comune di Caravaggio (BG).

14.5 RETE ECOLOGICA COMUNALE

In occasione della presente variante generale si è provveduto alla redazione della Rete Ecologica Comunale, al fine di definire a livello locale quanto previsto dalle reti ecologiche sovracomunali regionali e provinciali.

Nello studio della Rete Ecologica è stato fondamentale analizzare gli strumenti di pianificazione sovraordinati quali la RER e la REP, le previsioni delle Reti Ecologiche dei Comuni confinanti nonché la disciplina del Parco Oglio Nord.

La verifica della rete ecologica sovraordinata ha permesso di definire la struttura principale della rete ecologica locale. L'elaborazione finale, risultante dalla sovrapposizione di informazioni contenute nelle carte create a fini pianificatori, consente di collocare in modo immediato le aree sensibili, da tutelare e da deframmentare.

La REC è parte integrante del Piano di Governo del Territorio che nell'articolazione dei suoi obiettivi e strategie ne utilizza i principi e gli indirizzi. Le indicazioni contenute nella relazione e nella cartografia della REC sono da considerarsi come raccomandazioni e buone pratiche di riferimento negli interventi di trasformazione del territorio. Assumono carattere prescrittivo, invece, quelle indicazioni recepite nella normativa del Documento di Piano, che vanno ad individuare la necessità di prevedere fasce di mitigazione e valorizzazione ambientale al confine con ambiti a carattere non urbanizzato. Si evidenzia, inoltre, che la normativa del Piano delle Regole prevede l'obbligo di inserimento di una fascia naturale di costituita da siepi e alberature autoctone ai fini della mitigazione degli impatti tra gli ambiti produttivi, residenziali e commerciali e gli ambiti con carattere agricolo e naturale.

Assumono carattere prescrittivo le disposizioni previste nelle schede degli AdT e nelle NTA del DdP, PdR e PdS.

14.6 PAESAGGIO, NATURA E BIODIVERSITÀ - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Gli elementi introdotti con la variante al PGT consentono di salvaguardare gli elementi connotativi del paesaggio.

Si sottolinea, inoltre, che dal confronto tra elaborati menzionati nel presente capitolo e le previsioni di cui alla proposta di variante urbanistica non è emerso alcun elemento di conflitto.

15. MOBILITÀ

Il territorio amministrativo di Calcio è servito da quattro tracciati viari di competenza provinciale, di cui si riporta la classificazione secondo ex "Codice della strada" esternamente ai centri abitati:

- SP 98 Mornico al Serio - Calcio: categoria C - extraurbane secondarie;
- SP 102 Covo - Calcio: cat. F - locali;
- SP 106 Covo - confine Cremonese: cat. F - locali;
- SP ex SS 11 Padana superiore: categoria C - extraurbane secondarie.

Di seguito di riportano i dati forniti da Automobile Club Italia in merito ai numeri degli incidenti stradali avvenuti nel Comune di Calcio dal 2013 al 2020.

Anno	Strada	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti 2 ruote	Incidenti mezzi pesanti
2013	SP 098 - Calciana	3	0	7	0	0
	SP 106 - Calcio-Confini di Cremona	1	0	1	1	0
2014	SP 106 - Calcio-Confini di Cremona	1	0	1	1	0
2015	/	/	/	/	/	/
2016	SP 098 - Calciana	2	0	2	0	1
	SP 102 - Covo-Calcio	1	0	2	0	0
2017	SP 098 - Calciana	1	0	1	0	0
2018	SP 102 - Covo-Calcio	3	0	4	1	1
2019	/	/	/	/	/	/
2020	SP 106 - Calcio-Confini di Cremona	1	0	1	0	1

Il comune di Calcio, come già visto in precedenza, è interessato inoltre dall'attraversamento dell'autostrada A35 Brebemi e dal tracciato ferroviario ad alta velocità (TAV), tali tracciati sono individuati rispettivamente dal Piano dei Servizi con le sigle **SP10-10/01** e **SP10-09/01**.

Di seguito si riporta il "Parco veicolare per categoria" del Comune di Calcio dal 2016 al 2021. (Fonte dati: ACI)

Anno	AUTOBUS	AUTOCARRI TRASPORTO MERCÌ	AUTOVEICOLI SPECIALI/ SPECIFICI	AUTOVETTURE	MOTOCARRE QUADRICICLI TRASPORTO MERCÌ	MOTOCICLI	MOTOVEICOLI QUADRICICLI SPECIALI/ SPECIFICI	RIMORCHIE SEMIRIMORCHI SPECIALI/ SPECIFICI	RIMORCHIE SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCÌ	TRATTORI STRADALI MOTRICI	NON DEFINITO	TOTALE
2016	1	441	55	2.979	6	340	10	3	9	2		3.846
2017	1	458	48	3.009	6	345	13	2	10	2		3.894
2018	1	454	49	3.112	7	348	12	2	11	3		3.999
2019	1	448	47	3.140	8	360	12	2	11	3		4.032
2020	1	455	44	3.163	8	361	13	2	11	2		4.060
2021	1	450	47	3.193	8	370	12	3	14	2	/	4.100

La variante qui in parola non propone nuove variazioni alla viabilità comunale ma riconferma le previsioni non ancora attuate dal PGT vigente, ossia i tracciati di progetto corrispondenti alla strada urbana interzonale di Via Europa e ad un tratto di strada locale, individuati nel Piano dei Servizi rispettivamente con codice SP10-06/02 ed SP10-08/01.

15.1 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

La programmazione e l'organizzazione dei servizi di trasporto pubblico a scala locale e subregionale (in breve TPL) sono disciplinate dalla legge della Regione Lombardia n. 6 del 2012 "Disciplina dei trasporti". Per quanto riguarda la parte di servizi locali "non ferroviari" (quelli "ferroviari" di valenza regionale sono riservati alla competenza della Regione stessa) tale legge ha fissato un innovativo percorso amministrativo e tecnico, con l'obiettivo di ottenere un assetto più efficace dei servizi di TPL offerti e che, al contempo, ne consenta una erogazione più efficiente sotto il profilo economico-finanziario. A tale scopo, tenuto conto della specificità della natura dei servizi di TPL, i quali superano i confini amministrativi dei diversi enti locali e si qualificano come tipici "servizi a rete", è stato previsto che le funzioni di programmazione e di organizzazione del TPL (in precedenza suddivise per ciascun ambito amministrativo tra Comuni capoluogo, Amministrazioni Provinciali e altri Comuni di maggiori dimensioni) vengano esercitate in forma unitaria dalle Agenzie del TPL, nuovi organismi a cui la Legge Regionale 6/2012 (art. 7) attribuisce potestà e competenze quali Enti di governo della mobilità per i diversi ambiti territoriali (bacini del TPL) in cui ha suddiviso il territorio regionale (in base alla Legge 148/2011). SIA gestisce il servizio di trasporto pubblico locale urbano ed extraurbano nella città di Brescia e nella relativa Provincia.

Le linee che attraversano il Comune di Calcio sono:

- Linea Qb - BERGAMO – CHIARI
- Linea R20 - S.Maria - Pumenengo - Calcio - Romano di Lombardia
- Linea T - TREVIGLIO - CARAVAGGIO - MOZZANICA - ANTEGNATE - CALCIO - CHIARI

Nel Comune di Calcio sono presenti le seguenti quattro fermate: Via Giovanni XXIII (Chiesa), Via Papa Giovanni XXIII, Via Moro, Via Moro (centro sportivo).

Le modifiche introdotte con la presente variante non interessano il Trasporto Pubblico Locale.

15.2 PISTE CICLOPEDONALI

Il Comune di Calcio è interessato dalla presenza di percorsi ciclopedonali che consentono la fruizione e percezione del paesaggio connettendo i luoghi di interesse pubblico.

La variante generale, attraverso la redazione del Piano dei Servizi, individua cartograficamente la presenza di tre piste ciclo-pedonali esistenti e quattro in progetto.

È prevista la realizzazione di un tratto lungo la strada provinciale 102 dal confine con Covo fino ad arrivare al Tessuto Urbano Consolidato, il prolungamento della pista esistente lungo via Francia, la quale collega la località di Cascina Fiacca con il centro abitato, e un tratto è previsto lungo via Papa Giovanni XXIII come collegamento tra il Parco Oglio Nord e le abitazioni.

Quasi tutte le strade che collegano i maggiori luoghi d'attrazione (siti per la maggior parte nel centro storico) hanno marciapiede almeno su un lato della carreggiata permettendo al pedone di spostarsi in sicurezza.

Dalla consultazione del sito *PisteCiclabili.com*, che identifica più di 5000 itinerari cicloturistici in tutt'Italia, sono stati inoltre individuati cinque itinerari interessanti il comune di Calcio.

15.3 MOBILITÀ - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

Il Piano di Governo del Territorio qui in analisi non comporta effetti negativi sul sistema della mobilità e del trasporto pubblico locale.

16. ENERGIA

16.1 CONSUMI ENERGETICI

Il Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente (SIRENA) è il sistema per il monitoraggio della sicurezza, dell'efficienza e della sostenibilità del sistema energetico regionale. SIRENA nasce nel 2007 con il preciso obiettivo di monitorare i consumi e le diverse modalità di produzione e di trasmissione/distribuzione di energia sul territorio lombardo, parametri cruciali per la competitività e la sostenibilità ambientale. Con questo obiettivo, garantendo un alto grado di aggiornamento delle informazioni e la loro restituzione in piena trasparenza con un innovativo servizio su internet, il Sistema fornisce tutte le informazioni che, ai diversi livelli territoriali e rispetto ai diversi ambiti di interesse, consentono di ricostruire le dinamiche energetiche della Lombardia. Il Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente raccoglie i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, energia immessa in reti di teleriscaldamento, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica; gli ultimi dati raccolti risalgono al 2010. Leggere il territorio secondo i propri consumi energetici è un metodo importante e utile per comprendere le dinamiche in atto ed evidenziare le differenti potenzialità locali. Ogni cittadino lombardo consuma mediamente 2,45 tonnellate equivalenti di petrolio all'anno, ma tale consumo si articola in diverse aree sub-regionali che presentano caratteristiche specifiche (per esempio, i medesimi consumi energetici). Ad esempio la suddivisione dei consumi per settori d'uso finali permette di individuare trend e situazioni relative ai consumi nel residenziale o nell'industria che sono particolari per ciascuna area della Lombardia. Il consumo procapite acquista un senso proprio quando si analizzano i consumi nel settore residenziale. Ogni lombardo consuma quasi un tep (0,96) a testa per riscaldare, raffrescare e fornire elettricità alle proprie case. Di questo tep il 90% è un uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e uso cottura) mentre il 10% sono usi elettrici (apparecchiature elettroniche e raffrescamento). La media dei consumi termici è di 0,86 tep per abitante, ma la maggior parte dei comuni è sotto lo 0,8 tep/pc. Dalla ripartizione geografica emerge nettamente la differenza tra comuni in fascia montana e quelli in aree con clima più mite. I comuni con i consumi maggiori sono proprio quelli alpini e prealpini e dell'Oltrepò pavese e superano il tep a testa mentre i comuni della pianura e della fascia pre-collinare sono nella maggior parte dei casi sotto la media dei consumi.

Il Bilancio Energetico è lo strumento che permette di ottenere una immagine del sistema energetico dell'area geografica di riferimento indicando, per un determinato periodo, la quantità e la tipologia di energia consumata e come questa è stata prodotta, reperita o trasformata. Gli schemi di Bilancio Energetico Regionale vogliono fornire una rappresentazione sintetica del sistema energetico della regione Lombardia. Le informazioni più dettagliate, a livello sia di scala (provinciale e comunale) sia di vettori energetici e di settori, sono fornite da SIRENA20 (Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente). Gli schemi descrivono i flussi energetici dei diversi vettori, relativamente alle attività di produzione interna, importazione, trasformazione e utilizzo finale dell'energia.

I dati messi a disposizione dal sistema informativo SIRENA20 si riferiscono al 2012 e indicano che nel comune di Calcio i consumi principali derivano dall'utilizzo di combustibili fossili (75%), secondo il vettore energetico elettricità (20%) e in misura ancora ridotta quello delle fonti energetiche rinnovabili (5%).

Ovviamente la maggiore fonte di CO₂ (78,21%) risulta essere quella proveniente dai combustibili fossili, visto il loro principale utilizzo per la produzione di energia fino al 2012.

Dal 2005 al 2012 non emergono particolari cambiamenti percentuali nelle emissioni di CO₂ eq, sia per quanto riguarda la quantità, sia per la fonte.

L'utilizzo di energie rinnovabili ha subito un sensibile aumento dal 2005 al 2012. La principale tipologia di energia rinnovabile è quella proveniente dal solare elettrico.

16.2 CENED + 2.0 POST 2015

A distanza di dodici anni dall'avvio del processo di certificazione energetica degli edifici in Lombardia sono stati depositati nel Catasto Energetico Edifici Regionale oltre 2.240.000 Attestati di Prestazione Energetica. Nel Rapporto Ambientale viene riportata una rassegna dei principali indicatori ricavabili dall'analisi dei dati acquisiti mediante gli APE registrati nel Catasto Energetico Edifici Regionale (CEER) ai sensi della procedura di calcolo approvata con DDUO n. 6480/2015 e s.m.i in vigore dal 1/10/2015.

In totale nel comune di Calcio si riscontrano 226 APE registrati secondo la procedura di calcolo post 2015, la classe energetica maggiormente diffusa sia ancora la G (43,36%), ossia la meno efficiente. Ciò è dovuto principalmente alla prevalenza del tessuto residenziale, il quale costituisce l'88,05% del territorio urbanizzato, mentre le altre tipologie di edifici possiedono una classe energetica migliore.

Le Amministrazioni Locali sono chiamate ad assumere un ruolo di punta nel processo di attuazione delle politiche di sostenibilità energetica. Gli strumenti a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni sono:

PATTO DEI SINDACI: Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa sottoscritta dalle città europee che si impegnano attivamente nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna le città europee a predisporre un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP - Sustainable Energy Action Plan) con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia. La Provincia di Bergamo si è impegnata nel progetto a partire dall'anno 2010 arrivando a coinvolgere a oggi 215 Comuni bergamaschi, 185 dei quali si sono avvalsi del suo supporto e del coordinamento, compreso Calcio.

LINEE GUIDA PER I SEAP: Nell'ambito del Patto dei Sindaci sono state predisposte le Linee Guida per la stesura dei SEAP.

LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DEI PIANI D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (EN): Nell'ambito del Bando della Fondazione Cariplo "Promuovere la sostenibilità energetica dei comuni piccoli e medi" sono state predisposte le Linee Guida per la stesura dei PAES, coordinate con le linee guida del Patto dei Sindaci. Nel PAES i comuni dovranno definire le azioni da intraprendere per ridurre le emissioni di CO2 di oltre il 20% entro il 2020. Il Bando sostiene i comuni nell'impegno a ridurre le emissioni climalteranti a livello locale, partendo in particolare dalla predisposizione di un inventario base delle emissioni di CO2 (baseline).

SUSTAINABLE ENERGY EUROPE: La Campagna Energia Sostenibile per L'Europa è un'iniziativa della Commissione Europea per accrescere la consapevolezza e la conoscenza sui temi dell'energia ed inoltre contribuire al raggiungimento degli obiettivi della politica energetica comunitaria in materia di fonti di energia rinnovabili, efficienza energetica, trasporti e combustibili alternativi.

INTELLIGENT ENERGY EUROPE: L'obiettivo del programma Energia intelligente per l'Europa II ("EIE II ") è di assicurare un'energia sicura e sostenibile per l'Europa a prezzi competitivi, attraverso azioni volte a:

- incoraggiare l'efficienza energetica e l'uso razionale delle risorse energetiche;
- promuovere le fonti d'energia nuove e rinnovabili e incoraggiare la diversificazione energetica;
- promuovere l'efficienza energetica e l'uso di fonti d'energia nuove e rinnovabili nei trasporti.

16.3 PATTO DEI SINDACI

L'Unione Europea ha adottato il 09 Marzo 2007 il documento "Energia per un mondo che cambia", impegnandosi unilateralmente a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di CO2 del 20% rispetto al 1990, aumentando nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica e del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico.

Secondo la Commissione Europea, l'obiettivo della riduzione delle emissioni sintetizzato nello slogan "20-20-20" deve essere perseguito soprattutto attraverso politiche ed interventi a livello locale: le Amministrazioni Locali hanno infatti la possibilità di agire in modo diretto e mirato su alcuni settori decisivi quali il comparto edilizio e quello dei trasporti.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il "Patto dei Sindaci" ("Convenant of Mayors"), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna quindi le città europee a predisporre un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica ed attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e sull'uso razionale dell'energia.

In questo contesto dal 2009 la Provincia di Bergamo è impegnata a fianco dei Comuni nel ruolo di "Struttura di supporto" riconosciuto ufficialmente dall'Unione europea.

Dopo la stesura dei Piani d'azione da parte dei Comuni aderenti, la Provincia, grazie anche a un contributo da parte di Fondazione Cariplo, si è fatta promotrice di un progetto denominato "FABER - Funding Action in Bergamo for Emission Reduction", che ha individuato gli interventi prioritari dei PAES dei Comuni aderenti per predisporre tutta la documentazione necessaria alla richiesta di finanziamento degli interventi a ELENA - European Local Energy Assistance. L'obiettivo strategico è quello di saldare il territorio e coinvolgere un'area vasta in un processo sostenibile virtuoso, soprattutto per quanto concerne il tema energetico, favorendo un continuo scambio di esperienze e buone pratiche.

Il Comune di Calcio, aderendo al Patto dei Sindaci, si è impegnato a predisporre il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile nel novembre 2011. Nel Rapporto Ambientale vengono riportate parte delle informazioni tratte dalla relazione suddetta.

16.4 ENERGIA - INTERFERENZE AMBITI DI TRASFORMAZIONE E SUBVARIANTI

La variante generale non presenta impatti rilevanti sulla componente "Energia".

17. OBIETTIVI DEL PIANO DI GOVERNO DI TERRITORIO

Nel Documento di Piano del PGT vigente del Comune di Calcio sono ampiamente e diffusamente esplicitati gli obiettivi generali. Questi sono principalmente indirizzati verso sei macro sezioni della pianificazione:

1. Sistema ambientale e paesistico
2. Sistema della mobilità territoriale
3. Sistema della dotazione dei servizi
4. Sistema produttivo e terziario
5. Sistema della distribuzione commerciale
6. Sviluppo delle attività insediative residenziali

SISTEMA AMBIENTALE E PAESISTICO

L'Amministrazione Comunale intende rivedere il Piano di Governo del Territorio (PGT), implementando lo sviluppo sostenibile e la sostenibilità ambientale nell'attività di pianificazione.

Alla tutela dell'ambiente concorrono la salvaguardia del paesaggio, del patrimonio storico-culturale ed ecologico, considerando anche gli aspetti geologici, idrogeologici e sismici del territorio (articolo 8, comma 2, lettera "e", LR 12/05 e s. m. e i.).

A tale scopo la presente Variante generale propone la redazione di un nuovo Studio Geologico, Idrogeologico, Sismico, Paesistico e Agronomico, nonché la predisposizione della Rete Ecologica Comunale e il recepimento delle prescrizioni del PTC del Parco Oglio Nord.

SISTEMA DELLA MOBILITÀ TERRITORIALE

L'Amministrazione Comunale intende provvedere a un riordino del sistema stradale esistente potenziando le infrastrutture con progetti mirati al miglioramento della sicurezza del sistema della viabilità, a limitare l'inquinamento acustico e atmosferico, e perseguire l'obiettivo primario di un sensibile risparmio energetico.

SISTEMA DEI SERVIZI

L'Amministrazione Comunale intende promuovere interventi che aumentino la fruibilità dei servizi esistenti e valutare la necessità di potenziare i servizi già erogati che per ora non soddisfano completamente le richieste e creare, ove possibile, ulteriori servizi non attualmente presenti all'interno del territorio comunale.

SISTEMA PRODUTTIVO, TERZIARIO E TURISTICO

Sostenere un adeguato sviluppo economico e sociale attraverso interventi a favore del sistema agricolo e a sostegno delle attività produttive esistenti, del commerciale e del terziario.

SISTEMA DELLA DISTRIBUZIONE COMMERCIALE

Gestire il sistema commerciale incentivando e potenziando gli esercizi di vicinato e valorizzando, in particolare, la distribuzione commerciale di piccole dimensioni distribuita sul territorio, in particolar modo quella di antica costruzione.

SVILUPPO DELLE ATTIVITÀ INSEDIATIVE RESIDENZIALI

Far emergere, anche se parzialmente obliterato, l'intero sistema delle permanenze insediative, superando la loro lettura puntuale e considerandole come componenti dell'armatura di base che ha improntato il territorio ed è giunta sino a noi attraverso il tempo.

18. CRITICITÀ

Il territorio di Calcio non è interessato da vere e proprie criticità ambientali di carattere sovracomunale.

Particolare attenzione deve essere posta alle operazioni di trasformazione dal punto di vista paesistico ambientale data la peculiarità che caratterizza il territorio, in particolare per quanto riguarda la presenza del Fiume Oglio e la sua salvaguardia.

Tutti gli interventi dovranno perseguire la politica della salvaguardia degli elementi naturali e morfologici che connotano il carattere del territorio e dovranno adottare un disegno di progetto riconducibile agli insediamenti urbani d'immediato contesto, al fine di evitare l'inserimento di elementi di contrasto sia dal punto di vista paesistico ambientale che architettonico.

A conclusione dell'analisi ambientale effettuata e delle proposte di variante si può affermare che il nuovo inquadramento normativo tutela in modo adeguato l'inserimento di eventuali nuovi manufatti e il risanamento/restauro di quelli esistenti.

Alcune criticità che sono emerse a livello comunale si possono ricondurre alle numerose perdite della rete acquedottistica segnalate da UniAcque e alla elevata infiltrazione di acque parassite nella fognatura comunale. Sarà compito quindi dell'Amministrazione Comunale provvedere ad una adeguata pulizia dei reticoli idografici più problematici e sensibilizzare la popolazione ad un appropriato uso della risorsa idrica.

Altro aspetto a cui prestare attenzione riguarda la corretta gestione degli allevamenti, data la loro diffusione sul territorio amministrativo. Si invita quindi l'Amministrazione Comunale ad effettuare periodici controlli e monitoraggi delle possibili emissioni odorigene provenienti dagli stessi.

19. AZIONI DI PIANO E ANALISI DELLE ALTERNATIVE

19.1 DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E DELLE ALTERNATIVE

La procedura VAS prevede un'analisi delle alternative possibili; tale paragone dovrebbe ricadere su tre opzioni potenziali. Una di queste è l'opzione 0 che rappresenta la scelta di non attuare la trasformazione e quindi di mantenere inalterato lo stato dei luoghi. Un'altra opzione è quella presentata e descritta come Ambiti di Trasformazione (AdT), ovvero proposte di variante al PdR e PdS, cioè le vere e proprie previsioni di piano.

La terza alternativa non è sempre facile da definire per quanto riguarda la pianificazione, poiché spesso la discussione ricade su cosa progettare e dove, su cosa prevedere per lo sviluppo del territorio comunale. Quindi il confronto è semplificato nel realizzare o meno le trasformazioni previste.

Si richiama innanzitutto l'analisi riportata all'interno del Rapporto Ambientale redatto in fase di VAS durante la predisposizione del PGT vigente, in cui si afferma che, senza incorrere in eccessive semplificazioni, "non sono emerse dal confronto con le parti interessate alternative intermedie tra il non intervento e l'azione. Il confronto fra alternative è stato dunque giocoforza ridotto a una comparazione tra la scelta di piano e il mantenimento dello stato attuale."

Di seguito si propone una descrizione delle azioni di piano e delle alternative valutate per ciascun Ambito di Trasformazione in variante al DdP, si specifica che per gli ambiti si valuteranno anche eventuali integrazioni dettate dall'adeguamento dello strumento urbanistico al Piano Territoriale Regionale; per integrazioni si rimanda alla dettagliata analisi di cui al documento di Scoping.

19.2 SCELTA DELLE ALTERNATIVE DI CUI ALLE PROPOSTE DI VARIANTE AL DdP, PdR, PdS

La selezione delle alternative avviene tramite una SWOT Analysis, ossia creando una matrice che analizza i punti di forza/debolezza (Strengths/Weaknesses) dell'oggetto della pianificazione.

Contestualmente vengono analizzati anche i fattori esterni quali le opportunità/minacce (Opportunities/Threats) che potrebbero inficiare il raggiungimento dell'obiettivo.

Le analisi per ogni ambito di trasformazione del DdP permettono di incrociare i dati emersi e di valutare l'effettiva efficacia dell'obiettivo prefissato.

I risultati emersi aiuteranno, inoltre, a meglio definire gli obiettivi specifici del Piano.

Il modello di analisi SWOT può essere meglio compreso attraverso la seguente matrice:

	CARATTERISTICHE POSITIVE	CARATTERISTICHE NEGATIVE
ANALISI INTERNA	S FORZA	W DEBOLEZZA
ANALISI ESTERNA	O OPPORTUNITA'	T MINACCE

Le scelte finali, a discrezione dell'Amministrazione Comunale, possono variare valutando altri fattori di scelta, ovvero elementi non propriamente di natura ambientale (come, ad esempio fattori socio-economici).

I fattori all'interno della valutazione delle opzioni che verranno principalmente valutati saranno la dotazione ed il possibile incremento dei servizi, la riqualificazione e recupero del patrimonio edilizio esistente e l'entità dello sviluppo edilizio in questione.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli obiettivi di piano per gli Ambiti di trasformazione in variante al Documento di Piano del PGT del Comune di Calcio con l'analisi delle alternative proposte.

Ambito di trasformazione 03

Alternativa 0

FORZA	DEBOLEZZA
Realizzazione di nuovi servizi pubblici Entrate a favore dell'Amministrazione Comunale	La previsione vigente risulta avere un maggior impatto dal punto di vista ambientale, vista l'estensione maggiore dell'ambito di trasformazione.
OPPORTUNITA'	MINACCE
Nuova offerta di edilizia residenziale a bassa densità, razionalizzando il consumo di suolo localizzando l'edificato a completamento del tessuto esistente.	Allo stato attuale l'AdT presenta una maggiore occlusione degli spazi e un maggior consumo di suolo inedito.

Alternativa 1

FORZA	DEBOLEZZA
La previsione di un AdT di dimensioni decisamente ridotte risulta essere maggiormente in sintonia con il paesaggio di Calcio e la scelta di classificare le aree stralciate come AAS risulta essere un valore aggiunto al territorio.	/
OPPORTUNITA'	MINACCE
La previsione di variante presenta l'opportunità di realizzare una struttura residenziale adeguata alla richiesta urbanizzativa di Calcio.	/

Ambito di trasformazione 08

Nel caso in oggetto l'alternativa 0 e l'alternativa 1 coincidono poiché la variante generale in esame non propone modifiche all'Ambito di Trasformazione 08, ma una conferma di quanto previsto dal PGT vigente. Quindi nel seguito si riporta un'unica valutazione rispetto allo stato di fatto e già effettuata durante la fase di VAS relativa al PGT vigente.

FORZA	DEBOLEZZA
Realizzazione di nuovi servizi pubblici Entrate a favore dell'Amministrazione Comunale	Aumento delle strutture insediative Aumento del traffico veicolare
OPPORTUNITA'	MINACCE
Nuova offerta di edilizia residenziale a bassa densità, razionalizzando il consumo di suolo localizzando l'edificato a completamento del tessuto esistente.	Consumo di suolo libero Aumento dei consumi energetici ed idrici

20. COERENZA E VALUTAZIONE DELLE AZIONI

20.1 ANALISI DI COERENZA

Attraverso l'analisi di coerenza è possibile valutare le azioni e gli obiettivi previsti per il Piano dal punto di vista ambientale rispetto agli obiettivi di natura sovraordinata (coerenza esterna) e le previsioni del PGT (coerenza interna). L'analisi di coerenza rappresenta l'insieme delle informazioni e delle criticità che emergono dalla fase di consultazione con tutti i soggetti interessati.

20.2 COERENZA ESTERNA

PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali. Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un'equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

La matrice di coerenza esterna ha la finalità di verificare la corrispondenza fra gli obiettivi di sostenibilità di natura sovraordinata e quelli più generali proposti con il DdP del PGT del Comune di Calcio.

Di seguito si riporta la matrice di coerenza esterna all'interno della quale i criteri sovraordinati sono stati rivisti alla luce dell'approvazione del PTR (e sue integrazioni) con gli obiettivi del PTCP. Per la precisione, per la definizione dei macro-obiettivi di sostenibilità a scala sovraordinata, sono stati presi come riferimento:

- il documento "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)" redatto dal Ministero dell'Ambiente nel 1999;
- il documento "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS" redatto ISPRA nel 2015;
- il Piano Territoriale Regionale, approvato con DCR del 19/01/2010, n. 951 e pubblicato sul BURL n. 7, Serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010, in seguito modificato con DCR n. 56 del 28/09/2010, pubblicata sul BURL n. 40, 3° Supplemento Straordinario 8 ottobre 2010 ed aggiornato con DCR n.276 8 novembre 2011 pubblicato sul BURL Serie Ordinaria n. 48 del 1 dicembre 2011 nonché l'ultimo aggiornamento del PTR approvato con DCR n. 2064 del 24 novembre 2021 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021);
- il PTC della Provincia di Bergamo è stato pubblicato sul BURL n. 9 - Serie Avvisi e Concorsi del 3 marzo 2021; pertanto risulta efficace dal 3 marzo 2021.

Il 20 maggio 2022, con Delibera di Consiglio provinciale n.19, è stato approvato un Adeguamento 2022 al PTCP, pubblicato sul BURL n.24 - Serie Avvisi e Concorsi del 15 giugno 2022. approvato con DCP n. 31 del 13/06/2014 (pubblicato sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 45 del 5 novembre 2014).

In particolare il Documento di Piano del PTR (datato dicembre 2021), al fine di perseguire uno scenario di sviluppo sostenibile concorrendo al miglioramento della vita dei cittadini, definisce tre macro-obiettivi, quali:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Il filo conduttore che collega questi tre macro obiettivi a veri e propri ambiti di azione si concretizza nel PTR attraverso l'individuazione di 24 ulteriori obiettivi. Tra questi, quelli che maggiormente suggeriscono uno scenario di sviluppo sostenibile sono i seguenti:

- Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico (OBIETTIVO 7);
- Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque (OBIETTIVO 8);
- Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat (OBIETTIVO 14);
- Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti (OBIETTIVO 16);
- Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata (OBIETTIVO 17);
- Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica (OBIETTIVO 18);
- Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia (OBIETTIVO 19);
- Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati (OBIETTIVO 20);
- Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio (OBIETTIVO 21);
- Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo) (OBIETTIVO 22).

Le politiche e le programmazioni settoriali originano molteplici geometrie sul territorio e le azioni (progettuali e settoriali) che ne discendono si rivolgono a contesti differenti e ambiti definiti di volta in volta in funzione dello specifico intervento; tale complessità più difficilmente viene rilevata da visioni separate e dai differenti livelli decisionali che operano sul territorio.

Il processo di integrazione delle politiche settoriali e la necessità di garantire il coordinamento nelle azioni di governo del territorio devono necessariamente confrontarsi e valorizzare tale aspetto multiforme. Il PTR individua pertanto una modalità comune di parlare del e al territorio, che tenga conto da un lato della geometria variabile che caratterizza il contesto d'azione ma che riesca, dall'altro, a fare dialogare i differenti attori.

I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. Essi sono la chiave territoriale di lettura comune quando si discute delle potenzialità e debolezze del territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo; sono la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovregionale e europeo.

Gli obiettivi territoriali del PTR, proposti per i sei Sistemi Territoriali, non si sovrappongono agli obiettivi tematici, ma sono ad essi complementari, rappresentando le priorità specifiche dei vari territori. Così come avviene per gli obiettivi tematici,

anche quelli territoriali si declinano in linee d'azione (o misure), riportate nei riquadri. Per ogni obiettivo territoriale vengono riportati i riferimenti degli obiettivi del PTR che esso contribuisce a raggiungere.

Il Comune di Calcio rientra nel:

- Sistema Territoriale Metropolitan, settore est;
- Sistema Territoriale del Po e dei Grandi Fiumi.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, come dispone la Legge Regionale n° 12 del 2005 "Legge per il governo del territorio", definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto ed alla tutela del territorio provinciale connessi agli interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale.

Il PTCP definisce il quadro conoscitivo del proprio territorio come risultante delle trasformazioni avvenute; indica gli obiettivi di sviluppo economico-sociale a tal fine raccordando le previsioni dei piani di settore la cui approvazione è demandata per legge alla provincia.

Il PTCP Indica gli elementi qualitativi di scala sovracomunale, sia orientativi che prevalenti, necessari alla pianificazione comunale, definisce criteri per l'organizzazione, il dimensionamento, la realizzazione e l'inserimento ambientale e paesaggistico delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità, stabilisce, in coerenza con la programmazione regionale, il programma generale delle infrastrutture di mobilità e le principali linee di comunicazione.

Contestualmente indica modalità atte a favorire il coordinamento fra le pianificazioni dei comuni, anche favorendo forme di aggregazione per la realizzazione degli interventi e definisce regole e comportamenti atti ad orientare la tutela paesaggistica conformemente agli obiettivi definiti nel Piano Territoriale Regionale.

Si rimanda al Rapporto Ambientale per l'analisi della Matrice di coerenza esterna.

20.3 COERENZA INTERNA

La coerenza interna viene verificata incrociando le azioni previste dal Piano con gli obiettivi generali e specifici contenuti nel Documento di Piano del PGT. Esiste una sostanziale correlazione tra le azioni di Piano e gli obiettivi del Documento di Piano. Le relazioni indicate mostrano che alcuni degli obiettivi esplicitati possono trovare una risposta all'interno degli altri due atti del PGT (Piano delle Regole e Piano dei Servizi). Nel caso non sia individuata una relazione tra alcuni degli obiettivi proposti significa che questi non sono stati sviluppati in concreto nella complessa fase di elaborazione del Piano, ma che verranno comunque tenuti in considerazione per il futuro.

Si rimanda al Rapporto Ambientale per l'analisi della Matrice di coerenza interna.

Dalla lettura della tabella si rileva come le azioni di Piano siano coerenti con gli obiettivi indicati del PGT.

20.4 VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI EFFETTI

Il Piano delinea degli scenari di sviluppo per il territorio di Calcio; tali scenari si traducono operativamente in azioni che avranno delle ricadute sull'ambiente. Queste ultime vanno valutate verificando complessivamente il grado di impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente in modo tale da individuare anticipatamente il tipo di effetto che queste genereranno.

Gli effetti attesi saranno compresi in un *range* da molto positivo a molto negativo; viene considerata anche l'opzione di non generare effetti sulle componenti ambientali assunte come indicatori.

Tali effetti vengono di seguito riportati nella matrice di interferenza che rappresenta, associate ad un colore per facilitarne la visualizzazione, le principali interazioni tra le azioni previste dal Documento di Piano e le componenti ambientali.

P:	impatto lievemente positivo	
PP:	impatto mediamente positivo	
PPP:	impatto molto positivo	

N:	impatto lievemente negativo	
NN:	impatto mediamente negativo	
NNN:	impatto molto negativo	

0:	mancaza d'impatto rilevato	
-----------	----------------------------	--

Poiché il processo di VAS ha il ruolo fondamentale di integrare le considerazioni ambientali durante il processo di formazione del Piano sin dall'inizio, garantendo e guidando la pianificazione del territorio affinché si mantenga entro una piena sostenibilità ambientale la situazione di impatto fortemente negativo (in rosso) non dovrebbe mai ricorrere, a meno di particolari situazioni, e dovrebbe essere esclusa a priori.

Nel caso di effetti attesi mediamente negativi è necessario che il Piano preveda opportune misure mitigative al fine di contenere e compensare l'impatto ambientale che generano; tali misure mitigative sono auspicabili anche nel caso di impatti lievemente negativi.

MATRICE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE AZIONI DEL PGT		AdT 03	AdT 08	PdR	PdS	
		Residenziale	Residenziale	-	-	
INDICATORI AMBIENTALI	ARIA	Emissioni inquinanti				
		Incremento del traffico veicolare				
		Promozione mobilità sostenibile				
		Inquinamento luminoso				
	SALUTE UMANA	Radiazioni ionizzanti e non				
		Emissioni acustiche				
	ACQUA	Emissioni inquinanti				
		Prelievi e consumi idrici				
	SUOLO	Fattibilità geologica				
		Produzione rifiuti				
		Consumo di suolo				
	PAESAGGIO					
	BIODIVERSITA'	Struttura ecologica del paesaggio				
	FLORA E FAUNA					
	PATRIMONIO CULTURALE	Beni culturali				
	FATTORI CLIMATICI					
	POPOLAZIONE	Superficie urbanizzata				
Dotazione di verde pubblico						
Dotazione di servizi						
ENERGIA	Consumi energetici					
MOBILITA'	Dotazione di infrastrutture per la mobilità					

21. SISTEMA DI MONITORAGGIO

21.1 MONITORAGGIO: STRUMENTI

Il processo di VAS prevede la strutturazione di uno schema di monitoraggio del Piano al fine di verificarne il livello di attuazione, valutare gli effetti delle azioni rispetto agli obiettivi prefissati ed eventualmente fornire al piano misure correttive nel caso di impatti negativi imprevisti.

Pertanto il monitoraggio è un elemento fondamentale ed imprescindibile nel percorso di VAS, infatti ha il compito di verificare con dati certi e reali le previsioni e gli impatti preliminarmente ipotizzati, illustrandone gli effetti, i trend e quindi indicando conseguentemente gli aggiustamenti e gli accorgimenti necessari per migliorare le azioni precedentemente intraprese.

All'interno del processo di monitoraggio, che si configura come una verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal piano, risulta fondamentale raccogliere, elaborare e valutare una serie di dati ambientali su tutto il territorio comunale ed in particolar modo per quanto riguarda gli Ambiti di Trasformazione del DdP.

Pertanto la raccolta di ulteriori dati e metadati risulta un elemento fondamentale; è necessario ricercare ulteriori fonti, banche dati e studiarne anche la loro storicità; tutto questo risulta necessario per implementare/consolidare la conoscenza sin qui acquisita anche con il fine di rendere la VAS, unitamente al monitoraggio, un sistema dinamico che fornisce un indice di salute dell'azione di "governo del territorio".

Alcuni Enti effettuano periodicamente analisi ambientali e quindi risulta necessario analizzare tali dati ufficiali. Tali enti possono essere:

- ARPA
- ATO
- Regione
- Provincia
- Autorità di bacino
- Consorzi di bonifica
- Protezione Civile
- ISPRA
- Ministero dell'Ambiente
- Osservatori, etc.

21.2 MONITORAGGIO: IL REPORT

Si prevede nello specifico la redazione annuale di un rapporto di monitoraggio (report), che dia conto da un lato dello stato di avanzamento delle azioni di piano (tanto delle azioni di trasformazione quanto delle azioni di mitigazione e compensazione previste), dall'altro dei dati e parametri ambientali riconosciuti come più rilevanti dal Rapporto Ambientale.

Come consigliato da ARPA Lombardia in occasione della I conferenza VAS, vista la difficoltà dei comuni nel condurre monitoraggi complessi e articolati, si ritiene opportuno selezionare solo gli indicatori davvero utili e facilmente popolabili che consentano di valutare la sostenibilità delle scelte di pianificazione.

Quali set di indicatori di base da monitorare nel territorio di Calcio si propone di descrivere nel report - aggiornati su base annuale - i seguenti parametri:

- estensione complessiva del suolo urbanizzato;
- estensione della rete dei percorsi ciclopedonali;
- dotazione di verde pubblico e del verde pubblico attrezzato;
- stato di attuazione delle previsioni di Piano;
- qualità dell'aria mediante i dati forniti da ARPA;

- dati relativi le emissioni dovute al traffico veicolare;
- verifica dell'effettivo inquinamento elettromagnetico;
- consumi di energia totale suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, energia immessa in reti di teleriscaldamento, etc.);
- consumi di gas per abitante;
- qualità delle acque superficiali, acque profonde e acque ad uso idropotabile;
- consumi idrici procapite e capacità residua;
- numero utenze allacciate al servizio di fognatura e di depurazione, capacità residua;
- numero utenze allacciate al servizio del gasdotto e capacità residua;
- verifica del corretto dimensionamento delle reti dei sottoservizi;
- dati relativi alla produzione di rifiuti ed alla percentuale di raccolta differenziata;
- dati relativi le condizioni di traffico distinti nei seguenti fattori:
 - traffico indotto dalla popolazione residente;
 - traffico indotto dagli addetti;
 - traffico fluttuante (giornaliero, stagionale).