COMUNE DI BELLANO

PROVINCIA DI LECCO

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA VAS

VARIANTE P.G.T. 2020

TITOLO ELABORATO: SINTESI NON TECNICA VAS

NUMERO: DATA: SETTEMBRE 2022 SCALA:

APPROVAZIONE:

SINDACO: RESPONSABILE PROCEDIMENTO: SEGRETARIO:

PROGETTO:

Dott. Architetto Paolo Scapolo
Arch+ Engineering
Via F.Cossa 26, Pavia

Dott. Pianificatore territoriale Marco Meurat
Via Albani 97, 21100 Varese

SOMMARIO

1. PREMESSA **6**

2. IL PERCORSO METODOLOGICO DELLA VAS ASSUNTO **8**

2.1 La Valutazione Ambientale Strategica *8*

2.2 Conferenze di valutazione e partecipazione pubblica *10*

3. CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLA VAS **12**

4. DEFINIZIONE AMBITO DI INFLUENZA VARIANTE PARZIALE 2021 **16**

5. QUADRO CONOSCITIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE **17**

5.1 il quadro urbanistico – ambientale di riferimento *17*

5.1.1 – Il PTR – Piano territoriale regionale 17

5.1.2 – Il PPR – Piano paesaggistico regionale 21

5.1.3 – Il PTCP della Provincia di Lecco 22

5.1.4 – Il PIF della C.M. Valsassina, Valvarrone, Val D'Esino, Riviera 28

5.1.5 – Il Parco della Grigna Settentrionale 28

5.1.6 – La rete ecologica regionale (RER) 30

5.1.7 – La rete ecologica provinciale 31

5.1.8 – Vincoli ambientali e sovraordinati 31

5.2 La componente geologica, idrogeologica, sismica *33*

5.2.1 adeguamento della componente geologica, idrogeologica e simica 33

5.2.2 Invarianza idraulica ed idrogeologica 35

5.2.3 riordino reticolo idrico minore e principale 41

6. LA VARIANTE GENERALE PGT 2020 ..... **43**

6.1 Fabbisogni residenziali *43*

6.1.1 Stima totale del fabbisogno residenziale 43

6.2 Fabbisogni altre funzioni urbane *44*

6.2.1 Incremento areale 44

6.2.2 Domanda endogena 45

6.2.3 Domanda esogena 45

6.2.4 Stima totale della domanda endogena e domanda esogena 45

6.3 Aree rigenerazione urbana e assorbimento domanda residenziale *46*

6.4 il tema del consumo di suolo *47*

6.4.1 Confronto consumo di suolo 2014- 2020 47

6.4.2 Bilancio ecologico 49

6.5 Obiettivi Variante PGT 2020 ..... *50*

6.6 STATO DI ATTUAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO PREVIGENTE *57*

7. RETE NATURA 2000 ..... **58**

7.1 Rete Natura 2000 entro il contesto comunale *58*

7.2 La valutazione di incidenza *58*

8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI **60**

8.1 Coerenza Esterna *60*

8.1.1 PTR – Piano Territoriale regionale della Lombardia 60

8.1.2 Il PTR – adeguamento alla L.R. 31/2014 -criteri 61

8.1.3 PPR – Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia 62

8.1.4 PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 63

8.2 Coerenza interna *66*

8.2.1 Coerenza ambito di trasformazione TR1 – obiettivi Variante PGT 67

8.2.2 Schede valutative ambito di trasformazione TR.1 68

9. ALTRI INDICATORI DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO **73**

9.1 Suolo, Biodiversità, paesaggio *74*

9.1.1 – Il paesaggio 74

9.1.2 – Rete ecologica sovraordinata 76

9.1.3 Aspetti vegetazionali 80

9.1.4 Aspetti faunistici 81

9.1.5 - Ambiti agricoli 84

9.1.6 – Habitat e Rete Natura 2000 85

9.2 Acque superficiali e sotterranee 87

9.2.1 – Acque superficiali 87

9.2.2 – Acque sotterranee 90

9.2.3 – Fognatura e depurazione 92

9.2.4 – Disponibilità idrica 98

9.3 Elementi geologici e geomorfologici 99

9.3.1 – Inquadramento geologico 99

9.3.2 – Inquadramento geomorfologico 102

9.3.3 – dissesto con legenda PAI - PGRA 107

9.3.4 – Fattibilita' geologica 109

9.4 Aria ed emissioni 112

9.4.1 – Emissioni sonore 112

9.4.2 – Emissioni in atmosfera 112

9.4.3 – Clima, precipitazioni, venti 114

9.5 Popolazione, salute 115

9.5.1 – Traffico e viabilità 115

9.5.2 – Pubblico beneficio 118

9.5.3 – Reversibilità degli effetti 118

9.5.4 – Natura transfrontaliera degli effetti 119

9.5.5 – Carattere cumulativo degli impatti 119

9.5.6 – Entità ed estensione nello spazio degli impatti 120

9.5.7 - Coerenza con gli strumenti di pianificazione sovracomunale e con gli altri strumenti di pianificazione correlati al pgT 121

9.5.8 – Rifiuti urbani 121

9.5.9 Rischi per la salute umana e per l'ambiente 121

10. RIEPILOGO DEGLI INDICATORI AMBIENTALI 122

10.1 - Metodologia 122

10.2 – Tabella riepilogativa dei potenziali effetti ambientali 123

11. MONITORAGGIO 125

12. CONCLUSIONI 126

1. PREMESSA

Il comune di Bellano (LC) a far data dal 1 gennaio 2020 ha incorporato il territorio del contermine Comune di Vendrogno.

Il Comune di Bellano è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 29 e 41 del 03/10/2014 e pubblicato sul BURL – Serie inserzioni e concorsi del 28/01/2015;

Il territorio corrispondente al precedente Comune di Vendrogno è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 52 del 28/12/2013 e pubblicato sul BURL – Serie inserzioni e concorsi del 07/01/2015;

l'Amministrazione comunale ha rilevato la necessità di procedere ad una revisione generale del Piano di Governo del Territorio di Bellano e Vendrogno ora unico "Comune di Bellano", al fine di rispondere a particolari esigenze urbanistiche sopravvenute nonché a modifiche ed integrazioni normative anche in recepimento di disposizioni normative intervenute.

L'Amministrazione ha altresì ravvisato l'opportunità di ampliare tale citata revisione, in coerenza con l'art. 5 comma 4 della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", adeguando la variante generale ai dettami del PTR vigente e del PTCP della Provincia di Lecco, efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 17.08.2022, e in conseguenza preordinando l'attivazione della procedura urbanistica di Variante generale a:

- Redigere nuovo documento di Piano di Bellano, utile alla riduzione degli ambiti di trasformazione in adeguamento ai dettami del PTR e PTCP;
- Coerenziare entro unico strumento urbanistico il governo del territorio dei Comuni oggetto della fusione;
- Efficientare l'apparato normativo vigente, al fine di agevolare le procedure di attuazione del Piano medesimo;

- Affinamento dell'apparato normativo del piano delle regole e piano dei servizi anche alla luce delle esperienze applicative del Legislatore nazionale dei modelli incentivali e compensativi;
- Valorizzare i tessuti con puntuali revisioni qualitative, utili a garantire le necessità del contesto locale espresse dal territorio;
- Attualizzare talune trasformazioni territoriali senza incremento nel peso insediativo;

2. IL PERCORSO METODOLOGICO DELLA VAS ASSUNTO

2.1 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

I vari momenti dei processi (costruzione del Piano / procedura di Vas) sono scanditi allo scopo garantire la trasparenza e la partecipazione, che sono gli obiettivi fondamentali di questo procedimento.

Analizzando le singole fasi:

La fase di preparazione prevede le procedure volte all'affidamento degli incarichi funzionali allo sviluppo del piano;

La fase di orientamento coincide con una serie di attività preliminari alla elaborazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale. La sintesi di tali attività si riassume nel documento di scoping attraverso il quale si concretizza il momento di confronto con i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico.

Da questa fase in poi l'attuazione del confronto pubblico investe tutto il percorso di elaborazione del PGT così come tutti i passaggi della procedura di VAS. L'importanza della fase di orientamento è evidenziata anche dalla necessità di creare un substrato conoscitivo affinché il confronto possa essere efficiente fin da subito.

La fase di orientamento si conclude con l'avvio del confronto tra tutti i soggetti coinvolti. Nella Conferenza di valutazione viene presentato il documento di scoping al fine sia di condividere lo schema operativo dell'elaborazione del PGT che di interagire in modo diretto e funzionale con i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico.

Fase di elaborazione e redazione: questa fase rappresenta il momento più delicato nello sviluppo del piano, in quanto gli elementi emersi nella fase di orientamenti devono essere elaborati al fine di delineare lo scenario di riferimento in cui inserire il PGT ossia la stima dell'evoluzione temporale del contesto e delle variabili che lo descrivono.

In questa fase la VAS si intreccia allo sviluppo vero e proprio del PGT, integrando gli obiettivi e le modalità operative per il loro raggiungimento, con le valutazioni

degli impatti sulle componenti ambientali, la valutazione delle strategie e delle possibili alternative per la correzione degli impatti negativi.

Una prima azione da interpretare è l'analisi dello stato di fatto e la valutazione dello scenario zero (T0), ovvero lo strumento urbanistico vigente, ossia quello scenario che si avrebbe senza che azioni diverse da quelle già in atto vengano intraprese.

La fase di elaborazione e redazione si articola quindi attraverso l'analisi di coerenza esterna, la stima degli effetti ambientali attesi, la valutazione delle alternative di piano, l'analisi di coerenza interna, la progettazione del sistema di monitoraggio, per concludersi con la proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica parallelamente alla proposta di Documento di Piano in variante (da qui *Ddp*) del PGT e il deposito delle stesse.

Adozione e approvazione: il Ddp e il Rapporto Ambientale elaborati nella fase precedente vengono messi a disposizione delle Autorità competente in materia Ambientale e del pubblico. Vengono quindi raccolte le osservazioni per permettere un'ampia condivisione dei documenti realizzati.

Ultima fase è quella di adozione e di gestione attraverso il monitoraggio degli impatti attraverso un monitoraggio degli impatti che la sua attivazione provocherà sull'ambiente. Durante questa fase prevista anche nel Rapporto Ambientale sono pianificate operazioni periodiche di controllo dell'attuazione del piano in modo da intervenire con azioni correttive nel caso in cui si manifestino effetti indesiderati

2.2 CONFERENZE DI VALUTAZIONE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA

Si individuano le modalità di convocazione delle conferenze di valutazione e le modalità di informazione e di partecipazione come segue:

- La convocazione delle conferenze avverrà mediante comunicazione ai soggetti individuati dell'avvenuta messa a disposizione e pubblicazione sul sito web Comunale e sul SIVAS e della data di indizione della conferenza;
- La messa a disposizione del Rapporto Ambientale dovrà avvenire mediante pubblicazione sul sito web SIVAS, sito web Comunale, e deposito presso l'Ufficio Tecnico Comunale;
- L'avviso di messa a disposizione verrà pubblicato sul sito web SIVAS, sito web Comunale, albo pretorio Comunale, Albo Pretorio on line e negli espositori istituzionali dislocati sul territorio Comunale;
- La partecipazione potrà essere effettuata mediante ulteriore sessione di confronto con i soggetti economici e portatori di interessi diffusi coinvolti;

Incontri e partecipazione:

Nell'esprimere l'esigenza di un approccio teso alla trasparenza ed alla condivisione delle scelte pianificatorie, il quadro normativo di riferimento, dal livello comunitario a quello regionale, evidenzia il duplice profilo rispetto al quale la formazione del piano e la sua contestuale valutazione ambientale sono chiamate a sviluppare il processo decisionale partecipato: da un lato la sfera dei confronti, dei contatti propedeutici e lo scambio di informazioni con gli Enti territoriali coinvolti e le autorità competenti in materia ambientale, configurabile propriamente come il livello della consultazione istituzionale, la quale assume come sede più specifica per le proprie attività le Conferenze di Valutazione; dall'altro, l'insieme delle azioni di comunicazione, informazione, raccolta di pareri, istanze ed opinioni attraverso cui è chiamato ad attuarsi in forma più generalizzata il coinvolgimento delle diverse componenti della cittadinanza e della popolazione (rappresentanze socio-economiche, portatori di interessi, organizzazioni non istituzionali, ecc.), e che può essere assunto come il livello della partecipazione del pubblico.

L'insieme dei due livelli di partecipazione, con le rispettive azioni ed iniziative (alcune differenziate, altre comuni), costituisce a sua volta il processo di partecipazione integrato nel piano che la stessa LR 12/2005 auspica venga posto in atto.

Il percorso di partecipazione pubblica potrà prevedere il coinvolgimento della cittadinanza e dei portatori di interessi attraverso iniziative mirate a recepire i fabbisogni espressi dal territorio e dalla popolazione che lo abita. Tale percorso ad oggi ha preso luogo a partire dalle istanze ricevute dall'Amministrazione in ordine alla revisione generale del PGT, che hanno dato un primo orientamento utile all'aggiornamento delle tematiche progettuali e strategiche.

La variante generale al PGT 2020 considera, ai fini del processo partecipativo, le proposte partecipative arrivate a protocollo comunale, ritenute meritevoli di inserimento negli atti di piano ai fini di una maggior efficienza della Città Pubblica e dell'attuazione delle previsioni di Piano.

3. CRITERI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLA VAS

Al fine di procedere alla valutazione degli obiettivi e degli orientamenti iniziali di piano, è necessario definire un set di criteri di sostenibilità ambientale attraverso i quali è possibile valutare il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali.

Il riferimento più immediato per la scelta di tali criteri è il manuale redatto dall'Unione Europea che individua 10 criteri di viluppo sostenibile:

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	***Dieci criteri chiave per la sostenibilità***	***Descrizione***	***Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale*** ***(direttive del Consiglio)***
Energia **Trasporti** **Industria**	***1*** *Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili*	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5 e 6).	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	***Dieci criteri chiave per la sostenibilità***	***Descrizione***	***Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale*** ***(direttive del Consiglio)***
Energia **Agricoltura** **Silvicoltura** **Turismo** **Risorse idriche** **Ambiente** **Trasporti** **Industria**	***2*** *Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione*	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli
Industria **Energia** **Agricoltura** **Risorse idriche** **Ambiente**	***3*** *Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/ inquinanti*	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
Ambiente **Agricoltura** **Silvicoltura** **Risorse idriche** **Trasporti** **Industria** **Energia** **Turismo** **Risorse culturali**	***4*** *Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi*	In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (cfr. criterio chiave n. 6).	92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli selvatici 85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	***Dieci criteri chiave per la sostenibilità***	***Descrizione***	***Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale*** ***(direttive del Consiglio)***
Agricoltura **Silvicoltura** **Risorse idriche** **Ambiente** **Industria** **Turismo** **Risorse culturali**	***5*** *Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche*	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 91/271/CEE - acque reflue urbane
Turismo **Ambiente** **Industria** **Trasporti** **Risorse culturali**	***6*** *Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali*	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA
Ambiente (urbano) **Industria** **Turismo** **Trasporti** **Energia** **Risorse idriche** **Risorse culturali**	***7*** *Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale*	Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. Cfr. anche il criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 91/271/CEE - acque reflue urbane 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	***Dieci criteri chiave per la sostenibilità***	***Descrizione***	***Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale*** ***(direttive del Consiglio)***
Trasporti **Energia** **Industria**	***8*** *Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo - cfr. glossario).*	Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
Ricerca **Ambiente** **Turismo** **Risorse culturali**	***9*** *Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale*	Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Li si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.	
Tutti	***10*** *Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile*	La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

4. DEFINIZIONE AMBITO DI INFLUENZA VARIANTE PARZIALE 2021

l'Amministrazione comunale ha rilevato la necessità di procedere ad una revisione generale del Piano di Governo del Territorio di Bellano e Vendrogno ora unico "Comune di Bellano", al fine di rispondere a particolari esigenze urbanistiche sopravvenute nonché a modifiche ed integrazioni normative anche in recepimento di disposizioni normative intervenute.

L'Amministrazione ha altresì ravvisato l'opportunità di ampliare tale citata revisione, in coerenza con l'art. 5 comma 4 della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", adeguando la variante generale ai dettami del PTR vigente e del PTCP della Provincia di Lecco, efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 17.08.2022, e in conseguenza preordinando l'attivazione della procedura urbanistica di Variante generale a:

- Redigere nuovo documento di Piano di Bellano, utile alla riduzione degli ambiti di trasformazione in adeguamento ai dettami del PTR e PTCP;
- Coerenziare entro unico strumento urbanistico il governo del territorio dei Comuni oggetto della fusione;
- Efficientare l'apparato normativo vigente, al fine di agevolare le procedure di attuazione del Piano medesimo;
- Affinamento dell'apparato normativo del piano delle regole e piano dei servizi anche alla luce delle esperienze applicative del Legislatore nazionale dei modelli incentivali e compensativi;
- Valorizzare i tessuti con puntuali revisioni qualitative, utili a garantire le necessità del contesto locale espresse dal territorio;
- Attualizzare talune trasformazioni territoriali senza incremento nel peso insediativo;

5. QUADRO CONOSCITIVO TERRITORIALE E AMBIENTALE

5.1 IL QUADRO URBANISTICO – AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

5.1.1 – IL PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

La Regione suddivide il territorio in Ato. Gli Ato sono articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della l.r. n. 31/14 e, più in generale, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti. Il territorio di Bellano è ricompreso nell'Ato denominato "Lecchese".

LECCHESE

L'indice di urbanizzazione dell'ambito (9,7%) è inferiore all'indice provinciale (15,8%), anche per effetto della consistente presenza di territorio montano.

Gli indici di urbanizzazione comunale sono mediamente bassi per effetto dell'andamento orografico del territorio di alcuni comuni presenti nella porzione meridionale (Calolziocorte, Lecco) che presentano indici di urbanizzazione più

elevati. Viceversa, le condizioni orografiche determinano valori mediamente elevati dei livelli di criticità dell'indice del suolo utile netto (tavola 05.D1).

Il sistema conurbato di Lecco-Lago di Garlate–Valmadrera-Galbiate, la pianura di Colico (all'imbocco della Valtellina) e il sistema di fondovalle della Valsassina, sono caratterizzati da un consumo di suolo più elevato. In queste porzioni territoriali si manifestano i fenomeni conurbativi più intensi e la maggior diffusione degli insediamenti, con forte occupazione e frammentazione del suolo libero effettivamente disponibile.

Nella conurbazione lecchese hanno un'alta incidenza gli insediamenti per attività produttive (manifatturiere e commerciali) che, in diverse porzioni del tessuto urbano sono predominanti rispetto alle altre funzioni. Qui il valore del suolo (tavola 05.D3), tendenzialmente basso, assume uno specifico significato in rapporto alla sua rarità e alla sua capacità di connotare il paesaggio peri-lacuale.

In questa porzione le previsioni di consumo di suolo dei PGT riguardano, perlopiù, operazioni di cucitura e completamento del tessuto urbano consolidato, con incidenza significativa delle previsioni di nuovo insediamento produttivo.

In tutta la conurbazione lecchese sono elevate le potenzialità di rigenerazione rilevabili a scala Regionale, per quote significative di aree da recuperare non ancora assunte, dai PGT, come occasioni di riqualificazione urbana (tavola 04.C3).

In questa condizione, quindi, deve essere consistente la capacità di rispondere ai fabbisogni, pregressi o insorgenti, attraverso specifiche previsioni e politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa. Le politiche di rigenerazione sono attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (direttrice Lecco-Olginate - areale n° 5 – tavola 05.D4), da dettagliare e sviluppare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni).

Il consumo di suolo, laddove inevitabile per il soddisfacimento della domanda insediativa, deve riferirsi a fabbisogni di breve periodo (indicativamente un ciclo di vigenza del DdP).

La rigenerazione, utile a soddisfare la domanda di base (residenza e servizi), il reinsediamento di attività produttive, l'insediamento di attività di valorizzazione turistica e di funzioni di rango superiore, può sfruttare i maggiori gradi di accessibilità indotti dalle previsioni della programmazione strategica regionale (tavola 02.A7: completamento della Pedemontana Lombarda da Lentate sul

Seveso a Dalmine, connessa alla SS dello Stelvio e realizzazione del collegamento Varese-Como- Lecco).

Le politiche di consumo di suolo e di rigenerazione devono essere declinate, anche, rispetto alle gerarchie territoriali dell'ambito e al ruolo di Lecco, con applicazione dei criteri generali dettati dal PTR per le specifiche necessità di assetto territoriale dell'Ato (insediamento di servizi o attività strategiche e di rilevanza sovralocale) o di valorizzazione del ruolo degli altri poli locali (Calolziocorte).

Le aree libere periurbane dovrebbero partecipare fortemente alla strutturazione della rete di connessione ambientale, di collegamento tra le diverse zone soggette a gradi di tutela e preservazione (Parco del Monte Barro, Parco dell'Adda Nord, Parco della Grigna Settentrionale, SIC, ZPS), anche con gli ambiti lacuali (del Lago di Como e dei laghi minori) attenuando i conflitti esistenti o insorgenti tra sistema della protezione e sistema insediativo (tavola 05.D2).

La porzione montana, della Valsassina, è caratterizzata dall'intenso consumo di suolo del fondovalle) lungo una direttrice a forte tendenza conurbativa, e dagli insediamenti diffusi dei versanti, a prevalente vocazione turistica. Condizione efficacemente restituita dall'indice di suolo utile netto (tavola 05.D1) Il suolo agricolo di fondovalle, mediamente di qualità elevata (tavola 05.D3) assume spesso, più o meno intensamente, caratteri di residualità.

Sui versanti si sviluppano invece le pratiche agricole e le colture di montagna (alpeggi, maggenghi, prati e pascoli d'alta quota), di alta strutturazione del paesaggio, soggette a possibile erosione nelle porzioni a contatto con gli insediamenti.

Le previsioni di trasformazione sono significative se rapportate alla scala degli insediamenti esistenti (tavola 04.C2).

Nella porzione alta della valle, esse accentuano ulteriormente i fenomeni diffusivi già presenti. Qui la riduzione del consumo di suolo deve essere effettiva, anche al fine di attenuare o interrompere i fenomeni di frammentazione ed erosione del sistema paesistico ambientale.

Le previsioni di trasformazione, laddove ineludibili per l'assenza di alternative di recupero, devono limitarsi a consumi di suolo utili al soddisfacimento dei soli fabbisogni di breve periodo.

In genere gli eventuali interventi devono porsi in continuità con i nuclei esistenti, senza accentuare i fenomeni conurbativi (bassa e media valle) e senza alterare il

rapporto esistente tra sistemi insediativi, strutture edilizie e sistema rurale (alta valle).

Meno incidenti sono i fenomeni di consumo di suolo nel resto dell'Ato, nei territori della sponda del Lago di Como e sui versanti montani, del lago o della Valsassina.

Nel settore peri-lacuale del Lago di Como i fenomeni insediativi, anche laddove rilevanti, non determinano l'insorgenza di rilevanti tendenze conurbative.

Qui la qualità dei suoli agricoli non è rilevante (tavola 05.D3) e il suolo libero a rischio di consumo assume significato perlopiù per la sua rarità, indotta anche dalle condizioni di acclività del terreno.

Nella parte settentrionale del Lago di Como svolge una funzione di polo locale Colico, con un sistema produttivo significativo connesso a quello della bassa Valtellina.

Le potenzialità rigenerative sono presenti solo nella parte settentrionale del lago, proprio in prossimità dell'areale di Colico.

Le previsioni di trasformazione dei PGT non assumono un carattere dimensionale rilevante (tavola 04.C2).

Tuttavia essi possono assumere criticità e significati locali importanti per la diretta connessione con il sistema paesaggistico del lago (tavola 05.D2) e per gli alti valori dell'indice del suolo utile netto (tavola 05.D1). In questo contesto, laddove possibile, la riduzione del consumo di suolo deve privilegiare la valorizzazione dei caratteri paesistici della riviera o dei versanti montani affacciati sul lago. Le previsioni di trasformazione, laddove non possano essere attuate azioni di recupero e rigenerazione, devono optare per consumi di suolo utili al soddisfacimento dei soli fabbisogni di breve periodo.

A fronte della vocazione turistica di questi territori, il PTCP indicherà limiti e criteri, connessi al consumo di suolo, per gli insediamenti a vocazione turistica.

La porzione meridionale dell'Ato è ricompresa nella zona A (pianura ad elevata urbanizzazione) di qualità dell'aria di cui alla DGR IX / 2605 del 30/11/2011.

In tale porzione la regolamentazione comunale in materia dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica.

Laddove imprescindibile, il nuovo consumo di suolo dovrà privilegiare localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità

(preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio, prevedendo meccanismi compensativi e/o di mitigazione del sistema ambientale.

Gli interventi di rigenerazione e riqualificazione del tessuto urbano dovranno comunque partecipare, più che altrove, alla strutturazione di reti ecologiche locali, anche attraverso la restituzione di aree libere significative.

5.1.2 – IL PPR – PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

L'ambito individuato dal Piano Paesaggistico Regionale è quello delle Colline del Varesotto, per quanto riguarda l'unità tipologica Bellano è inserito all'interno nei "Paesaggi delle valli prealpine" nonché "paesaggi dei laghi insubrici".

5.1.3 – IL PTCP DELLA PROVINCIA DI LECCO

Nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza a cui si ispira la normativa regionale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesaggistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale.

Il PTCP 2004

La Provincia di Lecco è dotata di PTCP sin dal 2004.

Il Piano ha trovato quale principio della propria operatività la politica per l'accessibilità sostenibile degli insediamenti. Insieme a questa, lo strumento provinciale è stato strutturato con due tipologie di indicazioni propositive:

– il Quadro strategico che individua gli interventi da attuare per migliorare le condizioni del territorio in tema di ambiente, paesaggio, sicurezza, mobilità;

– il Quadro strutturale che evidenzia i comportamenti da seguire, per i medesimi fini, nella pianificazione urbanistica comunale.

Adeguamento del PTCP alla L.R. 12/2005

Il 23 e 24 marzo 2009 è stata approvata dal Consiglio Provinciale la variante di adeguamento del PTCP alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12.

I temi affrontati nel processo di adeguamento sono state le politiche che investono la conservazione e valorizzazione dello spazio rurale e degli ambiti agricoli strategici, la dimensione paesaggistica e l'efficienza dell'apparato produttivo manufatturiero.

Ma è soprattutto nella direzione di una più diffusa pratica della sovracomunalità, che il PTCP ha indirizzato la propria azione ricercando il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni (art. 15, comma 2, lett. h): con l'agenda strategica di coordinamento locale si è proposto ai Comuni uno strumento per trovare nel

rapporto tra di essi e con la Provincia più efficienza ed autorevolezza ed anche per consentire al Piano un percorso facilitato di verifica e di aggiornamento.

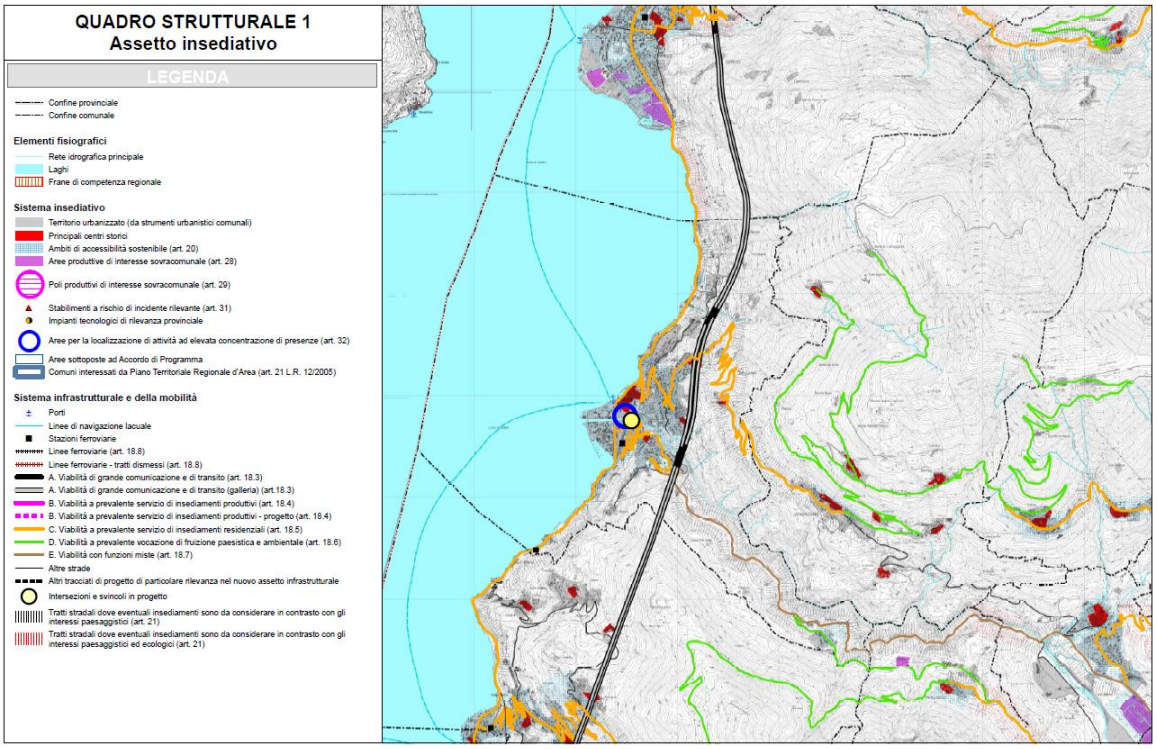
Revisione 2014 del PTCP

La Revisione conferma gli obiettivi e i principi di sostenibilità del documento vigente per migliorare la gestione e l'efficacia del Piano nell'ottica di un costante processo di verifica, approfondimento e aggiornamento.

I temi affrontati nel processo di revisione riguardano la componente socio-economica e attività produttive, la componente paesaggio, la definizione della rete verde di ricomposizione paesaggistica e della rete ecologica provinciale.

La variante di revisione del PTCP è stata adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 81 del 16 dicembre 2013 e successivamente approvata con delibera di Consiglio Provinciale n. 40 del 9 giugno 2014 (BURL – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 13 agosto 2014).

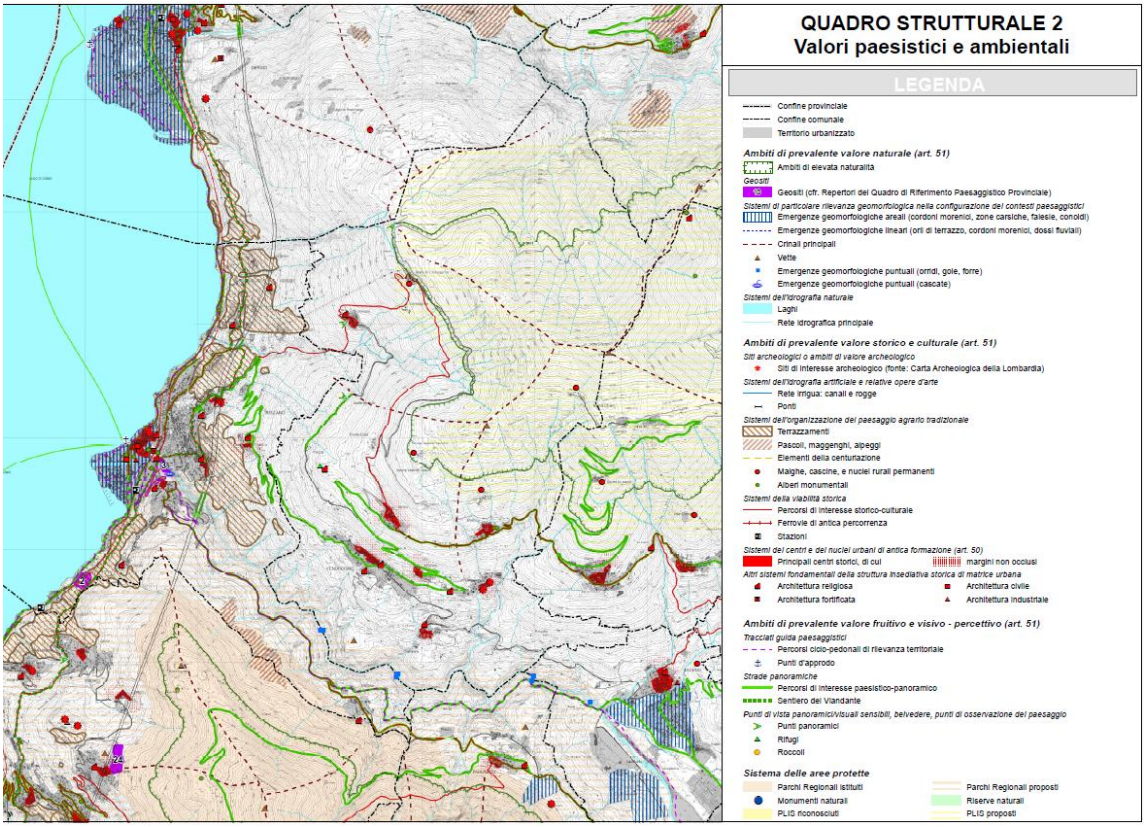
Dal punto di vista dell'assetto insediativo si evince quanto segue:



Entro il territorio comunale si individuano:

- Aree per la localizzazione di attività ad elevata concentrazione di presenze (art. 32), riferito all'ex Cotonificio oggetto di rigenerazione urbana;
- intersezioni e svincoli di progetto, riferito al recepimento di previsioni infrastrutturative sovracomunali, quali il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune;
- Viabilità a prevalente servizio di insediamenti residenziali (art. 18.5); Viabilità a prevalente vocazione di fruizione paesistica e ambientale (art. 18.6); Viabilità di grande comunicazione e di transito (galleria) (art.18.3); rete ferroviaria e stazione;
- Principali centri storici del sistema insediativo;

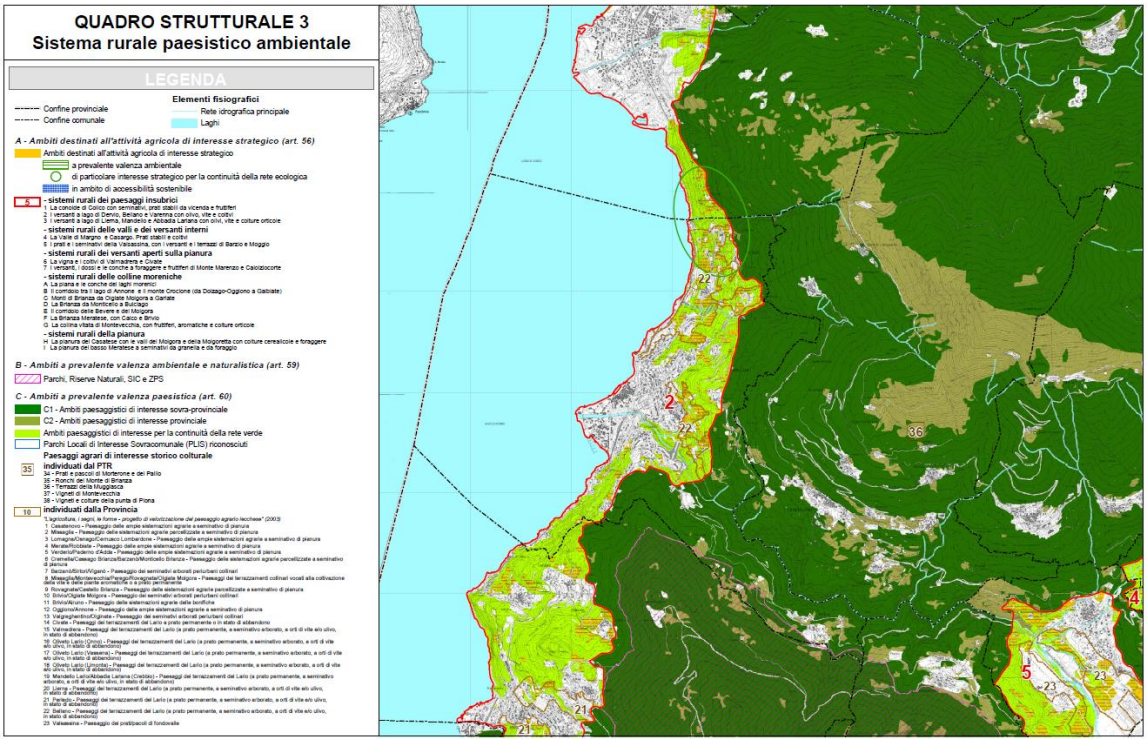
Dal punto di vista dei valori paesistici e ambientali si evince quanto segue:



Entro il territorio comuale si individuano:

- Nuclei urbani storici; malghe, cascine, e nuclei rurali permanenti; sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana;
- Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale (terrazzamenti);
- Sistemi di particolare rilevanza geomorfologica nella configurazione dei contesti paesaggistici (Emergenze geomorfologiche areali); geositi;
- Ambiti di prevalente valore naturale (art. 51): ambiti di elevata naturalità;

Dal punto di vista del quadro strutturale si evince quanto segue:

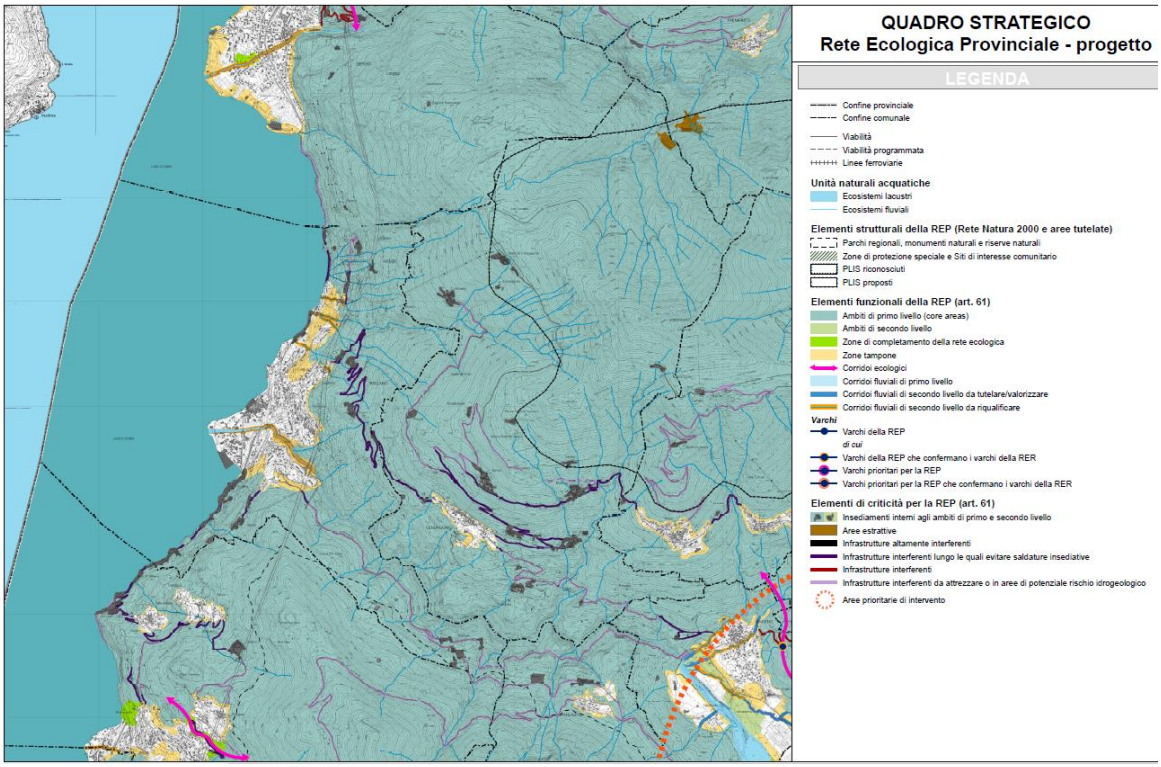


Entro il territorio comuale si individuano:

- Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56) a prevalente valenza ambientale e di particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica;
- sistemi rurali dei paesaggi insubrici: 2 I versanti a lago di Dervio, Bellano e Varenna con olivo, vite e coltivi;

- Ambiti a prevalente valenza paesistica (art. 60)
- Paesaggi agrari di interesse storico colturale individuati dal PTR (36 - Terrazzi della Muggiasca) e dalla Provincia (22 Bellano - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono);

Dal punto di vista della rete ecologica provinciale si evince quanto segue:



Entro il territorio comuale si individuano:

- Ecosistemi lacustri;
- Elementi funzionali della REP (art. 61), con Ambiti di primo livello (core areas), Ambiti di secondo livello, Zone tampone;
- Corridoi fluviali di secondo livello da riqualificare;
- Infrastrutture interferenti lungo le quali evitare saldature insediative;

Adeguamento del PTCP alla L.R. 31/2014

Con deliberazione n. 21 del 13 aprile 2016 il Consiglio Provinciale ha espresso il previsto parere sulla proposta di integrazione del PTR ed ha disposto l'avvio del procedimento di adeguamento del vigente PTCP alla legge regionale n. 31/2014 e della contestuale Valutazione Ambientale Strategica, al fine di avviare l'attività di copianificazione con Regione Lombardia.

La Provincia di Lecco con determinazione n. 1109 del 15 dicembre 2016 ha quindi avviato il procedimento di adeguamento del PTCP alla legge regionale n. 31/2014 e contestuale valutazione ambientale strategica (vai al sito regionale SIVAS).

Il 29 settembre 2021 la variante di adeguamento del Piano territoriale di coordinamento provinciale alla legge regionale 31/2014 è stata discussa e adottata dal Consiglio provinciale con deliberazione 43.

Il 20 giugno 2022 la variante di adeguamento è stata definitivamente approvata dal Consiglio provinciale con deliberazione 35.

La variante è divenuta efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – 33 del 17.08.2022.

5.1.4 – IL PIF DELLA C.M. VALSASSINA, VALVARRONE, VAL D'ESINO, RIVIERA

La Comunità Montana della Valsassina, Valvarrone, Val D'Esino, Riviera, entro cui ricade il territorio comunale di Bellano, è dotata di Piano di Indirizzo Forestale vigente, con periodo di validità 2016-2031.

Il PGT introita le relative aree boschive, ivi compresa la trasformabilità delle stesse, riportandone la relativa limitazione d'uso entro gli areali agricoli individuati.

5.1.5 – IL PARCO DELLA GRIGNA SETTENTRIONALE

Regione Lombardia con D.g.r. 3 dicembre 2018 - n. XI/919 "Approvazione del Piano territoriale di coordinamento del parco regionale della Grigna settentrionale" ha perfezionato l'iter amministrativo di tale strumento urbanistico sovraordinato, che interessa nel settore sud, pure in minima parte, il territorio di Bellano.

In particolare il PTC specifica che la pianificazione delle aree esterne al perimetro del Parco deve tenere conto dei seguenti criteri ed indirizzi:

a) devono essere salvaguardate la continuità dell'assetto ambientale e paesaggistico e le connessioni ecologiche lungo il perimetro del Parco, laddove non ancora compromesso da insediamenti o dalla presenza di infrastrutture, con particolare attenzione alla continuità degli elementi di caratterizzazione paesaggistica segnalati dal PTC del Parco e tenuto conto anche del progetto di Rete Ecologia Regionale, delle previsioni dei Piani di gestione dei ZSC/ZPS e degli indirizzi di contenuto paesaggistico ed ambientale espressi dal PTCP, nonché delle principali linee strategiche di connettività identificate nelle Tavv. 03(a) e 03(b) del PTC "Rete ecologica del Parco";

b) le aree limitrofe al perimetro del Parco devono preferibilmente essere mantenute secondo lo stato naturale dei luoghi o destinate all'esercizio

dell'agricoltura, secondo le disposizioni della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i., oppure ad attrezzature pubbliche o di interesse pubblico, con particolare riguardo al verde, gioco e sport e parcheggi a servizio del Parco;

c) l'aggregato urbano dovrà, preferibilmente, essere definito da perimetri continui, al fine di conseguire il minor consumo delle risorse naturali e territoriali e minor grado di interferenza con il territorio a Parco;

d) per le aree da destinare a espansione residenziale devono essere assicurate, nelle immediate adiacenze del territorio del Parco, fasce o zone di protezione, con profondità non inferiore a m 5, ove non sia consentita la realizzazione di edifici o, comunque, di interventi che compromettano la necessaria salvaguardia. Lo strumento urbanistico dovrà dettare disposizioni per l'inserimento ambientale e paesaggistico, in particolare relativamente alle sistemazioni a verde e alle alberature, privilegiando le specie autoctone, nonché le soluzioni tipologiche e architettoniche coerenti con il paesaggio circostante;

e) i nuovi insediamenti industriali, solo se connessi ad esigenze che non possono essere diversamente soddisfatte, devono essere collocati a congrua distanza dai confini del Parco, e devono prevedere equipaggiamento a verde, con fasce alberate prevalentemente costituite da essenze autoctone;

f) deve essere evitato l'insediamento di nuove industrie a rischio di incidente rilevante oltre che insalubri in aree o in edificati limitrofi al Parco, fatta eccezione per le opere riconducibili all'attività agricola o di pubblica utilità;

g) in generale si dovrà pervenire al contenimento degli interventi edilizi e delle operazioni sul terreno in modo da salvaguardare gli elementi di connotazione del paesaggio, tenendo conto delle esigenze di tutela ambientale, tendendo alla progressiva armonizzazione della pianificazione delle aree di confine con quella delle aree incluse nel perimetro del Parco, allo scopo di dotare l'intero territorio di analoghe prestazioni qualitative.

5.1.6 – LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stato pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

In relazione al territorio comunale si constata che lo stesso è individuato quasi interamente entro elementi di 2 livello della Rer, e pertanto necessita di essere declinato a livello locale.

Non si individuano varchi regionali.

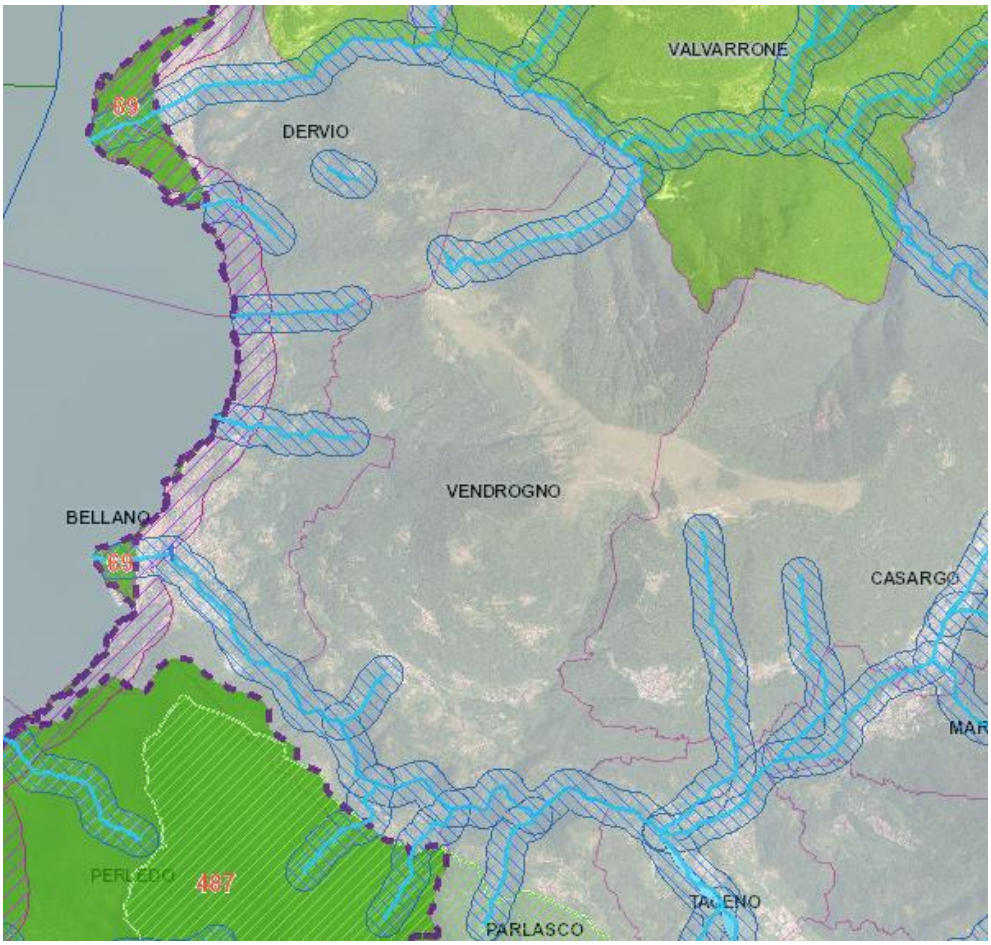
5.1.7 – LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

La Rete ecologica provinciale, nel PTCP individuata ancora con indicazione dei due comuni separati (Bellano e Vendrogno), individua un diffuso ed omogeneo ambito di primo livello (core areas) in corrispondenza del diffuso ed omogeneo areale agro-boschivo individuabile, con ambiti di zona tampone in corrispondenza delle aree verdi di frangia contermini all'urbanizzato.

Il PGT dovrà declinare tale rete a livello locale. Tale operazione verrà condotta nella redigenda procedura di Variante generale al PGT, di cui la presente variante parziale risulta procedura parallela, volta esclusivamente a recepire puntuali tematiche infrastrutturali.

5.1.8 – VINCOLI AMBIENTALI E SOVRAORDINATI

Entro il territorio comunale si individuano i seguenti vincoli ambientali e sovraordinati:



Aree di notevole interesse pubblico

Aree rispetto corsi d'acqua tutelati

Territori contermini a i laghi

5.2 LA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA, SISMICA

5.2.1 ADEGUAMENTO DELLA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SIMICA

La Variante PGT 2020 recepisce l'adeguamento della componente geologica, idrogeologica e simica in riferimento ai criteri ed indirizzi della d.g.r. del 30 novembre 2011 – n. IX / 2616 e s.m.i., a cura del Geol. Fabrizio Bigiolli.

In materia di definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT si fa riferimento all' art. 57 comma 1 L.R. n. 12 del 11 marzo 2005.

Al fine della prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici, nel P.G.T.:

a. Il documento di piano contiene la definizione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico comunale sulla base dei criteri ed indirizzi emanati dalla Giunta Regionale, sentite le province, entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge;

b. Il piano delle regole contiene:

1. il recepimento e la verifica di coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP e del piano di bacino;

2. l'individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, secondo i criteri e gli indirizzi di cui alla lettera a., nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime aree sono assoggettate in ordine alle attività di trasformazione territoriale, compresi l'indicazione di aree assoggettate a eventuali piani di demolizione degli insediamenti esistenti, il ripristino provvisorio delle condizioni di sicurezza, gli interventi di rinaturalizzazione dei siti e gli

interventi di trasformazione urbana, programmi di recupero (PRU) o programmi di riqualificazione urbana e sviluppo sostenibile del territorio (PRUSST).

Il lavoro è stato redatto in accordo con i nuovi "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" approvati con D.G.R. 22 dicembre 2005 n. 8/1566, D.G.R. 22 maggio 2008 n. 8/7374 e D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 e successivi aggiornamenti.

L'adeguamento recepisce inoltre le recenti perimetrazioni del quadro del dissesto derivanti dal **PGRA - DIRETTIVA ALLUVIONI – 2007/60/CE**.

5.2.2 INVARIANZA IDRAULICA ED IDROGEOLOGICA

La Variante al PGT 2020 recepisce il documento semplificato del rischio idraulico comunale di invarianza idraulica ed idrologica, ai sensi del R.R. 7 / 2017 e R.R. 8 / 2019 .

Tale regolamento regionale (art. 1) ha il fine di perseguire l'invarianza idraulica e idrologica delle trasformazioni d'uso del suolo e di conseguire, mediante la separazione e gestione locale delle acque meteoriche a monte dei ricettori, la riduzione quantitativa dei deflussi, il progressivo riequilibrio del regime idrologico e idraulico e la conseguente attenuazione del rischio idraulico, nonché la riduzione dell'impatto inquinante sui corpi idrici ricettori tramite la separazione e la gestione locale delle acque meteoriche non esposte ad emissioni e scarichi inquinanti.

Il regolamento definisce, in attuazione dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica e, in particolare, disciplina l'applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica agli interventi di cui all'articolo 58 bis, comma 2, della l.r. 12/2005, con le specificità di cui all'articolo 3, nonché i criteri e i metodi per la disciplina, nei regolamenti edilizi, delle modalità per il conseguimento dell'invarianza idraulica e idrologica, ai sensi dell'articolo 58 bis, comma 4, della l.r. 12/2005.

In accordo alla suddivisione del territorio regionale in aree omogenee per livello di criticità idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori, operata all'art. 7 del r.r. 7/2017 e s.m.i., il **comune di Bellano è stato inserito in area C**, ovvero a bassa criticità idraulica. Tali comuni sono tenuti (art. 14) a redigere il "documento semplificato del rischio idraulico comunale" in cui viene riportata la rappresentazione delle attuali condizioni di rischio idraulico presenti nel territorio comunale e delle conseguenti misure strutturali e non strutturali atte al controllo e, possibilmente, alla riduzione delle suddette condizioni di rischio.

In accordo a quanto riportato al comma 8 dell'art. 14 del r.r. 7/2017 e s.m.i. per la redazione del presente studio sono stati utilizzati i documenti e gli atti pianificatori esistenti (PAI, PGRA, Studio reticolo minore), mentre il rilievo della rete fognaria (acque nere, miste e bianche) allo stato attuale non è disponibile presso il Comune di Bellano.

Ne è stata fatta richiesta da parte del Comune stesso all'Ente gestore della rete (Lario Reti Holding); disponibile la documentazione il presente studio verrà integrato con la cartografia inerente lo stato della rete, le relative criticità e gli interventi strutturali proposti sulla stessa rete.

Misure strutturali

Di seguito vengono riportate le misure strutturali di invarianza idraulica e idrologica riferite alla parte già urbanizzata del territorio comunale, come riportate nello studio:

- Realizzare una rete di acque bianche che copra l'intera parte urbanizzata del territorio comunale. Per i tratti di rete mista è opportuno provvedere nel tempo alla separazione delle acque meteoriche dalle acque reflue.

- Prevedere, quanto prima, di adeguare gli scarichi dei fabbricati e delle aree pavimentate pubbliche ai principi dell'invarianza idraulica ed idrologica sfruttando tecniche e modalità d'intervento che siano da esempio per i futuri interventi privati.

- Eliminazione di eventuali scarichi di corsi d'acqua minori presenti nella rete delle acque bianche e miste. Per tali situazioni di criticità dovranno essere realizzati nuovi punti di scarico diretto nei corsi d'acqua principali utilizzando gli alvei il più possibile a cielo aperto o comunque facilmente ispezionabili per le periodiche operazioni di pulizia e svaso e a garanzia del presidio idraulico nel corso degli eventi di piena.

L'applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica tenderà alla progressiva riduzione delle portate delle acque meteoriche nella rete della fognatura mista mediante il riutilizzo dei volumi stoccati, mediante l'infiltrazione nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo o mediante lo scarico in corpo idrico superficiale.

In via preliminare sono state individuate le possibili aree di infiltrazione dove effettuare gli interventi strutturali di invarianza idraulica e idrologica e verso le quali dovranno convergere le tubazioni delle acque bianche del Comune.

Le aree sono localizzate in corrispondenza dell'abitato di Bellano e dell'abitato di Vendrogno.

In accordo a quanto previsto dall'art.8 del r.r. 7/2017 e s.m.i. l'eventuale scarico di troppo pieno della rete potrà essere realizzato direttamente nel lago di Como per l'ambito di Bellano e nel vicino impluvio del RIM per l'ambito di Vendrogno.

Ambito individuato nell'abitato di Bellano

Ambito individuato a valle dell'abitato di Vendrogno in località Spinosa

Misure non strutturali

Vengono di seguito riportate le misure non strutturali di invarianza idraulica e idrologica:

- Individuare delle forme di incentivazione affinché anche l'urbanizzato esistente si adegui alle misure dell'invarianza idraulica ed idrologica.

- Si auspica che, nel breve termine e limitatamente alle porzioni di territorio comunale in cui sono presenti situazioni di criticità legate alla rete di smaltimento delle acque pluviali, l'Amministrazione comunale individui misure di incentivazione basate sulla fiscalità comunale, riferite all'estensione delle misure di invarianza idraulica e idrologica anche sul tessuto edilizio esistente, con lo scopo di ridurre le attuali criticità.

- Il piano di protezione civile comunale dovrà essere integrato inserendo i punti di criticità idraulica eventualmente presenti lungo la rete di smaltimento delle acque pluviali; essi dovranno essere opportunamente presidiati nel corso degli eventi meteorici intensi. In particolare, si segnala la necessità di presidiare tutti i punti in cui le acque superficiali dei riali si innestano nella rete fognaria interrata di acque miste.

Indicazione per la progettazione degli interventi di invarianza idraulica e idrogeologica

Vengono di seguito riportate le principali indicazioni presenti nel r.r. 7/2017 e s.m.i., contestualizzate al territorio comunale di Bellano, per la progettazione degli interventi di invarianza idraulica ed idrologica.

Definizioni (art.2):

- *invarianza idraulica*: principio in base al quale le portate massime di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione;

- *invarianza idrologica*: principio in base al quale sia le portate sia i volumi di deflusso meteorico scaricati dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelli preesistenti all'urbanizzazione;

- *acque pluviali*: le acque meteoriche di dilavamento, escluse le acque di prima pioggia scolanti dalle aree esterne elencate all'articolo 3 del regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 4;

- *superficie scolante totale*: la superficie, di qualsiasi tipologia, grado di urbanizzazione e capacità di infiltrazione, inclusa nel bacino afferente al ricettore sottesa dalla sezione presa in considerazione;

- *ricettore*: corpo idrico naturale o artificiale o rete di fognatura, nel quale si immettono le

acque meteoriche disciplinate dal presente regolamento;

Acque di riferimento (art.4): Le misure di invarianza idraulica e idrologica ed i vincoli allo scarico da adottare per le superfici interessate da interventi che prevedono una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all'urbanizzazione si applicano, secondo quanto previsto dal presente regolamento, alle acque pluviali

Sistemi di controllo (art.5): Il controllo e la gestione delle acque pluviali è effettuato, ove possibile, mediante sistemi che garantiscono l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso. La realizzazione di uno scarico delle acque pluviali in un ricettore è dovuta in caso di capacità di infiltrazione dei suoli inferiore rispetto all'intensità delle piogge più intense. Il medesimo scarico deve avvenire a valle di invasi di laminazione dimensionati per rispettare le portate massime ammissibili. Lo smaltimento dei volumi invasati deve avvenire secondo il seguente ordine decrescente di priorità:

1. Riuso dei volumi stoccati;

2. Infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo;

3. Scarico in corpo idrico superficiale naturale o artificiale con limitazione di portata; 4. Scarico in fognatura con limitazione di portata;

Ambito territoriale (art.7): Il territorio del **comune di Bellano ricade in area C**, ovvero a bassa criticità idraulica;

Valore massimo ammissibile della portata scaricata (art.8): $Q_{u,lim}$ = 20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento;

Modalità di calcolo (art. 9): Requisiti minimi art. 12 comma 2

Requisito minimo delle misure di invarianza idraulica e idrologica (art. 12): Il requisito minimo da soddisfare consiste nella realizzazione di uno o più invasi di laminazione, comunque configurati, dimensionati prevedendo un volume minimo di invaso W_0 = 400 mc/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento.

Nella cartografia allegata fuori testo tavola INV T02 (Misure di invarianza e limitazioni d'uso) sono state individuate e perimetrate le aree che per le loro caratteristiche e problematiche di carattere geologico ed idrogeologico sono soggette a limitazioni d'uso.

Sono perimetrate le aree in cui è vietata la realizzazione di sistemi di dispersione e di infiltrazione nel terreno e negli strati superficiali del sottosuolo e le aree ove tali sistemi dovranno essere sottoposti ad approfondimenti di indagine.

5.2.3 RIORDINO RETICOLO IDRICO MINORE E PRINCIPALE

La Variante al PGT recepisce i dettami del documento di polizia idraulica, in relazione al riordino reticolo idrico minore e principale ai sensi della d.g.r. 5714 del 15 dicembre 2021.

La l.r. 5 gennaio 2000, n. 1 (Regione Lombardia), ha trasferito agli enti locali le attività di Polizia Idraulica e di pronto intervento per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore, mantenendo le stesse funzioni per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale.

Dal 1° gennaio 2020 il Comune di Bellano ed il Comune di Vendrogno sono stati oggetto di fusione nell'unico Comune di Bellano.

In precedenza il Comune di Bellano era dotato di uno studio di individuazione del **Reticolo Idrico Minore Comunale (RIM)** redatto nell'anno 2006 a cura del Dott. Geol Francesco Ferrarini mentre il Comune di Vendrogno era dotato di uno studio di individuazione del **Reticolo Idrico Minore Comunale (RIM)** redatto nell'anno 2012 a cura dello Studio Geologico Tecnico Lecchese: entrambe gli studi erano redatti ai sensi della d.g.r. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 e d.g.r. 01 agosto 2003 n. 7/13950, con definizione di una specifica normativa che regolamenti l'utilizzo del suolo all'interno degli alvei e nelle relative fasce di rispetto.

Le recenti delibere emesse da Regione Lombardia, sempre in merito al RIM, hanno determinato da parte del Comune di Bellano, la necessità di riordinare ed aggiornare il proprio studio.

Infatti le vigenti d.g.r. n. X/7581 del 18 dicembre 2017, d.g.r. n. XI/698 del 24 ottobre 2018, in attuazione della legge 1/2000 e d.g.r. n. XI/5714 del 15 dicembre 2021, forniscono i criteri e gli indirizzi ai Comuni per la ricognizione del reticolo idrico minore e per l'effettuazione dell'attività di "**polizia idraulica**", intesa come attività di controllo degli interventi di gestione e di trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.

Lo studio del RIM, così come illustrato nei criteri riportati nella d.g.r. vigente, viene a costituire il **Documento di Polizia Idraulica (DPI)**, che è costituito da una parte di elaborati cartografici e tecnici e da una parte di elaborati normativi .

Lo studio di aggiornamento riguarda pertanto i seguenti aspetti :

• aggiornamento del reticolo idrico e delle rispettive fasce di rispetto sulla base della nuova cartografia comunale (DBT) con sistema di riferimento cartografico UTM32 - WGS84, rispetto al precedente studio redatto sulla base della cartografia CTR ed aerofotogrammetrico ,

• aggiornamento del reticolo idrico e delle rispettive fasce di rispetto sulla base delle indicazione e di studi di dettaglio forniti dall'Amministrazione comunale di Bellano ,

• aggiornamento del regolamento di polizia idraulica in base alla attuale normativa vigente (nuovi canoni di polizia idraulica, ecc.) ,

• digitalizzazione degli elaborati cartografici sulla base dello schema richiesto dalla normativa vigente (reticolo master e shp files richiesti da Regione Lombardia).

6. LA VARIANTE GENERALE PGT 2020

6.1 FABBISOGNI RESIDENZIALI

6.1.1 STIMA TOTALE DEL FABBISOGNO RESIDENZIALE

Il PGT 2020, dalle risultanze del presente capitolo, risulta sostenibile ove preveda un massimo incrementale, in termini di nuclei familiari tendenzialmente attesi, pari a (60 + 1 + 5) = + 66 nuclei familiari rispetto agli attuali.

Il volume totale del fabbisogno residenziale sostenibile è pertanto indicativamente ipotizzabile entro un ordine di grandezza massimo di (426 *66) = 28.116 mc, stante 426 il valore del volume medio per nucleo familiare degli immobili in Bellano.

6.2 FABBISOGNI ALTRE FUNZIONI URBANE

Nota: il presente capitolo è estratto dal Documento di Piano della Variante PGT 2020.

I fabbisogni per altre funzioni urbane vengono indagati in funzione di una domanda esogena ed una domanda endogena, entro l'arco temporale di riferimento, ovvero rapportato al fabbisogno stimabile indicativamente a 2 cicli di vigenza del DdP (dieci anni), come da dettami del PTR.

Si specifica che per "altre funzioni urbane" la presente Variante definisce le funzioni extraresidenziali quali: produttivo, terziario, commerciale, equiparando invece la funzione turistico-ricettiva a quella residenziale, in quanto la stessa è correlata prevalentemente alla disponibilità di seconde case, in quanto le strutture alberghiere risultano in numero sensibilmente minore (rif.cap. 5.2.3)

6.2.1 INCREMENTO AREALE

Nell'ultimo ventennio risulta quanto segue (dati Dusaf espressi in mq di sup. territoriale):

Uso del suolo 1999 – Comune di Bellano

Il DUSAF anno 1999, alla voce "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali", individua entro il Comune di Bellano un totale di 24.275 mq.

Uso del suolo 2018 – Comune di Bellano

Il DUSAF anno 2018, all'analoga voce "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali", individua entro il Comune di Bellano un totale di 26.233 mq.

Variazione 1999/2018 – Comune di Bellano

Si constata che si è verificato un incremento di aree per "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali" pari a + 1.958 mq, corrispondenti a + 8%.

6.2.2 DOMANDA ENDOGENA

La domanda endogena è intesa quale ampliamenti di attività già in essere, e risulta pertanto una percentuale della domanda esogena sopra espressa. Tali ampliamenti sono complessivamente stimati (dato GIS da Dusaf) in +1.958 mq, ovvero il 100% del totale.

6.2.3 DOMANDA ESOGENA

La domanda esogena è intesa quale insediamento di nuove attività, e risulta pertanto teoricamente una percentuale della domanda esogena sopra espressa. Tali ampliamenti sono complessivamente stimati (dato GIS da Dusaf) in 0 mq, ovvero sostanzialmente non risultano nuove attività rilevanti (dato: estensione areale) sul territorio.

6.2.4 STIMA TOTALE DELLA DOMANDA ENDOGENA E DOMANDA ESOGENA

In relazione alla domanda endogena ed esogena si è constatato che si è verificato un incremento di aree per "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali" complessivamente pari a +1.958 mq, corrispondenti a + 8%, **corrispondente ad un incremento annuale pari al +0,5% di superficie territoriale.**

Stante che le previsioni insediative di Variante sono ipotizzabili per un periodo pari a +10 anni si evince che la domanda in termini di fabbisogno di superfici per "altre funzioni urbane" è verificata ove le previsioni insediative di Piano siano **entro il +5% della superficie territoriale correlata ad "altre funzioni urbane", ovvero entro (26.233*5%)= 1.312.**

6.3 AREE RIGENERAZIONE URBANA E ASSORBIMENTO DOMANDA RESIDENZIALE

Con Deliberazione C.C. dedicata, il Comune ha individuato le aree della rigenerazione urbana necessitanti di valorizzazione.

Si constata che trattasi:

- Dei nuclei di antica formazione NAF; si specifica che tale volumetria è tuttavia abitata, in quanto il generale quantitativo numerico di "case vuote" pari a 178 unità, è già "scomputato" nel conteggio di cui al cap. 5.2.3;
- Dell'area non abitata "Pendaglio", il cui volume complessivo è stimato verosimilmente in 5.624 mc;
- Dell'area non abitata "Grabbia", il cui volume complessivo è stimato verosimilmente in 1.020 mc;
- Dell'area ex cotonificio (a fronte di una volumetria complessiva di 37.197 mc)al netto degli spazi a percheggio pubblico previsti si ipotizza che la stessa possa essere dedicata completamente al residenziale e destinazioni d'uso correlate, pur con previsione di mix funzionale)
- Dell'insieme di edifici degradati (stima indicativa: n.280 fabbricati) siti nell'areale agro-boschivo, oggi in gran parte disabitati; tale valore è già stato scomputato nelle previsioni di cui al cap. 5.2.3;

Da quanto sopra si constata che l'assorbimento della domanda residenziale (e di fatto ricettiva) dalle aree della rigenerazione risulterebbe:

(5.624 + 1.020 + 37.197) mc = 43.841 mc, corrispondenti a 189 nuclei familiari.

6.4 IL TEMA DEL CONSUMO DI SUOLO

La Variante generale al PGT 2020 si configura quale adeguamento ai dettami del PTR vigente e del PTCP della Provincia di Lecco, efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 17.08.2022.

6.4.1 CONFRONTO CONSUMO DI SUOLO 2014- 2020

Viene redatta la tavola "REG_6C- Carta del consumo di suolo - sintesi".

Se ne riportano sintenticamente i conteggi tabellari:

Consumo Suolo (mq)	*anno 2014*	*anno 2020*	*Differenza*
Superficie urbanizzata			
superficie urbanizzata prevalentemente residenziale	1.266.170	1.294.083	27.913
superficie urbanizzata prevalentemente a servizi	218.003	280.415	62.412
superficie urbanizzata prevalentemente produttiva	7.834	8.979	1.145
Totale	**1.492.007**	**1.583.478**	**91.471**
Superficie urbanizzabile			
Ambiti a superficie urbanizzabile prevalentemente turistico-ricettiva	65.836	0	-65.836
Ambiti a superficie urbanizzabile prevalentemente residenziale	34.508	0	-34.508
Ambiti a superficie urbanizzabile prevalentemente produttiva	17.899	12.763	-5.136
Totale	**118.243**	**12.763**	**-105.480**
Superficie agricola o naturale			
Totale	**15.141.078**	**15.155.087**	**14.009**
Totale superficie comunale (da database topografico)	16.751.328		

Complessivamente la Variante PGT 2022 concorre alla seguente riduzione del consumo di suolo atteso:

Destinazioni prevalentemente residenziali: -100% della St

destinazioni per altre funzioni urbane(*)**: -84,8% della St**

(*intese come somma delle destinazioni non residenziali, ovvero turistico-ricettiva e produttiva)

6.4.2 BILANCIO ECOLOGICO

Viene redatta la tavola “REG_6B- Carta del consumo di suolo 2020”.

Tale elaborato pone in risalto che entro la riduzione del consumo di suolo attesa in coerenza con le soglie regionali e provinciali, si è anche ricorso a puntuali modifiche ai margini del TUC a “bilancio ecologico zero”, perlaventemente arelative a puntuali aree a servizi necessari per il soddisfacimento della domanda territoriale.

Se ne riportano sintenticamente i conteggi tabellari:

Bilancio ecologico	**MQ**
Superficie agricola o naturale P.G.T 2014	15.141.078
Superficie agricola o naturale Variante P.G.T 2020	15.155.087
Superficie agricola o naturale (Incremento variante P.G.T 2020)	14.009

6.5 OBIETTIVI VARIANTE PGT 2020

Il presente Documento di piano esplicita di seguito le linee strategiche di PGT, con esplicito e diretto riferimento agli obiettivi del PTCP indicati all'art. 9 delle norme tecniche del PTCP adeguato alla LR 31/2014 ed ulteriormente articolati nel Documento degli Obiettivi del PTCP.

Pertanto gli obiettivi della Variante PGT 2020, con riferimento diretto alla schedatura degli obiettivi provinciali riportata nel precedente cap. 2.8, sono i seguenti:

Obiettivi PTCP		**Obiettivi PGT 2020**
1	**1.1**	1.1.1 Efficientamento del sistema turistico comunale, con verifica della previsione quantitativa della popolazione fluttuante e individuazione di azioni di qualificazione turistico-ricettiva, quali attivazione della rigenerazione urbana anche su aree diffuse (nuclei di antica formazione, panoramici) e puntuali (sistema di edifici sottoutilizzati in ambito agro-boschivo)
	1.2	1.2.1 Efficientamento dell'ex Cotonificio storico "Cantoni" con azioni di rigenerazione urbana e recupero con mix-funzionale, quale centralità storico-territoriale ed elemento sito nel circuito turistico ricettivo correlato alla valorizzazione della sentieristica, mappata nel piano dei servizi; 1.2.2 Efficientamento della sentieristica Comunale, con individuazione di circuiti sentieristici turistici nel piano dei servizi, con particolare riferimento al "Sentiero del Viandante";
	1.3	1.3.1 Efficientamento del sistema turistico comunale, con verifica della previsione quantitativa della popolazione fluttuante e individuazione di azioni di qualificazione turistico-ricettiva, quali attivazione della rigenerazione urbana anche su aree diffuse (nuclei di antica formazione, panoramici) e puntuali (sistema di edifici sottoutilizzati in ambito agro-boschivo); 1.3.2 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare locazioni ricettive a basso impatto ambientale correlate al sistema

		abitativo (affittacamere ecc…)
	1.4	1.4.1 Individuazione entro il sistema di monitoraggio VAS di confronto cadenzato con i Comuni contermini per individuazione di strategie circa il sistema lariano;
	1.5	1.5.1 Efficientamento del sistema turistico comunale, con verifica della previsione quantitativa della popolazione fluttuante e individuazione di azioni di qualificazione turistico-ricettiva, quali attivazione della rigenerazione urbana anche su aree diffuse (nuclei di antica formazione, panoramici) e puntuali (sistema di edifici sottoutilizzati in ambito agro-boschivo); 1.3.4 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare locazioni ricettive a basso impatto ambientale correlate al sistema abitativo (affittacamere ecc…)
2	**2.1**	2.1.1 Verifica della domanda endogena ed esogena del sistema produttivo locale, con individuazione di un ambito di trasformazione TR1 a vocazione prevalentemente produttiva, tenuto conto della sostenibilità della domanda territoriale;
	2.2	2.2.1 Verifica della domanda endogena ed esogena del sistema produttivo locale, con individuazione di un ambito di trasformazione TR1 a vocazione prevalentemente produttiva, tenuto conto della sostenibilità della domanda territoriale;
	2.3	-
	2.4	-
	2.5	2.5.1 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare il mantenimento delle attività produttive artigianali non moleste e di servizio nei centri storici.
3	**3.1**	3.1.1 Recepimento di previsioni infrastrutturative sovracomunali, quali il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune; 3.1.2 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
	3.2	3.2.1 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare

		nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
	3.3	3.3.1 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
	3.4	-
4	**4.1**	4.1.1 Recepimento di previsioni infrastrutturative sovracomunali, quali il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune;
	4.2	4.2.1 Efficientamento della sentieristica Comunale, con individuazione di circuiti sentieristici turistici nel piano dei servizi, con particolare riferimento al "Sentiero del Viandante";
	4.3	-
	4.4	4.4.1 Individuazione entro il sistema di monitoraggio VAS di confronto cadenzato con i Comuni contermini per individuazione di strategie circa la predisposizione di Piani della Mobilità di livello intercomunale e mobilità sostenibile intercomunale;
	4.5	4.5.1 Efficientamento della sentieristica Comunale, con individuazione di circuiti sentieristici turistici nel piano dei servizi, con particolare riferimento al "Sentiero del Viandante";
	4.6	4.6.1 Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana anche estese ad ambiti diffusi (nuclei di antica formazione)
	4.7	4.7.1 Efficientamento del sistema dei parcheggi pubblici con puntuale individuazione di parcheggi, come da cartografia del Piano dei Servizi, al fine di garantire il soddisfacimento della domanda dei nuclei urbani localizzati sul territorio e al contempo garantire la possibilità di interscambio automobile – bici /pedone, anche in coerenza con il trasporto pubblico lungolago;
5	**5.1**	5.1.1 Recepimento di previsioni infrastrutturative sovracomunali, quali il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune; 5.1.2 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate

		nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
	5.2	5.2.1 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
	5.3	5.3.1 Recepimento di previsioni infrastrutturative sovracomunali, quali il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune; 5.3.2 Individuazione di connessioni infrastrutturali cartografate nel piano delle regole e piano dei servizi ("infrastrutture veicolari di previsione") utili a garantire una connessione veicolare sovralocale con riduzione della congestione veicolare nel nucleo di antica formazione di Bellano e dell'area perilacuale;
6	**6.1**	6.1.1 Efficientamento del meccanismo della rigenerazione urbana, indirizzata alla riduzione del consumo di suolo libero con l'intento di recupero di ambiti diffusi (nuclei di antica formazione) e puntuali (xx cotonificio Cantoni, baite entro areale agro-bischivo);
	6.2	6.2.1 Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana anche estese ad ambiti diffusi (nuclei di antica formazione)
	6.3	-
7	**7.1**	7.1.1 Individuazione di maggior dettaglio dell'areale agricolo e boschivo in funzione della morfologia dei luoghi e degli strumenti sovraordinati vigenti (PIF, ambiti agricoli strategici)
	7.2	7.2.1 Efficientamento della sentieristica Comunale, prevalentemente sita in ambito agro-boschivo, con individuazione di circuiti sentieristici turistici nel piano dei servizi, con particolare riferimento al "Sentiero del Viandante";
8	**8.1**	8.1.1 Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana anche estese ad ambiti diffusi (nuclei di antica formazione) con conseguente restituzione ad ambito agro-boschivo di aree

		assoggettate a previsioni urbanistiche inespresse;
	8.2	8.2.1 Individuazione di maggior dettaglio dell'areale agricolo e boschivo in funzione della morfologia dei luoghi e degli strumenti sovraordinati vigenti (PIF, ambiti agricoli strategici); 8.2.2 Efficientamento della sentieristica Comunale, prevalentemente sita in ambito agro-boschivo, con individuazione di circuiti sentieristici turistici nel piano dei servizi, con particolare riferimento al "Sentiero del Viandante";
	8.3	8.3.1. Verifica della coerenza insediativa del Piano in funzione delle reali esigenze del territorio; 8.3.2. Stralcio degli ambiti di trasformazione del documento di Piano in funzione della preservazione dei suoli agro-boschivi e della rete ecologica, stante la verifica del trend demografico atteso; 8.3.3. Verifica del bilancio ecologico "zero" anche per gli ambiti del piano delle regole e del piano dei servizi", entro un'ottica di preservazione degli areali agro-naturali;
8.bis	**8bis.1**	8bis.1.1 Verifica della coerenza insediativa del Piano in funzione 8bis.1.2 delle reali esigenze del territorio Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana anche estese ad ambiti diffusi (nuclei di antica formazione) con conseguente restituzione ad ambito agro-boschivo di aree assoggettate a previsioni urbanistiche inespresse;
	8bis.2	8bis.2.1 Stralcio di tutti ambiti di trasformazione del documento di Piano in funzione della preservazione dei suoli agro-boschivi e della rete ecologica, stante la verifica del trend demografico atteso;
	8bis.3	8bis.3.1 Verifica del bilancio ecologico "zero" (con bilancio ecologico sensibilmente in positivo) anche per gli ambiti del piano delle regole e del piano dei servizi", entro un'ottica di preservazione degli areali agro-naturali, valorizzando i tessuti con puntuali revisioni qualitative, utili a garantire le necessità del contesto locale espresse dal territorio;
	8bis.4	8bis.4.1 Indivdiuazione di interventi mitigativi in corrispondenza dell'unico ambito di trasformazione confermato TR.1
8.ter	**8ter.1**	8ter.a Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana con conseguente restituzione ad ambito agro-boschivo di aree assoggettate a previsioni urbanistiche inespresse; 8ter.b verifica della previsione quantitativa della popolazione
	8ter.2	
	8ter.3	
	8ter.4	
	8ter.5	

	8ter.6	residente e fluttuante e individuazione di azioni di qualificazione turistico-ricettiva, quali attivazione della rigenerazione urbana anche su aree diffuse (nuclei di antica formazione, panoramici) e puntuali (sistema di edifici sottoutilizzati in ambito agro-boschivo); 8ter.c Efficientamento dell'ex Cotonificio storico "Cantoni" con azioni di rigenerazione urbana e recupero con mix-funzionale, quale centralità storico-territoriale ed elemento sito nel circuito turistico ricettivo correlato alla valorizzazione della sentieristica, mappata nel piano dei servizi;
9	**9.1**	9.1.1 Adozione del nuovo regolamento edilizio tipo
	9.2	9.2.1 Stralcio della totalità delle previsioni insediative di nuovo sviluppo areale in funzione di un'efficientamento del tessuto urbano consolidato ed azioni di rigenerazione urbana
	9.3	-
10	**10.1**	10.1.1 Efficientamento dei sistema turistico e della connessione di interscambio motore-pedone sul territorio comunale, con dettagliata individuazione cartografica entro il piano dei servizi
	10.2	-
	10.3	10.3.1 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare le attività commerciali di dettaglio, anche con riferimento ai nuclei di antica formazione;
	10.4	10.4.1 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare le attività commerciali di dettaglio, anche con riferimento ai nuclei di antica formazione;
	10.5	10.5.1 Maggiore flessibilità correlata a un ampio mix funzionale entro il tessuto urbano consolidato, al fine di agevolare le attività commerciali di dettaglio, anche con riferimento ai nuclei di antica formazione;
	10.6	-
11	**11.1**	11.1.1 Individuazione entro il sistma di monitoraggio di verifiche cadenzate circa la manutenzione territoriale, ricercando nuove condizioni per la sua fattibilità finanziaria
	11.2	11.2.1 Aggiornamento della componente geologica, idrigeilogica, sismica del territorio comunale
	11.3	11.3.1 Aggiornamento della componente geologica, idrigeilogica, sismica del territorio comunale
	11.4	11.4.1 Aggiornamento della componente geologica, idrigeilogica, sismica del territorio comunale
	11.5	11.5.1 Aggiornamento della componente geologica,

		idrigeilogica, sismica del territorio comunale
	11.6	11.6.1 Aggiornamento della componente geologica, idrigeilogica, sismica del territorio comunale
	11.7	11.7.1 Aggiornamento della componente geologica, idrigeilogica, sismica del territorio comunale
12	**12.1**	-
	12.2	-

6.6 STATO DI ATTUAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO PREVIGENTE

In relazione al territorio del settore di Bellano (rif. PGT previgente):

- L'ambito di trasformazione TR1 risulta convenzionato, e in parte realizzato (tessuto in itinere);
- l'ambito di trasformazione TR3a risulta realizzato, e verrà riportato entro la presente Variante entro il tessuto urbano consolidato;
- L'ambito di trasformazione TR3b risulta convenzionato, e in parte realizzato (tessuto in itinere);
- l'ambito di trasformazione TR5 risulta realizzato, e verrà riportato entro la presente Variante entro il tessuto urbano consolidato;
- tutti gli altri ambiti risultano non attuati;

In relazione al territorio del settore di Vendrogno (rif. PGT previgente):

- tutti gli ambiti di trasformazione risultano non attuati;

7. RETE NATURA 2000

7.1 RETE NATURA 2000 ENTRO IL CONTESTO COMUNALE

Entro gli ambiti oggetto di Variante parziale al PGT non si individuano elementi della Rete Natura 2000.

7.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

l'Amministrazione ha inteso, nell'esercizio del potere discrezionale riservato nella programmazione del proprio territorio, procedere, nelle more del completamento del procedimento di formazione della Variante generale del PGT di cui alla Deliberazione di avvio procedimento di cui sopra, in relazione ai tempi lunghi per il suo completamento data la complessità di tale procedimento, anticipare alcune puntuali scelte pianificatorie ritenute indifferibili per efficientare il sistema viabilistico esistente e di previsione, mediante una variante parziale di cui alla presente relazione, con i seguenti temi:

1. Nello specifico l'opera in intento riguarda il nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune.

   I lavori prevedono un sottopasso con intersezione a T sulla strada provinciale 72 e con innesto con un tornate sulla strada provinciale 62. Oltre a questo verrà riqualificata anche l'area riguardante la stazione ferroviaria.

   Il sottopasso migliorerà la circolazione veicolare, agevolando il collegamento tra il comune e lo svincolo per la statale 36, efficientando tra l'altro anche l'intervento dei mezzi di soccorso (presenza a Bellano del

Soccorso Bellanese, dei Vigili del Fuoco, dei Carabinieri e della Polizia Stradale) che partono da Bellano, ad oggi condizionati dai tempi del passaggio a livello: infatti la linea ferroviaria risulta un ostacolo alla viabilità che da lungo tempo insiste in un punto baricentrico per tutto il territorio, visto l'innesto per la SS36 e per la Valsassina.

2. La variante parziale prevede altresì l'individuazione di due nuovi marciapiedi, in corrispondenza di via Colico e via Castegna.

In considerazione del carattere puntuale di tale variante non si ravvisano necessità specifiche di attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza, stante i pareri di spettanza degli enti preposti nell'iter procedurale, nonché eventuali ulteriori necessità messe in luce dall'autorità competente e dall'autorità procedente.

8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI ATTESI

8.1 COERENZA ESTERNA

8.1.1 PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Nella tabella successiva viene quindi in sintesi schematicamente la valutazione di coerenza tra i macro obiettivi di PTR e di Variante PGT 2020:

Indirizzi di PTR	**Giudizio di coerenza**
rafforzare la competitività dei territori della Lombardia	**Coerente**
riequilibrare il territorio lombardo	**Coerente**
proteggere e valorizzare le risorse della regione	**Coerente**

8.1.2 IL PTR – ADEGUAMENTO ALLA L.R. 31/2014 -CRITERI

In relazione alla variante al PGT 2020 in particolar modo si verifica il concorso al raggiungimento della riduzione delle aree di trasformazione libere inespresse, secondo i criteri del PTR-PTCP, anche sensibilmente oltre la soglia provinciale individuata per il Comune (si prevede lo stralcio della totalità degli ambiti di trasformazione residenziali inespressi).

In secondo luogo si constata il potenziamento della rete ecologica comunale a scala locale, con particolare attenzione alla costituzione di un sistema a rete, secondo cui l'ambito agro-boschivo risulti connessione ecologica entro il tessuto urbano consolidato, rispetto alla REC e ai corsi d'acqua /specchio lacuale.

Viene introitata, in coerenza con la relativa Deliberazione anticipatoria, la definizione delle aree della rigenerazione urbana, ed un generale ridimensionamento della popolazione attesa, in coerenza con il trend demografico sostenibile.

Per tali ragioni complessivamente la Variante al PGT 2020 si ritiene coerente con i criteri di cui sopra.

8.1.3 PPR – PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Indirizzi di PPR	**Giudizio di coerenza**
conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia	**Coerente**
miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio	**Coerente**
diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini	**Coerente**

8.1.4 PTCP – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Si constata che gli obiettivi della Variante PGT 2020 risultano sostanzialmente coerenti con gli obiettivi del PTCP vigente. In particolar modo si constata in generale che da una parte viene adeguato lo strumento urbanistico comunale ai dettami del PTR-PTCP con riduzione delle soglie relative ad ambiti di trasformazione non realizzati (anche sensibilmente oltre la soglia provinciale individuata per il Comune, in quanto si prevede lo stralcio della totalità degli ambiti di trasformazione residenziali inespressi), e contemporaneamente il perfezionamento dell'individuazione delle aree della rigenerazione urbana (diffuse e puntuali), ed un generale ridimensionamento della popolazione attesa, in coerenza con il trend demografico sostenibile, nonchè con perfezionamento della rete ecologica comunale. Complessivamente si ritiene pertanto che l'assetto generale della Variante concorra al raggiungimento degli obiettivi sovraordinati espressi dagli strumenti regionali e metropolitani.

In dettaglio, in relazione agli obiettivi provinciali, si evince che:

Dal punto di vista dell'obiettivo 1, ovvero valorizzare le qualità paesistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi come vettore di riconoscimento dell'identità locale e come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio si riscontra una coerenza diffusa, in quanto la Variante di PGT pone particolare attenzione alla valorizzazione turistica entro un'ottica di sostenibilità correlandola alla rigenerazione urbana anche diffusa (nuclei di antica formazione) oltre che storica (luogo-simbolo: ex Cotonificio Cantoni, nonché il complesso delle baite sito in territorio agro-naturale) a discapito della nuova edificazione (vengono stralciati tutti gli ambiti di trasformazione residenziali inattuati, nonché il rilevante ex ambito ricettivo in Vendrogno denominato "AT-T/RS - Ambito turistico - ricettivo sovracomunale". Parallelamente viene definita una politica di sviluppo e valorizzazione della sentieristica dedicata al turismo, con individuazione di connessioni e circuiti "ad anello", anche in ragione dei parcheggi esistenti facilitanti l'interscambio motore-pedone.

Unico obiettivo non direttamente esplicitato dalla Variante di PGT è "sviluppare la cooperazione interprovinciale per la valorizzazione del sistema lariano e di quello pedemontano attraverso processi di confronto interprovinciali": lo stesso sarà opportuno affrontarlo con azioni di cooperazione che possano partire dall'assetto

delle Varianti del PGT in affaccio su lago, una volta aggiornati i rispettivi strumenti urbanistici comunali.

Dal punto di vista dell'obiettivo 2, ovvero Confermare la vocazione manifatturiera della provincia di Lecco e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero, si constata che il Comune non presenta una spiccata vocazione manifatturiera, e la Variante pertanto non individua obiettivi specifici: tuttavia viene condotta un'analisi circa la domanda produttiva endogena ed esogena, garantendo comunque la possibilità di rispondere al fabbisogno nel medio periodo ipotizzabile. Nello specifico viene confermato, pur in riduzione areale l'ambito di trasformazione produttivo TR.1, oggetto di valutazione specifica mediante scheda di dettaglio nel capitolo "coerenza interna" successivo.

Dal punto di vista dell'obiettivo 3, ovvero migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana (nonché dell'obiettivo 4 Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile, nonché dell'obiettivo 5 Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico) si verifica in primo luogo che nel 2021 l'Amministrazione aveva inteso, nell'esercizio del potere discrezionale riservato nella programmazione del proprio territorio, procedere, nelle more del completamento del procedimento di formazione della Variante generale del PGT 2020, in relazione ai tempi lunghi per il suo completamento data la complessità di tale procedimento, anticipare alcune puntuali scelte pianificatorie ritenute indifferibili per efficientare il sistema viabilistico esistente e di previsione, mediante una variante parziale relativa al recepimento del nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune.

La Variante generale 2020 oggetto della presente VAS invece concorre ad individuare completamenti infrastrutturali quali il nuovo ponte in corrispondenza dell'ex cotonificio Cantoni, utile a garantire un efficientamento della viabilità entro il TUC e valorizzare la previsione di parcheggio pubblico previsto in loco; inoltre tale Variante individua un ulteriore ponte di connessione tra la SP62 in loc. Bonzeno e via della Colombera in Loc. Ombriaco, come rappresentati nella tavola PDS1_a.Previsioni dei servizi e PDS1_B.Previsioni dei servizi.

Viene inoltre efficientato il sistema della sentieristica locale, che a partire dal circuito turistico correlato al Sentiero del Viandante individua connessioni sentieristiche utili ad attivare circuiti turistici "ad anello", anche in coerenza con la localizzazione dei parcheggi esistenti e previsti.

In relazione all'obiettivo 6 Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e come vettore di riconoscimento e rafforzamento dell'identità locale (nonché dell'obiettivo 7. Conservare il suolo agricolo e forestale, e 8. Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della bio-diversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi) la Variante di PGT da una parte concorre ad incrementare la superficie agro-boschiva, con particolare riguardo agli ambiti agricoli strategici provinciali, stralciando la quasi totalità degli ambiti di trasformazione previsti e con conseguente valorizzazione della rete ecologica declinata a livello locale, e dall'altra ricorre alla rigenerazione urbana anche diffusa (nuclei di antica formazione) oltre che storica (luogo-simbolo: ex Cotonificio Cantoni, nonché il complesso delle baite sito in territorio agro-naturale) quale linea di azione prioritaria per la valorizzazione del territorio in coerenza con la tutela del paesaggio; parallelamente viene definita una politica di sviluppo e valorizzazione della sentieristica dedicata al turismo, con individuazione di connessioni e circuiti "ad anello", anche in ragione dei parcheggi esistenti facilitanti l'interscambio motore-pedone.

In relazione agli obiettivi 8.bis e 8.ter viene richiamato il tema della scelta dello stralcio totale degli ambiti di trasformazione (ad eccezione dell'ambito TR1), e parallelamente il ricorso alla rigenerazione urbana anche diffusa (nuclei di antica formazione) oltre che storica (luogo-simbolo: ex Cotonificio Cantoni, nonché il complesso delle baite sito in territorio agro-naturale).

In relazione all'obiettivo 9 si demanda al regolamento edilizio -tipo, parallelamente in redazione.

In relazione all'obiettivo 10 la Variante ritiene prioritario l'efficientamento dei servizi, a partire dal sistema dei parcheggi in parte rivisti con puntuali inserimenti anche in funzione dell'interscambio motore-pedoni, e della localizzazione delle frazioni (rif. PDS1_A.Previsioni dei servizi - quadro A e PDS1_B.Previsioni dei servizi - quadro B).

Resta da approfondire l'obiettivo favorire la cooperazione intercomunale (vedasi anche obiettivo 12), che necessariamente prenderà luogo nello specifico anche in coerenza con la redazione delle varianti dei PGT in adeguamento ai PTCP dei comuni rivieraschi.

L'obiettivo 11 viene affrontato in relazione alla revisione della componente geologica, idrogeologica e sismica, del PGRA e dell'invarianza idraulica comunale, a cui si rimanda.

8.2 COERENZA INTERNA

Il presente paragrafo fa riferimento agli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, ovvero unicamente all'ambito TR1.

Tale ambito della Variante PGT era già individuato entro il Documento di Piano vigente e valutato dal Rapporto Ambientale della VAS originaria, e la presente variante lo riconferma in riduzione, con le specifiche riportate nella seguente scheda.

Si assume quale stato di fatto (tempo "zero", o "T0") la previsione vigente del Documento di Piano originario, valutando le modifiche a partire da esso.

8.2.1 COERENZA AMBITO DI TRASFORMAZIONE TR1 – OBIETTIVI VARIANTE PGT

Complessivamente si ravvisa una sostanziale coerenza con gli obiettivi di piano, stante che la Variante generale 2020 in adeguamento al PTCP vigente stralcia la totalità degli ambiti di trasformazione ad eccezione del citato TR1, dunque ben oltre la soglia comunale richiesta. Inoltre il TR1 viene confermato e motivato, in moderata riduzione, a seguito di una verifica endogena ed esogena circa la domanda di ambiti extraresidenziali.

Tuttavia dal confronto di cui alla precedente tabella emergono fattori di attenzione, prevalentemente correlati alla localizzazione dell'ambito entro areale agro-naturale, tali per cui si rende necessario specifico approfondimento in relazione alla necessità di mitigazioni per l'ambito di trasformazione TR 1.

8.2.2 SCHEDE VALUTATIVE AMBITO DI TRASFORMAZIONE TR.1

Le schede seguenti riepilogano le principali caratteristiche dell'ambito di trasformazione TR.1 individuato sul territorio comunale e le relative considerazioni ambientali emerse nell'ambito della valutazione del DdP della Variante di PGT.

Le schede sono articolate in quattro sezioni.

1. Una prima atta a valutare gli impatti ambientali che la trasformazione ha sulle diverse matrici ambientali: aria, acque superficiali, suolo e sottosuolo, acque sotterranee, corridoi ecologici. Si precisa che i corridoi ecologici analizzati sono quelli definiti dal PTCP, e dalla rete ecologica Regionale.

   La valutazione viene fatta nel modo seguente:

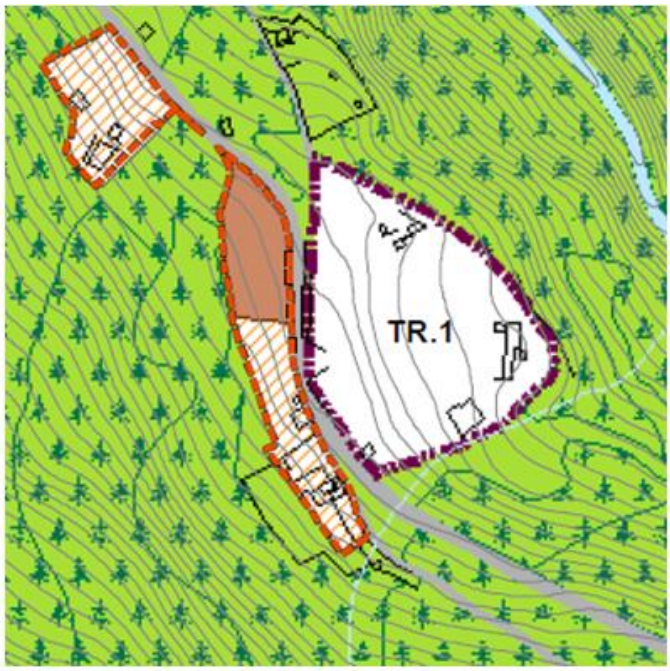
-	impatto nullo, in quanto la trasformazione non interferisce con la matrice considerata
p	impatto lievemente positivo
pp	impatto positivo
n	impatto lievemente negativo
nn	impatto negativo
n-m	impatto negativo mitigabile

2. Una sezione che focalizza alcuni elementi di valutazione della coerenza esterna con gli strumenti di pianificazione e i vincoli definiti a scala sovralocale (PTCP) e locale

3. Un'analisi delle sensibilità e delle criticità ambientali intercettate

4. Una sezione illustrante le misure di mitigazione eventualmente necessarie per rendere sostenibile l'ambito di trasformazione descritto. In tale sezione vengono riportate anche alcune considerazioni e indicazioni da tenere in considerazione in fase di realizzazione della trasformazione;

TR.1



Area lotto = mq 13.350,00

Descrizione: L'area di trasformazione si colloca in frazione Bonzeno, in vicinanza allo svincolo della S.S. 36

Per questa area si prevede uno sviluppo per finalità produttive; sono quindi comprese tutte le attività di tipo artigianale – industriale, purché non rientranti nella categoria di attività insalubri di prima classe.

E' vietata la destinazione d'uso residenziale, turistico-ricettiva, agricola

Impatti ambientali	Aria	**n-m**	Le emissioni in atmosfera sono legate al riscaldamento e rinfrescamento delle strutture. La proposta progettuale dovrà evidenziare gli accorgimenti riguardanti l'efficientamento delle prestazioni energetiche delle volumetrie, l'utilizzo di strumenti premiali riguardanti la realizzazione di impianti di produzione di calore che minimizzino le emissioni in ambiente, lo sviluppo di soluzioni impiantistiche per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, l'impiego di pannelli fotovoltaici
	Acque superficiali	**n-m**	Rete acquedotto: rete non presente Rete fognatura: rete non presente Rete gas: rete non presente

			Poiché la rete fognaria non è presente andranno previsti sistemi alternativi di smaltimento quali ad esempio trincee drenanti e fito - depurazione. Dovrà essere verificata preventivamente con l'Ente gestore l'effettiva disponibilità idrica iniziale ed analoga valutazione dovrà essere effettuata per la modalità di depurazione.
	Suolo e sottosuolo	-	Non si individuano ambiti agricoli strategici (PTCP vigente)
	Acque sotterranee	-	Nel riscontro con i vincoli geologici non si individuano elementi di incompatibilità con la destinazione d'uso e le previsioni, stante che l'ambito di trasformazione dovrà essere verificato a livello di perimetrazione con rilievo celerimetrico, e dovrà risultare escluso l'ambito di classe fattibilità geologica 4
Coerenza esterna	Rete ecologica	L'area non è ricompresa entro elementi della rete ecologica sovraordinata	
	Vincoli e zonizzazioni	Le classi di fattibilità e sismicità geologica individuate dallo studio geologico comunale adeguato alla LR 12/2005 risultano compatibili con le previsioni dell'ambito in oggetto, stante l'obbligo di esclusione di ogni settore in classe geologica 4. Dovrà essere verificato, in funzione delle previsioni d'uso definite in sede progettuale, l'azzonamento previsto dal piano di azzonamento acustico comunale. Non si rilevano interferenze con altri vincoli.	
Mitigazioni	Si richiede particolare attenzione nella ridefinizione del margine urbano, concentrando preferibilmente la volumetria al centro dell'ambito Si richiede l'individuazione di fasce verdi arboree ed arbustive adeguatamente piantumate, di larghezza minima 10m ed estese a tutto il perimetro dell'ambito, atte a creare una barriera morfologica e percettiva nei confronti delle contermini aree agro-boschive; L'equipaggiamento al verde dell'ambito dovrà tener conto della prossimità con l'elemento di secondario livello della RER posto intorno all'ambito medesimo. Per minimizzare l'impatto sul paesaggio dovranno essere previste soluzioni di alta sostenibilità ambientale ovvero procedere mediante progettazione integrata dell'interezza degli spazi a verde con appropriato studio vegetazionale, paesaggistico e percettivo della totalità delle aree libere da edificazione, coniugando il sito col suo intorno territoriale.		

	Si richiede di prevedere durante la fase di cantiere ogni accorgimento utile a minimizzare gli impatti d'immissione in ispecie sul contermine brano di territorio agro – naturale; Si richiede uno studio delle accessibilità all'area, anche in funzione di evitare, o limitare, accessi diretti su strade a traffico sovralocale

9. ALTRI INDICATORI DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO

La valutazione seguente è riferita alla variazione dello stato di fatto dei luoghi a partire dal "tempo zero", corrispondente alle previsioni del PGT vigente.

Gli impatti sono pertanto espressi in termini differenziali rispetto a tale stato di fatto previsionale.

9.1 SUOLO, BIODIVERSITÀ, PAESAGGIO

9.1.1 – IL PAESAGGIO

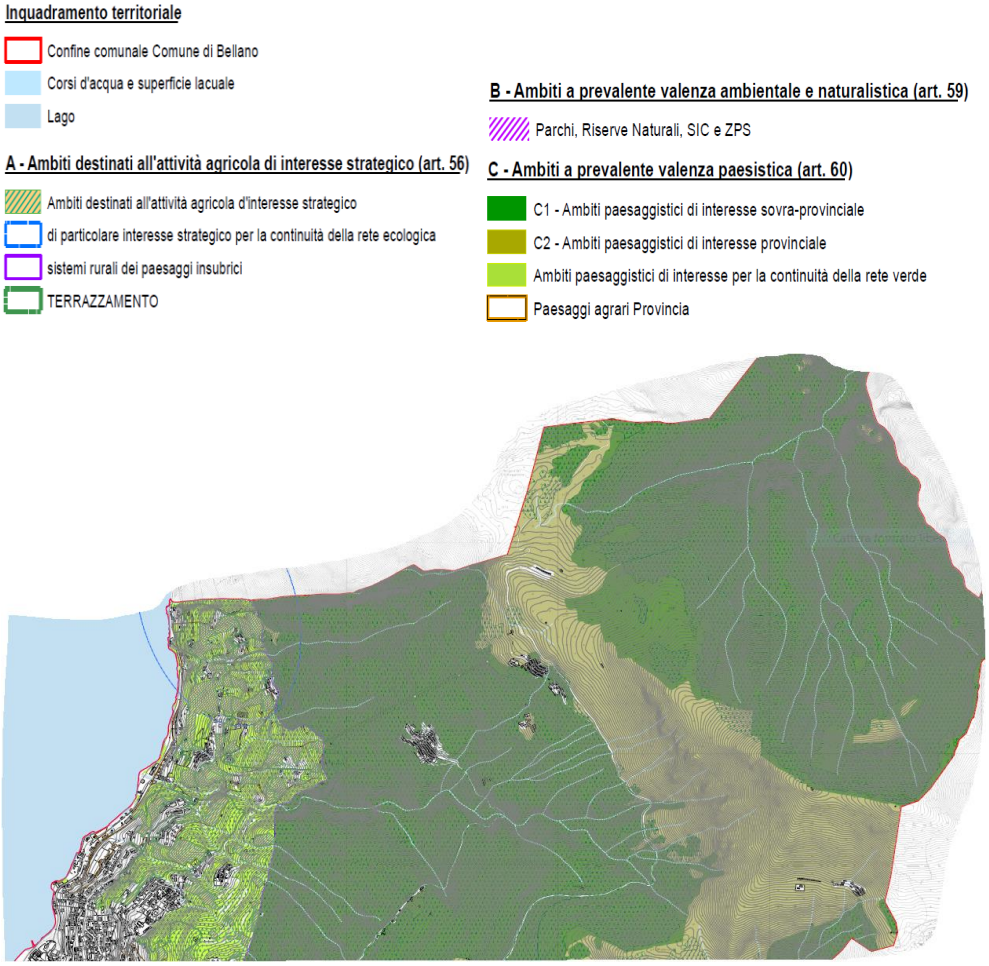
Dal punto di vista del paesaggio la Variante di PGT da una parte concorre ad incrementare la superficie agro-boschiva, con particolare riguardo agli ambiti agricoli strategici provinciali, stralciando la quasi totalità degli ambiti di trasformazione previsti e con conseguente valorizzazione della rete ecologica declinata a livello locale, e dall'altra ricorre alla rigenerazione urbana (rif. tavola DDP_3_Ambiti della rigenerazione urbana e territoriale) anche diffusa (nuclei di antica formazione) oltre che storica (luogo-simbolo: ex Cotonificio Cantoni, individuato con label "R12" nell'estratto sotto riportato e normato dall'art. 14.6 scheda "Area ex cotonificio Cantoni" delle NTA del Piano delle Regole) nonché il complesso delle baite sito in territorio agro-naturale) quale linea di azione prioritaria per la valorizzazione del territorio in coerenza con la tutela del paesaggio;

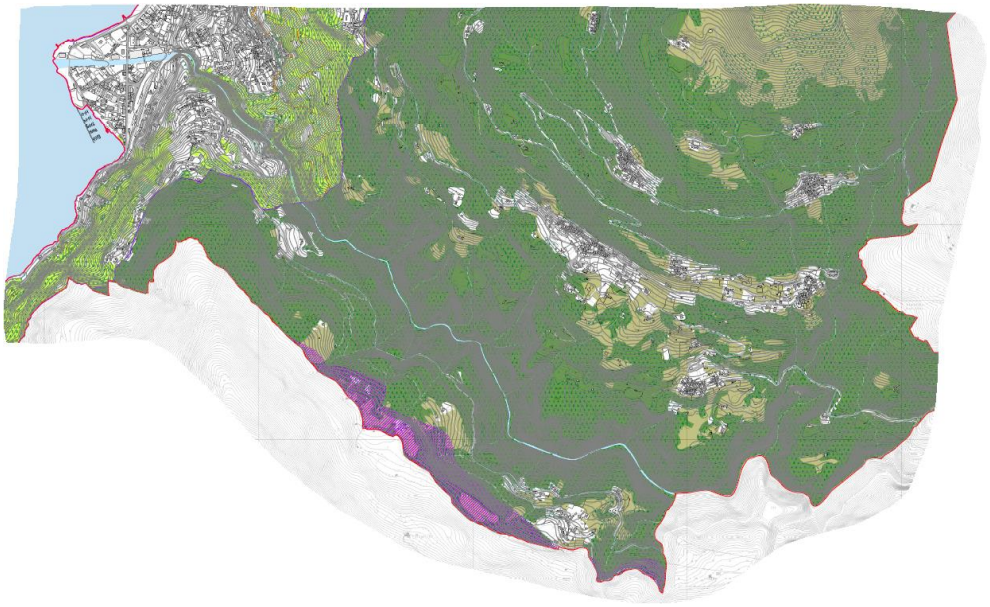
Figura 1 – estratto tav. DDP3 con evidenziato l'ex Cotonificio Cantoni (R.12)

Parallelamente viene definita una politica di sviluppo e valorizzazione della sentieristica dedicata al turismo, con individuazione di connessioni e circuiti "ad

anello", anche in ragione dei parcheggi esistenti facilitanti l'interscambio motore-pedone.

Si richiamano gli elaborati cartografici DDP_2A_Ricognizione delle valenze paesaggistiche e DDP_2B_Ricognizione delle valenze paesaggistiche, di cui si riporta uno stralcio:





Si ritiene pertanto che non siano da attendere ricadute paesaggistiche negative rispetto al tempo zero, ovvero rispetto al PGT previgente.

9.1.2 – RETE ECOLOGICA SOVRAORDINATA

La Rete Ecologica Regionale (RER) è riconosciuta quale infrastruttura prioritaria del PTR, costituisce uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Parte del territorio comunale è riconosciuto quale elemento di secondo livello della RER (lo specchio lacuale è individuato quale elemento di primo livello).

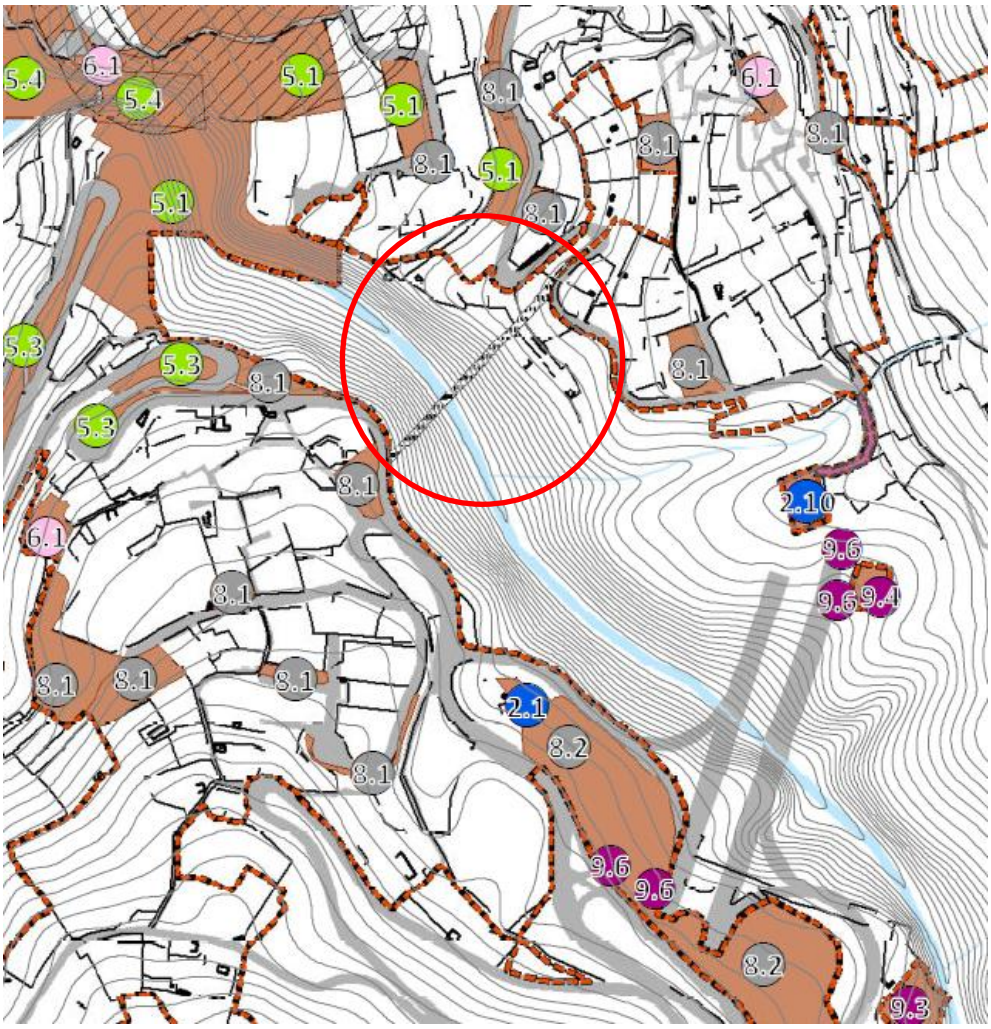
Le indicazioni regionali e provinciali per l'attuazione della rete ecologica a scala locale, prevedono una serie di misure e di attenzioni generali, che risultano coerenti rispetto agli interventi in oggetto, considerato:

1) lo stralcio della pressoché totalità degli ambiti di trasformazione, ad eccezione del TR1;

2) la verifica del reale dimensionamento demografico e della domanda di altre funzioni extra-residenziali

2) l'individuazione degli ambiti della rigenerazione urbana quali opportunità di valorizzazione territoriale;

Viene condotto specifico focus in relazione alla proposta di nuovo di ponte viabilistico di connessione tra la SP62 in loc. Bonzeno e via della Colombera in Loc. Ombriaco, come rappresentati nella tavola PDS1_a.Previsioni dei servizi e PDS1_B.Previsioni dei servizi:


5.4
6.1
5.4
5.1
5.1
8.1
6.1
8.1
8.1
5.1
8.1
5.1
8.1
5.3
5.3
8.1
8.1
5.3
8.1
2.10
6.1
9.6
8.1
9.6
9.4
8.1
8.1
8.1
2.1
8.2
8.1
9.6
9.6
8.2
9.3

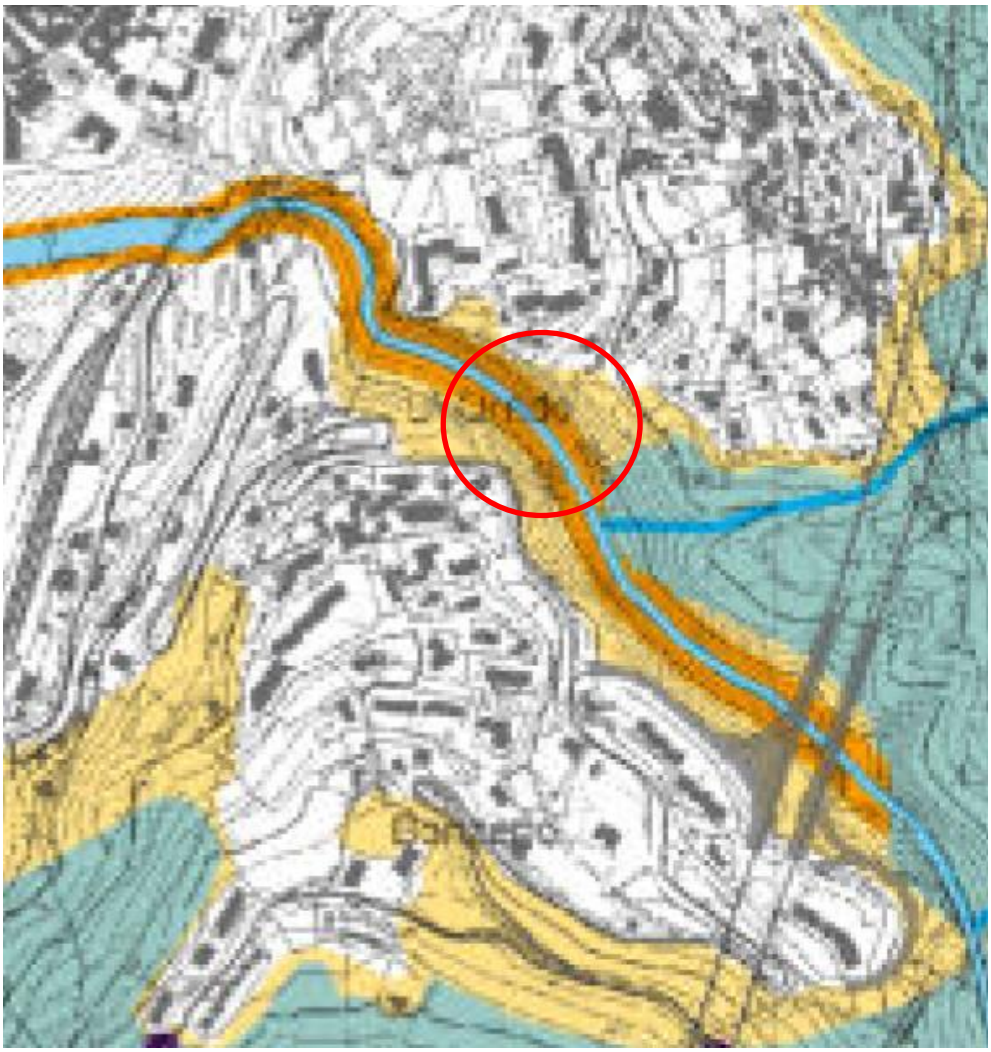


Figura 2 estratto PDS.1b e rete ecologica PTCP

Tale previsione infrastrutturativa risulta strategica, in quanto garantirebbe una connessione ad anello esterna al TUC comunale, efficientando un'infrastruttura a scala sovracomunale.

Altresì si individua il nuovo servizio "2.10" riportato sempre nell'estratto di cui sopra: trattasi di previsione di eliporto per elisoccorso, anch'esso ricadente entro elementi della rete ecologica provinciale (ambiti di primo livello della rete), ritenuto strategico in vista dell'accessibilità a infrastrutture sovralocali e data la morfologia del terreno comunale, con criticità di reperimento di ambiti utili a tale scopo.

Nel complesso gli impatti sulla rete ecologica regionale e provinciale possono complessivamente essere considerati trascurabili, in quanto gli interventi non

compromettono la funzionalità di aree strategiche per garantire la continuità e l'efficienza della rete.

9.1.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

Parlare di vegetazione significa analizzare le relazioni tra diverse specie botaniche (alberi, arbusti, erbe, ecc.), spesso raggruppate tra loro in precisi rapporti quantitativi all'interno delle comunità vegetali (boschi, praterie, brughiere, ecc.). Diverse sono le associazioni vegetali che si susseguono, dando a questi luoghi una particolare e caratteristica fisionomia, che contribuisce ad identificare il suggestivo paesaggio agro-naturale.

I versanti più bassi si caratterizzano per la presenza di fitti ambiti boscati, alternati ad aree con prati da fienagione e coltivi, entro cui si individuano i principali nuclei abitati. I boschi sono qui costituiti principalmente da carpini e querce, ma importante è anche la presenza del castagno, e in particolare dei vecchi castagneti da frutto, che rappresentano testimonianza di come l'uomo nei secoli abbia saputo utilizzare la natura a proprio beneficio. Specie di origine asiatica, il castagno è stato introdotto e favorito in questi boschi in tempi remoti, creando dei boschi oggi del tutto assimilati a quelli "autoctoni" (originari). Nei canaloni e nelle valli ripide e più ricche di acqua, queste comunità lasciano il posto a frassini e tigli, spesso presenti lungo i corsi d'acqua principali.

Salendo in quota, i boschi si arricchiscono progressivamente di elementi più spiccatamente "mesofili", ossia che richiedono temperature meno elevate per sopravvivere: intorno alla quota indicativa di 1000 metri le faggete raggiungono il loro massimo splendore, e colpiscono, specialmente d'autunno, quando con le loro chiome multicolori infuocano i versanti. Le conifere fanno la loro comparsa prima discretamente, poi via via in modo più continuativo, fino a costituire in quota popolamenti anche di notevole interesse naturalistico, come il lariceto del Moncodeno: si tratta infatti della comunità a larice più meridionale presente nel versante alpino.

Salendo ulteriormente in quota, il bosco lascia il suo posto alle dense brughiere a rododendro, mugo e ginepro, che a loro volta poi si diradano e sfumano nelle tipiche praterie alpine. Visto il substrato calcareo, queste estese erbose sono dominate dalla carice rigida, dalla sesleria varia e dalla carice sempreverde, graminacee ben adattate alle difficili condizioni atmosferiche delle zone sommitali.

Sulle vette anche le praterie hanno coperture sempre meno continue, e vengono spesso interrotte dalla presenza di pareti rocciose e ghiaioni.

9.1.4 ASPETTI FAUNISTICI

Per gli aspetti faunistici si fa riferimento al Parco Regionale della Grigna Settentrionale, in cui in parte minore ricade in Bellano.

Nonostante lo sviluppo altimetrico sia tutto sommato contenuto (il Parco si sviluppa entro un dislivello di circa 1.900 m), il massiccio della Grigna presenta una gran varietà di habitat e condizioni climatiche ampiamente diversificate lungo i suoi versanti. Mentre il fianco valsassinese è caratterizzato da un clima tipicamente alpino, la zona che si affaccia sul Lario gode invece di temperature più miti. È dunque spiegato perché l'area protetta ospiti un così elevato numero di specie animali, il cui incontro, casuale o volutamente ricercato, si rivela un'esperienza indimenticabile, che intensifica il contatto con la natura selvaggia del Parco.

Il substrato calcareo, come abbiamo visto, alimenta la presenza di fenomeni carsici che, per natura, limitano la presenza di corpi d'acqua superficiale, e quindi di ambienti umidi, siti tanto delicati quanto importanti per la vita e la salvaguardia della biodiversità. Gli stagni e le pozze d'alpeggio esistenti costituiscono allora ecosistemi di assoluto pregio e interesse ambientale, che il Parco si sta impegnando a preservare con appositi progetti di conservazione e ripristino. Qui è il Tritone crestato italiano (Triturus carnifex) ad essere l'Anfibio di maggior interesse e rilievo naturalistico. Davvero singolare e spettacolare è il suo rituale di corteggiamento: quando una femmina si avvicina, il maschio le si para davanti e piega il proprio corpo in modo da formare una vera e propria gobba; poi si esibisce in un movimento ondulatorio allo scopo di ostentare la sua imponente cresta.

I Rettili, adattati alla vita in aree asciutte, in particolare con la presenza diffusa di affioramenti rocciosi, ritrovano invece in Grigna una molteplicità di ambienti ideali per insediarsi stabilmente. Molte specie presenti nel Parco sono molto diffuse, come ad esempio la Lucertola muraiola (Podarcis muralis), il Ramarro occidentale (Lacerta bilineata), tipico degli ambienti più caldi, e il Biacco (Coluber viridiflavus), che frequenta diversi habitat, anche in vicinanza delle abitazioni. Per contro, la Vipera comune (Vipera aspis) è piuttosto rara, mentre il Marasso (Vipera berus), l'altra Vipera lombarda, non sembra più presente in Grigna.

Suscitando spesso sentimenti di repulsione, sia a causa di pregiudizi infondati, sia per la paura di possibili morsi (di Vipera), tutte le specie di serpente sono ingiustamente perseguitate: analogamente agli Anfibi, i Rettili svolgono invece un ruolo fondamentale nella catena alimentare, nutrendosi di moltissimi insetti, ed è dunque da evitare qualsiasi comportamento scorretto nei loro confronti...

L'area del Parco ha caratteristiche ottimali anche per lo svernamento dell'avifauna; nei mesi più freddi si contano quasi un centinaio di specie di Uccelli, tra le quali ve ne sono parecchie molto significative e importanti perché piuttosto rare: alcune di queste sono tutelate dalle normative europee e richiedono vigorosi interventi di conservazione. È fra queste l'Albanella reale (Circus cyaneus), che nei mesi più freddi caccia in prati, praterie e pascoli soleggiati, ambienti aperti pure frequentati dalla Coturnice (Alectoris graeca saxatilis) e dalla Starna (Perdix perdix italica), che "soggiornano" in maniera permanente nel territorio del Parco.

Il Falco pellegrino (Falco peregrinus) e il Gufo reale (Bubo bubo) svernano invece nelle porzioni più occidentali del massiccio delle Grigne, presso le pareti che rifiniscono aspramente il Lario, habitat di estrema rilevanza per le fasi di nidificazione di questi Rapaci. Il rispetto e l'attenzione verso tali siti, dal forte pregio paesaggistico e naturalistico, rientrano negli aspetti focali della gestione del territorio e delle specie faunistiche del Parco.

Il Picchio nero (Dryocopus martius) e la Civetta capogrosso (Aegolius funereus) prediligono invece le foreste di conifere di alta quota, con vecchi esemplari di larice o faggio, nei quali il primo scava le proprie tane, utilizzate dalla Civetta per la nidificazione. Il caratteristico e curioso Gallo forcello (Tetrao tetrix tetrix) è un galliforme piuttosto esigente perché, a seconda delle stagioni, frequenta tipologie diverse di boschi, richiede una certa abbondanza di insetti e frutti per alimentare la prole e predilige ambienti variegati, con radure e aree a vegetazione più fitta. Nella stagione dell'amore esemplari sono le sue parate nuziali, che lo vedono impegnato in vere e proprie "arene" di canto.

Il rapace più grande presente sul massiccio della Grigna, ma anche su tutte le montagne lecchesi è l'Aquila reale (Aquila chrysaetos): pur non avendo bisogno di presentazioni, forse non tutti sanno che si tratta di una specie per certi versi "simile" all'uomo, poichè forma coppie fisse che durano per tutta la vita, ciascuna occupa un territorio molto vasto, che dipende direttamente dalla disponibilità di cibo reperibile, in particolare durante la fase riproduttiva. La sua preda principale è la Marmotta (Marmota marmota) che in Grigna e nel Parco è rappresentata ancora da un esiguo numero di individui.

Al contrario delle specie che svernano nel nostro territorio, ne esistono altre che in inverno lo abbandonano in cerca del caldo dell'Africa: il Nibbio bruno (Milvus migrans) è fra queste; frequenta i boschi posti su pareti e versanti ripidi e poco accessibili, dove nidifica anche su roccia. Il Falco pecchiaiolo (Pernis apivorus) è un uccello raro che ha la peculiarità di nutrirsi esclusivamente di vespe, o pecchie, dalle quali deriva il suo nome.

L'emblema della conservazione dell'avifauna è poi il Re di quaglie (Crex crex): si tratta di una specie legata alla presenza di prati grassi da sfalcio nei quali compie tutto il ciclo riproduttivo: è pertanto importante preservare questi ambienti, tutelando lo sfalcio legato alle attività agricole di montagna. Negli stessi habitat possiamo trovare anche la Quaglia (Coturnix coturnix), l'Allodola (Alauda arvensis), il Calandro (Anthus campestri), il Codirossone (Monticola saxatilis). Degni di nota sono pure il Succiacapre (Caprimulgus europaeus), con abitudini notturne, e l'Averla piccola (Lanius collurio), per contro attiva durante il giorno. Se la quasi totalità dei Mammiferi presenti nel Parco è stanziale, ovvero si limita al più a compiere brevi spostamenti da monte a valle con il variare delle stagioni, una piccola rappresentanza si comporta diversamente. Si tratta dei Pipistrelli, dalle risapute abitudini notturne e carnivore: alcune specie possono compiere migrazioni lunghe persino qualche centinaio di chilometri! Vivono per lo più in colonie e si insediano abitualmente, o trovano riparo, all'interno di edifici e manufatti dell'uomo.

A causa di un generale peggioramento della qualità ambientale, della rimozione di molti alberi longevi, ottimi come rifugi, della modificazione dei sottotetti delle vecchie case, dell'aumento del disturbo notturno, sia acustico che luminoso, le specie di Pipistrelli denunciano in generale uno stato di crisi allarmante.

Fra le presenze di maggior spicco del Parco si citano il Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum), il Rinolofo minore (Rhinolophus hipposideros), il Vespertilio di Capaccini (Myotis capaccinii), rigorosamente tutelati dalle normative europee.

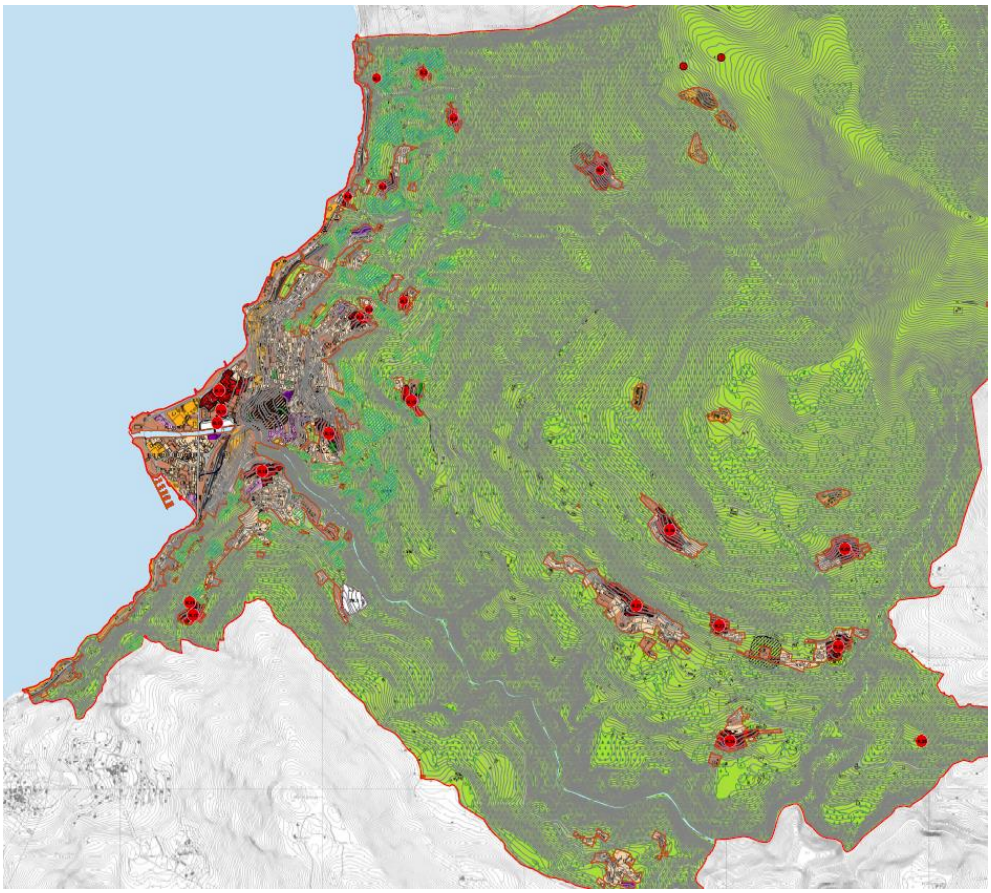
Abbandonando i Chirotteri, grazioso roditore e benvoluto dai più è lo Scoiattolo (Sciurus vulgaris), piccolo animale facilmente avvistabile passeggiando nei boschi del Parco; più difficili da rinvenire sono il Moscardino (Muscardinus avellanarius) e il Quercino (Eliomys quecinus) che nei secoli passati hanno subito forti cali a causa del continuo "ritirarsi" delle aree boscate, a favore del pascolamento e dei tagli a ceduo. Specie importanti per la conservazione della biodiversità sono i Mustelidi: Tasso (Meles meles), Donnola (Mustela nivalis) e Faina (Martes foina), che, con un po' di fortuna, si possono incrociare nell'area protetta.

In Grigna non mancano affatto i Mammiferi di grossa taglia, quelli più noti e appariscenti: non è raro avvistare la Lepre comune (Lepus europaeus) in una sua fugace corsa, la Volpe (Vulpes vulpes), presenza curiosa che s'avvicina senza paura alcuna agli abitati, il Cervo (Cervus elaphus) dall'eleganza superba, il Capriolo (Capreolus capreolus), timido ungulato dai balzi rapidi e leggeri, e il Camoscio delle Alpi (Rupicapra rupicapra), splendido animale che vive principalmente in prossimità delle impervie pareti della Grigna, popolando quella fascia di montagna selvaggia e apparentemente ostinata contro ogni forma di vita.

9.1.5 - AMBITI AGRICOLI

Non si individuano sostanzialmente sovrapposizioni, in quanto le previsioni di piano concorrono di fatto allo stralcio di pressochè la totalità degli ambiti di trasformazione, ad eccezione del Tr1 esterno agli ambiti agricoli provinciali.

Si rimanda alla tavola REG_1- Tessuti ed areali in cui sono riportati gli ambiti agricoli strategici:



Areali agro - boschivi

Zona E1 - Aree destinate all'agricoltura

Zona E2 - Bosco

Ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico

9.1.6 – HABITAT E RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

L'insieme di tutti i siti della Rete definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate e cartografate, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

Gli ambiti di Variante non comportano interferenza diretta con elementi della Rete Natura 2000, in quanto gli stessi non sono presenti entro il territorio comunale.

9.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

9.2.1 – ACQUE SUPERFICIALI

Reticolo idrico

La Variante al PGT recepisce i dettami del documento di polizia idraulica, a cui si rimanda, in relazione al riordino reticolo idrico minore e principale ai sensi della d.g.r. 5714 del 15 dicembre 2021.

AGGIORNAMENTO E PROPOSTE DI MODIFICA AL RETICOLO IDRICO VIGENTE ED AL RETICOLO MASTER

In riferimento agli studi del RIM vigenti, redatti nell'anno 2006, vengono proposte nello studio alcune modifiche ed aggiornamenti.

Tali modifiche e proposte sono dettate sia dall'utilizzo di una base cartografica più aggiornata (DBT) sia da segnalazioni e rilevazioni effettuate dall'Amministrazione comunale di Bellano e dallo scrivente.

Nello specifico si è provveduto ad aggiornare l'andamento di alcuni corsi d'acqua del RIM vigente sulla base delle evidenze emerse dalla nuova cartografia. Tali rettifiche hanno riguardato principalmente la porzione montana del territorio comunale.

Alcune ramificazioni censite sono state stralciate in quanto non esistenti mentre si è provveduto ad inserire l'impluvio denominato Eresia che non era precedentemente censito.

- - - - -

Per quello che concerne il **Reticolo MASTER (reticolo idrografico regionale unificato)** trasmesso da Regione Lombardia sotto forma di *shape file*, premesse le variazioni al RIM sopra riportate, è stato effettuato un raffronto tra il RIM vigente e suo aggiornamento su base cartografica DBT ed il Reticolo MASTER stesso.

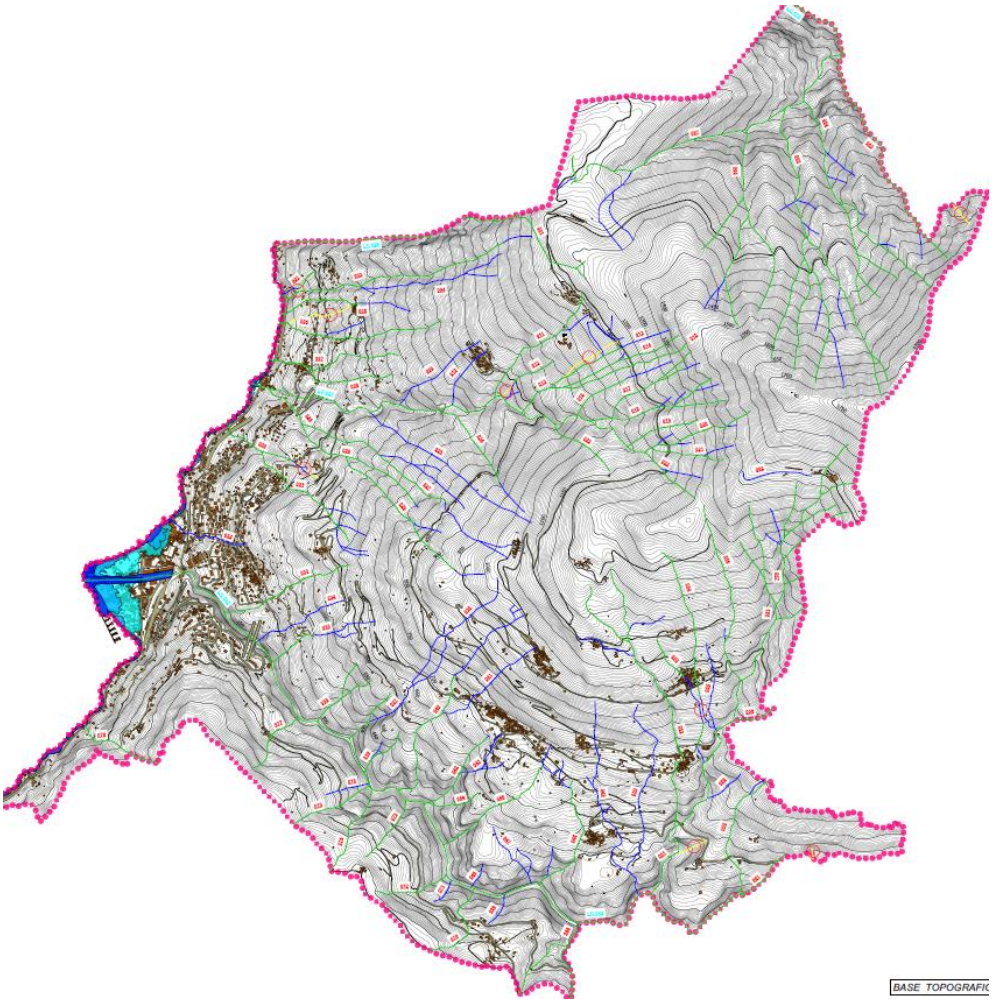
Il raffronto ha permesso di rilevare quanto segue:

la presenza di alcuni tratti di reticolo individuati nel Reticolo MASTER che in realtà non esistono e per i quali è pertanto prevista l'eliminazione e la presenza di alcuni tratti di Reticolo Master per i quali non è corretta l'individuazione ed il posizionamento e pertanto è prevista la rettifica mediante eliminazione del tratto erroneamente segnalato e la sostituzione con i tratti correttamente ubicati (Tavola RIM.T.02 - linea di colore giallo --------- per tratti eliminati e linea colore blu --------- per i nuovi tratti individuati correttamente),

- la assenza nel Reticolo MASTER di alcuni corsi d'acqua e/o tratti degli stessi che sono invece individuati nel RIM e pertanto ne è previsto l'inserimento (Tavola RIM.T.02 - linea di colore blu ---------) .

Per quanto riguarda il reticolo identificato con la linea di colore verde --------- , si tratta del Reticolo MASTER originale correttamente individuato e pertanto NON oggetto di modifica .

Sono riportate minime modifiche ed aggiustamenti al reticolo idrico principale consistenti nell'inserimento di piccoli segmenti mancanti di congiunzione tra le linee del reticolo master .



Reticolo master originale

Proposte di modifiche e/o aggiunte Reticolo master originale

Reticolo master da eliminare

LC 019 Codice identificativo RIP

0001 Codice identificativo RIM a cui deve essere aggiunto il codice ISTAT 03097008

Direttiva alluvioni 2007/60/CE - Revisione 2022

Pericolosità

Scenario frequente H (ACL - RSCM)

Scenario poco frequente M (ACL - RSCM)

Scenario raro L (ACL - RSCM)

Figura 3 estratto tav. RIM T02 Aggiornamento reticolo master

9.2.2 – ACQUE SOTTERRANEE

La circolazione idrica sotterranea dipende essenzialmente da tre fasi successive:

- infiltrazione in profondità delle acque superficiali;

- circolazione delle acque in profondità;

- emersione delle acque con manifestazione di sorgenti.

La circolazione idrica sotterranea è comunque principalmente legata alle caratteristiche geolitologiche dei litotipi presenti, cioè al loro grado di permeabilità che è dovuto principalmente allo stato di fratturazione dell'ammasso.

La permeabilità del sottosuolo è legata alle caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche dei terreni di copertura e delle rocce del substrato e può variare anche all'interno di una stessa unità litologica; tuttavia è possibile identificare classi di permeabilità omogenee in relazione alle varie tipologie di terreno o di roccia.

- *Terreni di copertura:*

La permeabilità dei terreni sciolti è legata essenzialmente alla loro porosità. Nell'area è possibile individuare:

a) terreni con permeabilità da elevata a media; sono depositi grossolani incoerenti, privi o quasi di matrice fine: detriti di versante, conoidi e alluvioni antiche e recenti.

b) terreni con permeabilità da ridotta a molto ridotta; comprendenti i depositi morenici, nei quali la presenza della componente fine argilloso-limosa, determina un abbassamento del grado di permeabilità.

- *Rocce del substrato:*

Il grado di permeabilità delle rocce è dato dalla presenza di fratturazione o eventualmente (nelle rocce carbonatiche) di carsismo, infatti, la permeabilità primaria, per porosità, è ridotta o nulla.

Nell'area è possibile individuare:

a) rocce a permeabilità elevata; sono costituite dall'insieme delle rocce carbonatiche, cioè calcari, calcari dolomitici e dolomie e presentano permeabilità elevata, per fratturazione e carsismo.

b) rocce a permeabilità media; le rocce calcareo marnose, i conglomerati, le arenarie, presentano un intenso grado di fatturazione ed hanno permeabilità media.

c) rocce con permeabilità ridotta; comprendono le rocce calcareo marnose, i conglomerati, le arenarie, gli gneiss,le argilliti, argilloscisti e filladi, nei quali la riduzione di permeabilità è causata dall'assenza di fatturazione.

9.2.3 – FOGNATURA E DEPURAZIONE

Fonte: ATO Provincia di Lecco.

Il Consiglio di amministrazione dell'Ufficio d'ambito, con deliberazione n. 51/15 del 30 giugno 2015, ha approvato l'Aggiornamento del Piano d'ambito ai sensi dell'art. 149 del d.lgs. n. 152/2006. La predetta deliberazione ha ottenuto il parere favorevole della Conferenza dei comuni dell'ATO ai sensi della l.r. 26/2003, espresso nella seduta del 29 luglio 2015.

Il Consiglio di amministrazione dell'Ufficio d'ambito, con deliberazione n. 61/15 del 16 dicembre 2015, ha approvato l'ulteriore Aggiornamento del Piano d'ambito ai sensi dell'art. 149 del d.lgs. n. 152/2006 al fine di recepire le osservazioni formulate dalla Regione Lombardia ai sensi dell'art. 48 comma 4 della l.r. n. 26/2003 rispetto alla proposta di Piano d'ambito dell'ATO di Lecco di cui alla propria precedente deliberazione n. 51.15 del 30 giugno 2015 e di integrare il Piano economico finanziario con il prospetto dello stato patrimoniale resosi necessario ai fini dell'asseverazione ai sensi dell'art. 3bis del D.L. 13 agosto 2011, n. 138 convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148. La predetta deliberazione è stata definitivamente approvata dal Consiglio Provinciale di Lecco con deliberazione n. 83 del 29.12.2015, previa acquisizione del parere favorevole della Conferenza dei comuni dell'ATO ai sensi della l.r. 26/2003, espresso nella seduta del 22 dicembre 2015.

Complessivamente sul territorio sono localizzati 41 impianti di depurazione. Il quadro delle infrastrutture depurative a servizio del territorio lecchese è completato da 3 ulteriori impianti localizzati fuori Provincia ma parzialmente a servizio di alcuni Comuni dell'ATO di Lecco (Merone, Monza e Vimercate). Viceversa 2 impianti localizzati sul territorio della Provincia di Lecco (Nibionno e Valmadrera) trattano una quota di reflui provenienti da Comuni esterni all'ATO.
Dei 41 impianti funzionanti sul territorio provinciale 11 sono semplici vasche Imhoff mentre altri 9 hanno una potenzialità di progetto minore di 2.000 AE, soglia in corrispondenza della quale il legislatore nazionale si limita a prescrivere un trattamento appropriato mentre per l'imposizione di limiti allo scarico rimanda ad apposita disciplina regionale. I restanti 21 impianti hanno una potenzialità compresa tra 2.000 e 100.000 AE.

Il quantitativo di fanghi di supero prodotti dai depuratori presenti sul territorio è stato pari a 19.200 tonnellate nell'anno 2012 ed a 18.002 nel 2013, di cui oltre il 90% è destinato al riutilizzo mediante spandimento, compostaggio, incenerimento, e la restante parte smaltita in discarica.

Impianti di depurazione di potenzialità ≥ 2000 A.E.:

Dei 21 impianti di depurazione che rientrano in questa classe, 13 recapitano (direttamente o indirettamente: vedi cartina a fine paragrafo) nei laghi, ove attualmente vigono valori limite di emissione più restrittivi per il parametro fosforo totale rispetto a quelli vigenti nella restante parte del territorio regionale (rispettivamente Tabelle 4 e 5 del regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 3. Gli altri 8 recapitano in corsi d'acqua affluenti del Po (bacino del Lambro e dell'Adda sub-lacuale) e dunque contribuiscono all'eutrofizzazione del Delta del Po e dell'Area costiera dell'Adriatico nord occidentale, aree sensibili esterne al territorio regionale.
Relativamente agli impianti recapitanti nei laghi, il corpo idrico principalmente interessato è il lago di Como (e, ovviamente, a valle il lago di Garlate). Solo il depuratore di Lecco recapita nel fiume Adda direttamente a monte del lago di Garlate. Nessuno scarico proveniente dai depuratori interessa invece i laghi morenici di Annone e Pusiano, come risulta dalla seguente tabella riassuntiva.

Classe dimensionale	Numero impianti	Area sensibile				
		laghi:				esterna:
		di Como	di Garlate	di Annone	di Pusiano	Po e Adriatico
≥2.000 AE	21	12	1	-	-	8

Ad eccezione dei depuratori di Lecco (67.000 AE) e Premana (2.000 AE), il trattamento terziario consiste sempre nella rimozione di entrambi i nutrienti: azoto e fosforo. Presso i depuratori di Lecco e Premana, nei quali è assente la vasca di denitrificazione, viene però attuata la defosfatazione mediante precipitazione chimica. La filtazione è presente presso i depuratori di Valmadrera, Mandello del Lario e Bellano (in quest'ultimo caso la separazione fisica avviene attraverso le membrane).

Depuratori che non scaricano (direttamente o indirettamente) a lago				
Classe dimensionale	Numero impianti	Trattamento		Con fase di
		Secondario	Terziario	Filtrazione
2.000 ≤ AE < 10.000	1		1	
10.000 ≤ AE < 50.000	7		7	4

Anche per questo gruppo di depuratori il trattamento terziario comprende la rimozione sia dell'azoto sia del fosforo, tranne per il depuratore di Imbersago (4.000) in cui è assente la defosfatazione. Solo in 4 casi (depuratori di Calco Toffo, Lomagna, Olginate e Osnago) è presente una fase di filtrazione finale.

La maggioranza degli impianti applica una tecnologia di tipo tradizionale, in cui i reflui, dopo i normali pretrattamenti, vengono sottoposti a ossidazione biologica. Il processo di rimozione dell'azoto, laddove presente, normalmente è realizzato secondo lo schema a carbonio interno con ricircolo della miscela aerata ad una fase di pre-denitrificazione. Il processo di rimozione del fosforo avviene invece sempre per via chimica, normalmente in assenza di specifica fase terziaria ad essa dedicata. Fanno eccezione:

- il depuratore di Bellano, dotato di tecnologia MBR (Membrane Bioreactor). Il trattamento a fanghi attivi è quindi associato ad un processo di separazione liquido-solido a membrana. Le membrane sono immerse nella vasca di areazione e i reflui così trattati non richiedono ulteriori stadi di chiarificazione e filtrazione terziaria.

Rara è la presenza di un trattamento primario, di tipo meccanico. D'altra parte la sedimentazione primaria normalmente è giustificata da una finalità di risparmio energetico ed è associata dunque alla stabilizzazione anaerobica dei fanghi, che generalmente è considerata inadatta per impianti di piccola potenzialità (fino a 20.000 AE), come sono la maggior parte dei depuratori in Provincia di Lecco. Tra gli impianti in questione, solo 5 sono dotati di sedimentazione primaria. Di questi 2 (Nibionno e Osnago) effettuano la digestione anaerobica dei fanghi, mentre un terzo (Valmadrera) non effettua alcun trattamento di stabilizzazione dei fanghi, né aerobico, né anaerobico. A Premana la sedimentazione primaria, in abbinamento al pre-dosaggio di reagenti chimici atti a favorire la flocculazione, è stata aggiunta nel corso di una ristrutturazione al fine di proteggere il trattamento biologico dalla forte componente industriale dei reflui in ingresso, che aveva seriamente compromesso la funzionalità dell'impianto. L'ultimo depuratore dotato di sedimentazione primaria è Lomagna.

In generale gli impianti non sono dotati di fasi specifiche per il trattamento dei reflui industriali, né di vasche di equalizzazione e/o accumulo, in grado, per effetto della diluizione che operano sulla portata in ingresso, di proteggere le successive fasi di depurazione biologica da eventuali episodi di inquinamento da sostanze tossiche. Risultano attrezzati con vasche di accumulo solo gli impianti di Bellano, Dervio, Imbersago, Osnago e Verderio Inferiore, dove peraltro questi manufatti svolgono essenzialmente una funzione di laminazione delle portate di pioggia (nel caso di Imbersago tale soluzione è comunque oggetto d'indagine in relazione alla tipologia, separata, della rete fognaria).

Tutti gli impianti, con l'eccezione di Ballabio, sono dotati di un trattamento di disinfezione, come richiesto dalla normativa al fine di fronteggiare eventuali emergenze sanitarie, oltre che per consentire specifici usi dei corpi idrici ricettori, quali l'approvvigionamento idrico, la balneazione e la pesca. La disinfezione viene normalmente effettuata mediante clorazione, tranne presso i depuratori di Barzio, Calco Toffo e Imbersago, dove, in alternativa all'ipoclorito di sodio, come reagente viene dosato acido peracetico e presso il depuratore di Olginate, Osnago e Valmadrera dove viene utilizzata la radiazione UV.

Passando ora alla descrizione della linea fanghi, si è già detto che normalmente la stabilizzazione è di tipo aerobico. Fanno eccezione Calolziocorte, Nibionno e Osnago in cui la stabilizzazione è di tipo anaerobico; Valmadrera, Bellano, Esino, Premana e Vestreno sono invece sprovvisti di una fase specifica di digestione dei fanghi.
La disidratazione usualmente viene condotta mediante nastropressa, tecnologia che consente di raggiungere concentrazioni di secco dell'ordine del 20%. A Nibionno la nastropressa è impiegata come riserva alla macchina centrifuga. Centrifughe sono altresì installate presso alcuni dei depuratori più piccoli (Dervio, Imbersago, Perledo, Premana, Bellano). Solo a Valmadrera, Osnago, Olginate ed Esino Lario la disidratazione avviene tramite filtropressa, con rendimenti decisamente superiori (concentrazioni di secco dell'ordine del 40%). A Vestreno, infine, i fanghi di supero vengono semplicemente depositati in un bacino di stoccaggio che funziona come ispessitore.

<u>Impianti di depurazione di potenzialità < 2000 A.E.:</u>

Si tratta nella stragrande maggioranza dei casi di impianti a fanghi attivi, spesso ad aerazione estensiva. Tale tipologia impiantistica, normalmente adatta per impianti di

bassa potenzialità, consente l'estrazione di fanghi di supero già stabilizzati e dunque non necessitanti di un'ulteriore fase di digestione. Spesso risulta però assente anche la successiva fase di disidratazione: talora i fanghi vengono semplicemente addensati, talvolta si procede alla loro disidratazione in letti di essiccamento o mediante metodologie semplificate quali i sacchi filtranti. A Colle Brianza - Cagliano la tecnologia installata è quella dei dischi biologici.
In alcuni casi, normalmente per i depuratori con scarico diretto a lago o comunque entro 10 km dalla linea di costa, è presente anche il trattamento di rimozione dell'azoto. E' il caso dei depuratori a servizio dei Comuni rivieraschi di Dorio, Varenna, e Colico (frazione Olgiasca e zona industriale), nei quali è stata prevista anche la fase di rimozione del fosforo, e del depuratore di Vendrogno che è il maggiore tra gli impianti con potenzialità < 2.000 AE.
Al fine di tutelare la balneazione, gli impianti di Colico, Dorio e Varenna, sul lago di Como, sono tenuti al rispetto dei limiti sui parametri microbiologici. Essi sono dunque dotati di un impianto di disinfezione con ipoclorito di sodio. Anche l'impianto di Erve è dotato di un trattamento di disinfezione.

Si constata una buona copertura della rete entro il territorio comunale di Bellano.

Il Piano degli interventi per l'ATO complessivamente prevede:

Fognatura	
ESTENSIONE DELLA RETE AI NUCLEI ATTUALMENTE SPROVVISTI DI PUBBLICA FOGNATURA	vengono privilegiati gli interventi in aree da sottoporre a particolare tutela (aree di salvaguardia delle fonti di approvvigionamento, zone vulnerabili da nitrati...) o a servizio di un maggior numero di AE
RIFACIMENTO TUBAZIONI	1) laddove sia richiesto dalle autorizzazioni allo scarico, 2) nelle zone vulnerabili da nitrati e 3) sulle reti miste

In relazione alle previsioni della Variante PGT 2020 si constata che le stesse prevedono un sensibile decremento demografico previsionale, dovuto allo stralcio della totalità degli ambiti di trasformazione residenziali e turistico-ricettivi.

In ragione di ciò si ritiene che non sussistano rilevanti criticità in relazione all'attuazione delle previsioni medesime, tuttavia si ritiene necessario il monitoraggio del piano in funzione della verifica circa l'incremento demografico atteso.

Si suggerisce infine che per gli interventi di previsione sottoposti a P.A. o P.I.I., di richiedere formale attestazione preventiva all'Ente gestore circa la capacità residua dei sistemi di depurazione, a verifica della possibilità di soddisfacimento della domanda.

9.2.4 – DISPONIBILITÀ IDRICA

In relazione alle previsioni della Variante PGT 2020 si constata che le stesse prevedono un sensibile decremento demografico previsionale, dovuto allo stralcio della totalità degli ambiti di trasformazione residenziali e turistico-ricettivi.

In ragione di ciò si ritiene che non sussistano rilevanti criticità in relazione all'attuazione delle previsioni medesime, tuttavia si ritiene necessario il monitoraggio del piano in funzione della verifica circa l'incremento demografico atteso.

Si suggerisce infine che per gli interventi di previsione sottoposti a P.A. o P.I.I., di richiedere formale attestazione preventiva all'Ente gestore circa la capacità residua del sistema acquedottistico, a verifica della possibilità di soddisfacimento della domanda.

Lo stesso Piano d'ambito cita:

> Parallelamente i Comuni sono tenuti a comunicare tempestivamente all'Autorità d'ambito e al gestore i propri piani attuativi di sviluppo insediativo. Se infatti la realizzazione delle reti locali di distribuzione dell'acqua e di raccolta dei reflui rientrano a tutti gli effetti tra le opere di urbanizzazione, da finanziare dunque coi relativi oneri, le eventuali necessità di adeguamento degli impianti di monte e di valle dovranno essere affidate al gestore previa valutazione dei possibili effetti sulla tariffa.

9.3 ELEMENTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

9.3.1 – INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il settore di catena alpina lombarda fa parte del segmento centrale delle Alpi, in particolare interessa il versante meridionale delle stesse. E' costituito da due principali domini strutturali separati da un importante sistema di faglie ad andamento E-O, noto col nome di Lineamento Insubrico.

Geograficamente il dominio settentrionale occupa il settore a Nord della Valtellina.

Il dominio meridionale è ubicato a Sud del Lineamento Insubrico ed è costituito dalle unità strutturali delle Alpi Meridionali o Sudalpino. E' rappresentato geograficamente dal versante meridionale della Valtellina fino al bordo prealpino padano.

Il complesso Sudalpino è costituito da un basamento cristallino denominato **Cristallino Sudalpino** e da una copertura sedimentaria detta **Sedimentario Sudalpino**.

Il Cristallino Sudalpino si estende dal Lago di Como alla Linea delle Giudicarie, esso è limitato a N dalla Linea Insubrica,e a S dalla Linea Orobica. La Linea Orobica rappresenta il fronte lungo il quale il basamento sovrascorre sul Sedimentario Sudalpino. Tale unità comprende paragneiss, micascisti, filladi, quarziti e rari marmi. In percentuale nettamente subordinata affiorano piccoli corpi granitoidi e lenti di gneiss occhialini a K-feldspato, di composizione differente dai metagranitoidi, "Gneiss Chiari" del Corno Stella, rinvenibili sistematicamente al contatto con la copertura Permo-Cenozoica.

In particolare l'area d'indagine è caratterizzata dalla presenza di rocce di basamento cristallino di età prewesfaliana riconducibili alla formazione "Gneiss di Morbegno", affiorante essenzialmente lungo i lineamenti idrologici principali e nelle pareti più acclivi.

Nel territorio comunale sono riscontrabili i seguenti litotipi, rappresentati sulla carta Geologica (TAV. 1 scala 1:10000, sotto riportata in estratto), da N a S e dal più antico al più recente.

GNEISS DI MORBEGNO (Archeozoico)

Roccia metamorfica di grana è variabile da medio-fine a molto fine, il colore risulta grigio scuro in frattura e rossastro in alterazione; dal punto di vista mineralogico è costituito da quarzo, feldspato, mica chiara e più raramente biotite. La tessitura è scistosa, con alternanza di livelli micacei ed orizzonti quarzosi. La scistosità principale immerge mediamente verso S-O ad angolo non elevato.

GNEISS CHIARI, o GNEISS DEL CORNO STELLA (Archeozoico)

Hanno una composizione mineralogica molto simile agli gneiss di morbegno ma protolite (roccia di origine) differente, presenta una scistosità molto meno marcata e un colore in frattura grigio chiaro (da cui il nome), la giacitura risulta essere la medesima.

VERRUCANO LOMBARDO (Paleozoico superiore - Permiano)

Conglomerati poligenici di colore rossastr costituiti da clasti quarzitici con elementivulcanici e raramente di basamento, dimensione dei clasti variabile da 4 a 10 cm. Sono presenti alternanze di livelli arenacei e siltitici. La potenza di questo litotipo varia da alcune centinaia di metri (a Taceno) fino talvolta ad annullarsi.

SERVINO (Mesozoico – Triassico Inferiore)

Arenarie e siltiti e rocce carbonatiche dolomitiche, in strati con spessore variabile. In particolare nell'ambito della Formazione si possono distinguere 4 unità litostratigrafiche diverse, costituite cronologicamente dal basso verso 1'alto da quarzareniti in banchi, quindi siltiti verdi grigie e rossastre, a cui succedono arenarie e conglomerati con rare intercalazioni dolomitiche; infine si incontrano dolomie giallastre. La stratificazione immerge generalmente verso Sud con inclinazioni medio-alte.

CONGLOMERATO DI BELLANO (Mesozoico – Triassico medio)

Conglomerati medio-fini con matrice arenacea grossolana, associati con litareniti grossolane grigie, in banchi metrici lenticolari con limitate intercalazioni siltitiche rosse; localmente conglomerati a ciottoli.

La formazione è eteropica rispetto al calcare di Angolo.

DOLOMIA DELL'ALBIGA (Mesozoico – Triassico medio)

Dolomia da grigio chiara a grigio scuro in strati da sottili a medi; la frequenza della stratificazione tende a diminuire procedendo dal basso verso l'alto della serie.

Dal punto di vista strutturale nell'area è presente un lineamento a carattere regionale attivo nel mesozoico, la linea Lugano – Val Grande, la cui attività non ha influenzato in maniera sensibile le caratteristiche del substrato roccioso, plasmate dapprima dall'orogenesi alpina.

Le caratteristiche meccaniche dell'ammasso roccioso, buone nel materiale roccia, sono rese discrete da fenomeni di alterazione sia superficiale, quali l'azione gelo-disgelo o l'erosione meteorica, che profonda come l'esarazione glaciale.

9.3.2 – INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

La morfologia del territorio in esame è il risultato una serie di cicli di modellamento riconducibili a diversi processi, glaciali, periglaciali, gravitativi, fluviali attivi a partire dalla fine del Terziario. Le forme più evidenti sono attribuibili principalmente ai processi gravitativi di versante ed all' ambiente glaciale e periglaciale. Sono stati individuati i diversi processi morfostrutturali, le loro forme, edil grado di attività, facendo riferimento anche alla cartografia dei dissesti presente sul SIT della Regione Lombardia. In allegato è presente la carta geomorfologica dell'area di studio.

Sono stati individuati i seguenti depositi quaternari:

- Depositi di origine glaciale;
- Depositi alluvionali
- Depositi di versante
- Depositi di accumulo di frana
- Depositi deltizi e coni di deiezione.

La disposizione dei versanti che si affacciano sul lago, (tra Bellano e Olgiasca) grossomodo perpendicolari all'immersione della foliazione metamorfica S2, fa sì che i torrenti scorrano, in molti loro tratti, paralleli a questa direzione di debolezza strutturale inalvei infossati.

Nella zona tra Bellano e Dervio tali torrenti sono impostati su depositi glaciali o, come accade nell'area della Val Larga –Val Grande su litologie fortemente degradate (cataclasiti) e mobilizzabili. La presenza di un'ampia fascia cataclastica crea le condizioni per lo sviluppo di fenomeni di erosione accelerata, con erosione dei suoli e della copertura vegetale e lo sviluppo di solchi e fossi. Tali strutture costituiscono una via preferenziale di approfondimento dell'erosione con conseguente elevato apporto di materiale detritico ed elevata possibilità di sviluppo di debris flow.

Tra i grandi depositi sedimentari formatisi dopo il definitivo ritiro dei ghiacciai rivestono grande importanza i depositi deltizi nella parte terminale dei grandi assi vallivi con direzione E-W. Al termine delle glaciazioni tutti i versanti erano ricoperti da depositi glacigenici e le valli ne erano parzialmente colmate. L'erosione da parte dei corsi d'acqua, del ruscellamento diffuso, del soliflusso e delle frane in genere ha iniziato ad agire non appena il ghiacciaio si è ritirato. Gran parte del materiale è stato quindi eroso o è franato quando la vegetazione arborea non aveva ancora completamente ricolonizzato i versanti.

Le grandi conoidi di deiezione sono state costruite in poco tempo dal materiale che era stato deposto nelle valli. Soprattutto per quanto riguarda le valli alto lariane, i depositi fluviali all'interno delle valli stesse sono di entità estremamente ridotta e sono composti da materiale estremamente grossolano e poco organizzato, testimonianza del regime torrentizio anche di queste aste fluviali.

Le forme di erosione dovute alla dinamica di versante sono essenzialmente costituite daaccumuli di frane di varia dimensione e genesi. Lo sviluppo dei fenomeni gravitativi è in buona parte imputabile alla mancanza di confinamento laterale operato dai ghiacciai, ma anche all'assetto geologico strutturale dell'area.

In generale nell'area di studio si può comunque evidenziare una certa criticità nell'area della Val Larga – Val Grande che, per i particolari caratteri strutturali, evidenzia un costante fattore predisponente a dissesti di crollo. Sempre nella medesima area tra Oro e Noceno si registrano, in corrispondenza di eventi piovosi particolarmente intensi, costanti fenomeni d'instabilità superficiale (scorrimenti, debris flow) che coinvolgono la copertura eluviale.

La carta Geomorfologica alla scala 1:10000, sotto riportata in estratto, è stata redatta facendo riferimento all'esistente cartografia (dott. Geol. Bariffi) aggiornata fino al 2002, anno in cui è stata prodotta la carta del dissesto con legenda uniformata al PAI; in essa sono rappresentati tutti i fenomeni di dinamica geomorfologica riscontrati da evidenze di terreno (ad esempio i dissesti del 1997). Tale documentazione è stata confrontata con la banca Dati del SIT Regionale, derivata in parte da fotointerpretazione. Tale correlazione si è resa necessaria al fine di individuare correttamente gli stati di attività dei singoli dissesti.

Con riferimento alla Banca Dati del SIT Regionale sono stati modificati gli stati di attività di alcuni fenomeni franosi classificati come quiescenti e che non hanno mostrato recentemente alcun sintomo di attività.

Tali dissesti sono:

1. Area in loc.. Verginate: la paleofrana rilevata e presente nel SIT Lombardia ha una corretta morfologia, ma non si individuano movimenti che coinvolgano tutto il corpo frana; sono rappresentate quindi come attive solo le colate verificatesi nel 1997 ed un potenziale scivolamento che è stato ridefinito morfologicamente in maniera più accurata.

2. Area ad N della conoide di Bellano: non esistono segnali di un evidente movimento; gli edifici del XIX secolo posizionati sulle due paleofrane non mostrano lesioni. I dissesti sono stati quindi classificati come relitti. Un piccolo scivolamento (legato a crolli di muri a secco) e rimasto classificato come attivo.

3. Aree in sponda Idrografica sinistra del T.Pioverna. nel SIT Regionale sono presenti 6 frane di scivolamento di grosse dimensioni. Anche in questo caso non ci sono evidenze di movimento, ad esclusione di una serie di crolli non legati alle frane stesse, bensì agli intagli stradali, che hanno creato pareti rocciose con una certa acclività. I dissesti sono stati quindi classificati come relitti.

FENOMENI DI DINAMICA GEOMORFOLOGICA

Il territorio Comunale di Bellano presenta alcune situazioni di dissesto che nel corso degli ultimi anni (a partire dal 1987) hanno avuto una notevole attività.

Da Nord a Sud si incontrano:

1. Area di Verginate-Sentiero del Viandante: area caratterizzata da un bassa soggiacenza della falda, specilamente in occasione di periodi di precipitazione rilevanti; le acque di infiltrazione scorrono al contatto fra i depositi glaciali (letto, meno permeabile) e la copertura eluvio-colluviale (più permeabile) di spessore variabile fra 2 o 3 m. Le alluvioni del 1997 e del 2002 hanno causato nella porzione più a valle alcune colate fangose che sono evolute in debris-flow, non molto rilevanti a causa dell'assenza di un vero e proprio corso d'acqua; nella parte più a

monte si sono avuti dei fenomeni di dimensioni più ridotte (crollo muretti a secco). Successivamente nell'area sono stati effettuati degli interventi di drenaggio profondo andando a limitare notevolmente la criticità dell'area. Rimane solo una piccola situazione di dissesto (cartografata sulla carta geomorfologica, tav. 2) a valle del sentiero del viandante, in cui è possibile vedere una piccola scarpata nel terreno, di circa 20 cm, con dislocazione dei muretti a secco corrispondente al coronamento di una frana di scivolamento.

2. Area di Oro Alta: area caratterizzata da numerorose aree di distacco di colate evolute in Debris-Flow in occasione dell'alluvione del 1997. e convogliate nella valle di Oro andando ad interessare le abitazioni limitrofe al corso d'acqua e la strada Provinciale 72. Sono state effettuate nell'area delle opere di ingegnerianaturalistica a monte dell'area di Oro e di regimazione idraulica del corso d'acqua, attualmente in fase di completamento.

3. Area della Val Grande o Valle dei Mulini: Costituisce l'alveo di scorrimento di alcuni fenomeni morfologici di piccola entità nonchè l'area di evoluzione eventuale del dissesto "crep di Noceno" come individuata da un precedente studio a firma dello scrivente. Sul dissesto sono stati effettuati dei lavori di drenaggio superficiale delle acque, disbosco lungo i due assi vallivi principali e di rinforzo al piede mediante posa di gabbionate.

4. Valle di Ombriaco: si trova a Sud della frazione di Ombriaco e nasce poco sopra la strada che dalla frazione di Pradello va verso Vendrogno. Nel corso dell'alluvione del '97 l'alveo è stato sede di un debris-flow. Nell'area sono stati eseguiti degli interventi di regimazione idraulica.

5. Alveo del T.Pioverna: a causa dell'elevata acclività delle pareti sovrastanti il torrente sono numerosi i fenomeni di crollo in roccia di limitata entità che vanno ad interessare l'alveo ma non vengono trasportati a valle date le elevate dimensione unitarie dei singoli blocchi.

6. Strada per Taceno: Presenti numerosi fenomeni di crollo che interessano il tracciato stradale, spesso causando l'interruzione della strada. Sono dovuti alla presenza del Verrucano Lombardo, un conglomerato con scadenti caratteristiche geomeccaniche e facilmente erodibile dalle acque di infiltrazione. Sono state installate reti in aderenza e periodicamente viene effettuato un disgaggio preventivo delle pareti rocciose.

7. Valle di Biosio: si individuano fenomeni di colate e trasporto di massa che si depositano in alveo nei tratti a minore acclività (a Sud dell'abitato di Biosio). Sono state eseguite delle opere idrauliche come argini e briglie, andando a creare una vasca di espansione.

Inoltre:

8. In corrispondenza della località Noceno è presente un'area perimetrata a rischio idrogeologico molto elevato del PAI corrispondente alla frana di Noceno che è stata oggetto di interventi di drenaggio e di smaltimento delle acque di scorrimento.

9. In corrispondenza dell'incisione valliva tra le località Mornico e la località Inesio è presente un'altra area perimetrata a rischio idrogeologico molto elevato del PAI.

Sono inoltre presenti altri fenomeni minori, localizzati in corrispondenza delle aree di versante; sono cartografati e riportati sulla carta del dissesto con legenda uniformata PAI e sulla carta di sintesi.

9.3.3 – DISSESTO CON LEGENDA PAI - PGRA

La **Carta del dissesto con legenda PAI** è stata redatta sulla base delle D.B.T. regionale alla scala 1 : 10.000 .

In merito al quadro del dissesto si è fatto riferimento al quadro del dissesto del PAI vigente e scaricabile dal Geoportale di Regione Lombardia.

Sono state inoltre riportate le perimetrazioni del quadro del dissesto proposte nella recente **Direttiva alluvioni (PGRA) – Direttiva 2007/60/CEE**.

Nello specifico all'interno del territorio comunale di Bellano sono presenti le seguenti perimetrazioni:

- **Aree costiere lacuali (ACL)**: L'ambito territoriale Aree Costiere Lacuali (ACL) corrisponde al territorio che circonda i grandi laghi e che può essere influenzato, o che lo è già stato in passato, da esondazioni del lago medesimo.
    - aree allagabili per la piena frequente (P3/H), o aree allagabili per la piena poco frequente (P2/M) o aree esondabili per la piena rara (P1/L).

- **Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)**: L'ambito territoriale di riferimento è quello corrispondente alla parte montana e collinare del territorio regionale. Le aree allagabili presenti nelle mappe del PGRA per l'ambito territoriale RSCM corrispondono infatti in gran parte alle aree già classificate come Ee, Eb, Em, Ca, Cp, Cn nell'Elaborato 2 del PAI aggiornato dai Comuni tramite la procedura di cui all'art. 18 delle N.d.A. del PAI, nonché alle aree a rischio idrogeologico molto elevato di tipo idraulico che ricadono in tale territorio.
    - aree P3 (H nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti; o aree P2 (M nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;

- aree P1(L nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare.

Lo studio di adeguamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT **non** propone aggiornamenti e riperimetrazioni del quadro del dissesto PAI, del PGRA e delle aree a rischio idrogeologico molto elevato presenti sul territorio comunale.

Allo stato attuale per le aree che risultano classificate come R4 – rischio molto elevato non sono state effettuate valutazioni più dettagliate delle condizioni di pericolosità e rischio locali. Tali approfondimenti verranno condotti in una fase successiva sia sulle aree RSCM che ACL.

Pertanto, all'interno degli edificati esistenti (perimetrati negli ambiti R4), il Comune deve applicare le norme riguardanti le aree P3/H e P2/M (Aree Ee ed Eb) o richiedere che gli interventi edilizi siano supportati da uno studio di compatibilità idraulica che utilizzi come dati tecnici di input tutte le informazioni del PGRA. Detto studio può essere omesso per gli interventi edilizi che non modificano il regime idraulico dell'area allagabile, accompagnando il progetto da opportuna asseverazione del progettista (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza).

9.3.4 – FATTIBILITA' GEOLOGICA

Il Comune di Bellano risulta già dotato di una **Carta di fattibilità geologica**, che è stata integrata e aggiornata inserendo i nuovi ambiti di criticità geologica.

Nella redazione della nuova carta di fattibilità geologica si è fatto riferimento alle cartografie precedentemente redatte a cura del Dott. Geol. Francesco Ferrarini (ex territorio del Comune di Bellano) e dallo Studio Geologico Tecnico Lecchese (ex territorio del Comune di Vendrogno).

Nella redazione della nuova carta di fattibilità geologica, rispetto alle precedenti versioni, sono state uniformate le sottoclassi di fattibilità geologica come esplicitato a seguire:

- **CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 2** : fattibilità con modeste limitazioni – la classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere diu difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi.

- **CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 3** : fattibilità con consistenti limitazioni – la classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuale, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

Aree a pericolosità potenziale medio-bassa non determinate (aree acclivi, fasce di transizione tra classi di pericolosità elevata/bassa).

- **SOTTOCLASSE 3 A** : aree a rischio idrogeologico molto elevato, Zona 2 del PAI (PS 267).

- **SOTTOCLASSE 3 B** : aree di frana stabilizzata a vincolo PAI (Fs).

- **SOTTOGLASSE 3 C** : aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M) del RSCM (Reticolo secondario collinare montano) del PGRA (vigono le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art. 9, comma 6 per le aree Eb delle NdA del PAI).

- **SOTTOCLASSE 3 D** : aree allagabili per piena frequente (aree P3/H) del ACL (Aree costiere lacuali) del PGRA.

- **CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 4** : fattibilità con gravi limitazioni – L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Sono comprese in questa classe le aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali, le aree soggette a fenomeni di erosione fluviale e non idoneamente protette da interventi di difesa e le aree soggette a fenomeni di dissesto. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, come definiti all'art. 27, comma 1, lettere a) b) c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Aree a elevata pericolosità potenziale non determinata (aree molto acclivi, non accessibili o poco indagate); aree soggette a frane superficiali attive diffuse e aree soggette a fenomeni di crollo e/o ribaltamento (non inserite nel PAI); aree vulnerabili dal punto di vista idraulico (potenzialmente inondabili, interessate da erosione fluviale o da mantenere a disposizone per consentire l'accessibilità per

- **SOTTOCLASSE 4 A** : aree a rischio idrogeologico molto elevato, Zona 1 del PAI (PS 267).

- **SOTTOCLASSE 4 B** : aree di frana attiva a vincolo PAI (Fa).

- **SOTTOCLASSE 4 C** : aree a pericolosità media o moderata per valanghe a vincolo PAI (Vm).

- **SOTTOCLASSE 4 D** : aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H) del RSCM (Reticolo secondario collinare montano) del PGRA (vigono

le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art. 9, comma 5 per le aree Ee delle NdA del PAI).

La Carta di fattibilità geologica è stata redatta sulla base della D.B.T. regionale anche alla scala 2.000 per i nuclei abitati.

La Carta di fattibilità geologica è stata redatta sulla base della C.T.R. regionale per la sovrapposizione della Carta della pericolosità sismica locale – PSL .

Per le norme che regolamentano le attività nelle aree zonate nella Carta dei vincoli e nella Carta di fattibilità geologica si fa riferimento alle **N.T.A. di fattibilità geologica** riportate nell'apposito allegato al PGT.

9.4 ARIA ED EMISSIONI

9.4.1 – EMISSIONI SONORE

Si ritiene che la scelta operata dalla variante nel complesso riduca le emissioni sonore gassose attese, riferite sostanzialmente:

- alla riduzione della popolazione di previsione: la Variante al PGT 2020 prevede +71 nuclei familiari, corrispondenti a +140 abitanti, con 1,96 ab/nucleo di media, e 1.923 nuclei familiari relativi alla popolazione fluttuante; rispetto al PGT originario il decremento di ambiti di trasformazione risulta pari a -34.508 mq di St (Ambiti a superficie urbanizzabile prevalentemente residenziale) e -65.836 mq (Ambiti a superficie urbanizzabile prevalentemente turistico-ricettiva);
- all'efficientamento di taluni ambiti infrastrutturativi, che concorrono a limitare la sosta di veicoli in coda, quali: il recepimento del nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune (Variante parziale 2021 divenuta vigente nel 2022), il nuovo ponte in corrispondenza dell'ex cotonificio Cantoni, utile a garantire un efficientamento della viabilità entro il TUC e valorizzare la previsione di parcheggio pubblico previsto in loco; inoltre tale Variante individua un ulteriore ponte di connessione tra la SP62 in loc. Bonzeno e via della Colombera in Loc. Ombriaco, come rappresentati nella tavola PDS1_a.Previsioni dei servizi e PDS1_B.Previsioni dei servizi;

Si ritiene pertanto nel complesso tale indicatore migliorativo.

9.4.2 – EMISSIONI IN ATMOSFERA

Regime emissivo

la Provincia di Lecco risulta divisa in tre parti: una porzione meridionale ricadente in *Zona urbanizzata A2* e una porzione settentrionale, in cui si trovano il Comune di Bellano, classificata come *Zona prealpina C1* zona prealpina ed appenninica.

La zona C, in generale, comprende aree caratterizzate da concentrazioni di PM10 inferiori a quelle delle altre zone, da minor densità di emissioni di PM10 primario, di NOx, di COV antropico e di NH3, da importanti emissioni di COV biogeniche. In tali zone l'orografia è montana, la situazione

meteorologica più favorevole alla dispersione di inquinanti e la densità abitativa è bassa.

All'interno della zona C si distinguono la zona C1 (prealpina e appenninica), che si colloca nella fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese ed è più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura (in particolare i precursori dell'ozono), e la zona C2 (zona alpina).

La VAS del PGT originario individuava le seguenti considerazioni finali:

In sintesi, la qualità dell'aria nel territorio del comune di Bellano è buona per quanto riguarda NO2, SO2, CO e PM10 ,mentre presenta alcune criticità per quanto riguarda O3, le cui concentrazioni sono state stimate in modo indiretto.

Le previsioni della variante 2020 al PGT vigente sono riferite sostanzialmente a:

- alla riduzione della popolazione di previsione (carico antropico territoriale complessivo);
- all'efficientamento di taluni ambiti infrastrutturativi, con lo scopo di fluidificare il traffico veicolare, con specifico riferimento alla viabilità sovralocale (vedasi cap. "traffico, viabilità");
- all'efficientamento energetico degli edifici, correlato anche alla rigenerazione urbana, diffusa (nuclei di antica formazione) e puntuale (fabbricati in areale agro-boschivo, ex Cotonificio Cantoni);

La scelta generale operata dalla variante pertanto presumibilmente comporterà un decremento delle emissioni in atmosfera rispetto alle previsioni del PGT vigente, e dunque complessivamente si ritiene più sostenibile dal punto di vista ambientale rispetto al PGT vigente.

9.4.3 – CLIMA, PRECIPITAZIONI, VENTI

Clima

Il Comune di Bellano è collocabile in quella che è stata definita già da molti autori come la "subregione lacustre della pianura padana"; questi areali sono caratterizzati, rispetto alla pianura, da una maggiore mitezza del clima grazie alla presenza di grandi masse d'acqua che esercitano un'ottima funzione termoregolatrice.

L'arco alpino, che delimita a Nord la pianura padana, costituisce infatti una barriera difficilmente valicabile per le perturbazioni atlantiche, che nel loro moto da ovest verso est interessano la regione europea; ciò garantisce una elevata stabilità alle masse d'aria, fenomeno particolarmente evidente nel periodo invernale ed estivo.

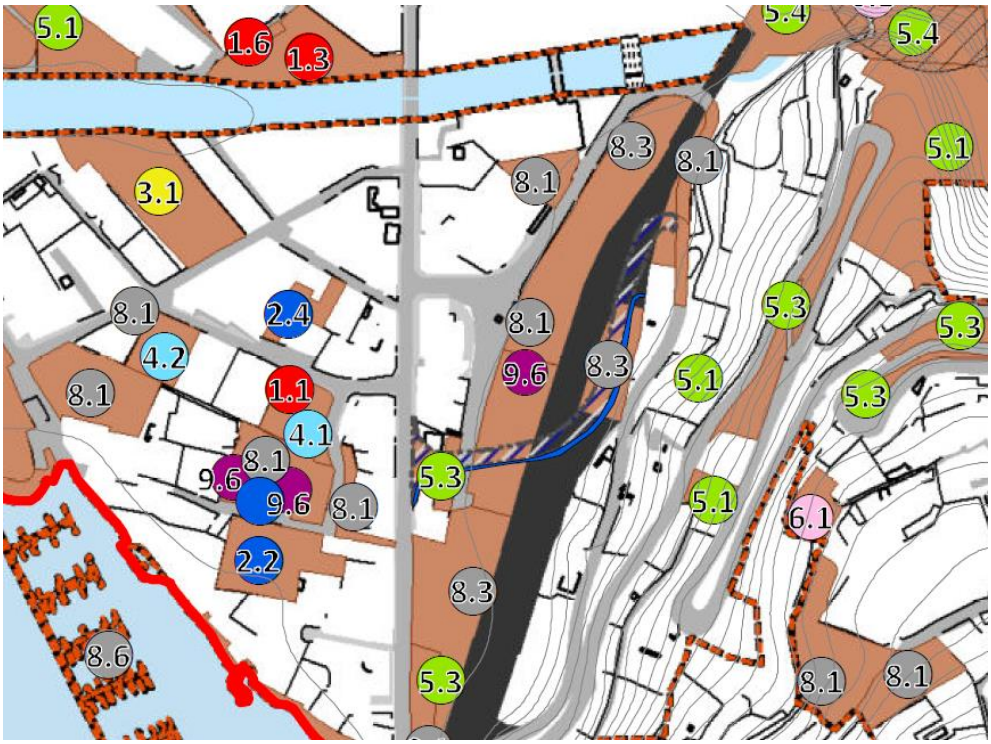
In inverno si riscontra una certa frequenza di nebbie e gelate, mentre in estate, per l'intenso soleggiamento, si assiste ad un notevole accumulo di vapore negli strati più bassi dell'atmosfera.

Questi accumuli sono favoriti dalla presenza nella bassa pianura di una fitta rete idrica superficiale e di vaste aree a colture irrigue che, spesso, a seguito di irruzioni di aria fredda, danno luogo a intense precipitazioni a carattere temporalesco, accompagnate da vento forte e grandine.

9.5 POPOLAZIONE, SALUTE

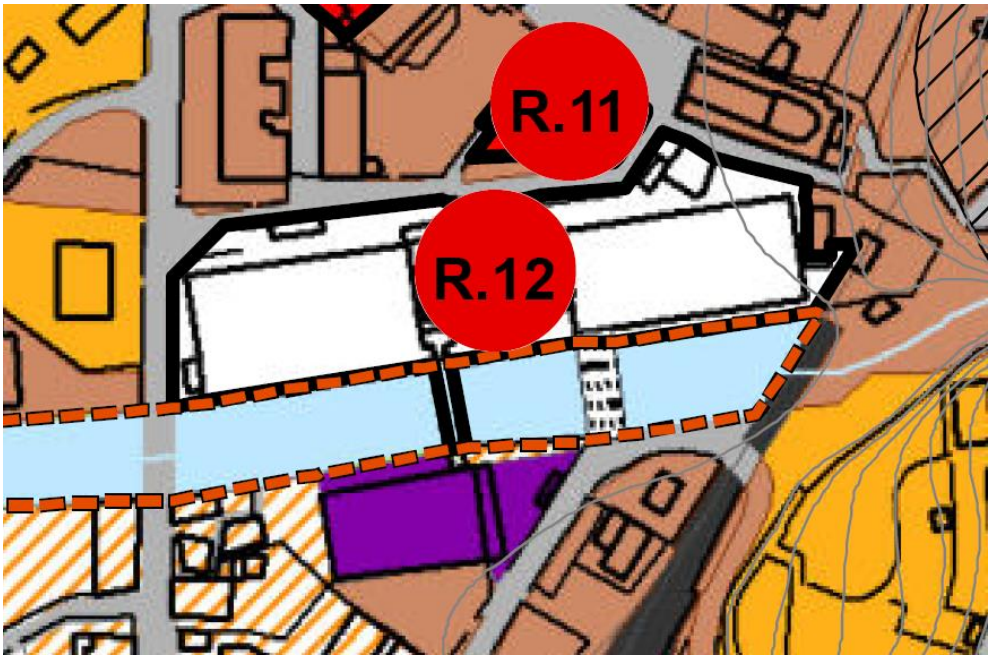
9.5.1 – TRAFFICO E VIABILITÀ

Si è verificato in primo luogo che nel 2021 l'Amministrazione aveva inteso, nell'esercizio del potere discrezionale riservato nella programmazione del proprio territorio, procedere, nelle more del completamento del procedimento di formazione della Variante generale del PGT 2020, in relazione ai tempi lunghi per il suo completamento data la complessità di tale procedimento, anticipare alcune puntuali scelte pianificatorie ritenute indifferibili per efficientare il sistema viabilistico esistente e di previsione, mediante una variante parziale relativa al recepimento del nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune.



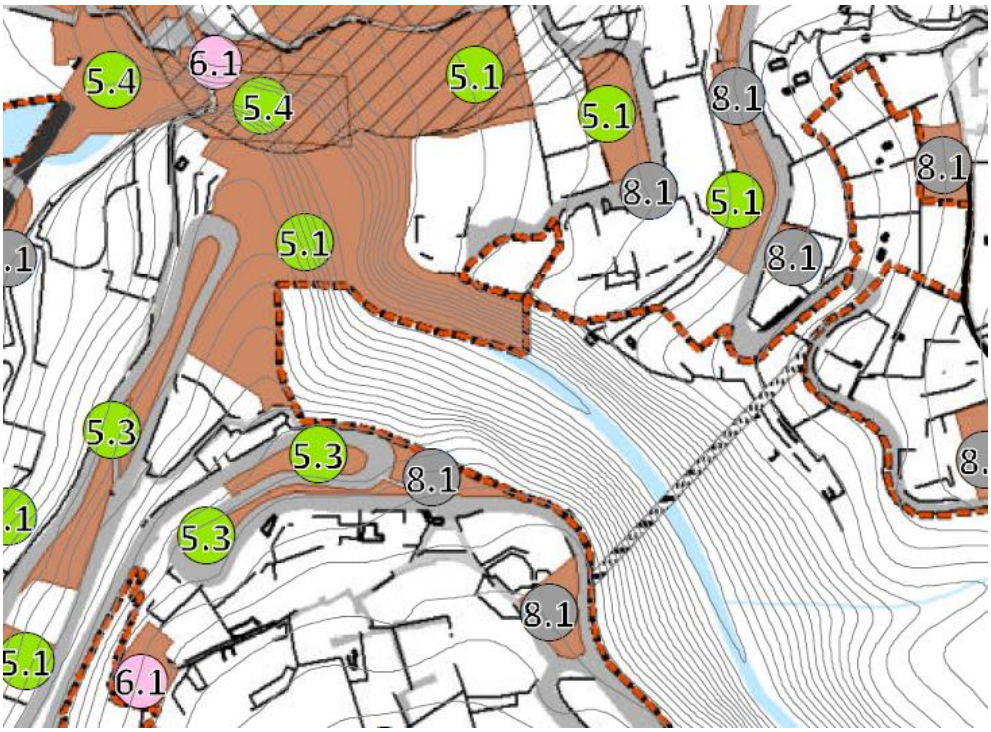
Collegamento tra SP72 e SP62

La Variante generale 2020 oggetto della presente VAS invece concorre ad individuare completamenti infrastrutturali quali il nuovo ponte in corrispondenza dell'ex cotonificio Cantoni, utile a garantire un efficientamento della viabilità entro il TUC e valorizzare la previsione di parcheggio pubblico previsto in loco;



Ponte di previsione

Inoltre tale Variante individua un ulteriore ponte di connessione tra la SP62 in loc. Bonzeno e via della Colombera in Loc. Ombriaco, come rappresentati nella tavola PDS1_a.Previsioni dei servizi e PDS1_B.Previsioni dei servizi.



Viene inoltre efficientato il sistema della sentieristica locale, che a partire dal circuito turistico correlato al Sentiero del Viandante individua connessioni sentieristiche utili ad attivare circuiti turistici “ad anello”, anche in coerenza con la localizzazione dei parcheggi esistenti e previsti.

Si ritiene pertanto che tale scelta strategica, condivisa operativamente a più livelli, ottimizzi la funzionalità della rete viaria, con ricadute positive in termini di riduzione del traffico ed emissioni nel Comune di Bellano.

9.5.2 – PUBBLICO BENEFICIO

Il beneficio pubblico individuabile riguarda in primo luogo l'innalzamento della sicurezza stradale, data dalle previsioni infrastrutturative sopra descritte.

In secondo luogo il beneficio pubblico riguarda il decremento delle emissioni, come sopra riportato.

In terzo luogo l'efficientemento del sistema della sentieristica locale, quale alternativa allo spostamento con i mezzi motorizzati.

Inoltre l'efficientamento del sistema dei servizi concorre ad individuare puntualmente le necessità territoriali. Dal punto di vista quantitativo risulta ampiamente soddisfatto il requisito minimo di aree a servizi /abitante, in quanto il Piano dei Servizi dimostra che la stima mq aree a servizi /abitante è pari a 30,2 mq/ab, ben oltre la soglia dei 18 definita per legge.

Infine il ridimensionamento in termini di previsioni insediative concorre a individuare obiettivi di innalzamento della qualità della vita, e non obiettivi quantitativi (efficientamento del sistema turistico, rigenerazione urbana quale strumento di efficientamento paesaggistico).

Nel complesso si ritiene che la variante risulti migliorativa nei confronti di tale indicatore.

9.5.3 – REVERSIBILITÀ DEGLI EFFETTI

Il complesso delle previsioni di fatto risulterà irreversibile.

Complessivamente si ritiene che la scelta proposta dalla variante sia migliorativa rispetto allo stato di fatto, in quanto come precedentemente descritto risulterà migliorativo in termini di sicurezza ed emissioni.

9.5.4 – NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI EFFETTI

Non si rilevano effetti di natura transfrontaliera, ad eccezione dell'efficienta viabilistica a scala sovralocale.

Si è verificato in primo luogo che nel 2021 l'Amministrazione aveva inteso, nell'esercizio del potere discrezionale riservato nella programmazione del proprio territorio, procedere, nelle more del completamento del procedimento di formazione della Variante generale del PGT 2020, in relazione ai tempi lunghi per il suo completamento data la complessità di tale procedimento, anticipare alcune puntuali scelte pianificatorie ritenute indifferibili per efficientare il sistema viabilistico esistente e di previsione, mediante una variante parziale relativa al recepimento del nuovo sottopasso della stazione ferroviaria di Bellano, presentato da RFI, utile al superamento dell'ormai storico problema per il territorio relativo al passaggio a livello nel Comune.

La Variante generale 2020 oggetto della presente VAS invece concorre ad individuare completamenti infrastrutturali quali il nuovo ponte in corrispondenza dell'ex cotonificio Cantoni, utile a garantire un efficientamento della viabilità entro il TUC e valorizzare la previsione di parcheggio pubblico previsto in loco; inoltre tale Variante individua un ulteriore ponte di connessione tra la SP62 in loc. Bonzeno e via della Colombera in Loc. Ombriaco, come rappresentati nella tavola PDS1_a.Previsioni dei servizi e PDS1_B.Previsioni dei servizi.

Viene inoltre efficientato il sistema della sentieristica locale, che a partire dal circuito turistico correlato al Sentiero del Viandante individua connessioni sentieristiche utili ad attivare circuiti turistici "ad anello", anche in coerenza con la localizzazione dei parcheggi esistenti e previsti.

9.5.5 – CARATTERE CUMULATIVO DEGLI IMPATTI

Il carattere cumulativo degli impatti oggi presenti riguarda sostanzialmente il traffico veicolare, che risulterà efficientato a seguito degli interventi attesi.

Inoltre si consideri che il ridimensionamento in termini di previsioni insediative concorrerà a ridurre gli impatti antropici complessivi.

Complessivamente pertanto si ritiene che gli impatti cumulativi su scala vasta saranno minori rispetto allo stato di fatto, in termini soprattutto di emissioni nei confronti del contermine specchio lacuale.

9.5.6 – ENTITÀ ED ESTENSIONE NELLO SPAZIO DEGLI IMPATTI

Come sopra richiamato gli impatti riguardano sostanzialmente il traffico veicolare, che risulterà efficientato a seguito degli interventi attesi. Inoltre si consideri che il ridimensionamento in termini di previsioni insediative concorrerà a ridurre gli impatti antropici complessivi.

. Sono attesi il decremento delle emissioni, in conseguenza della fluidificazione del traffico, con particolare riguardo alle ore di punta, nonché l'ottimizzazione di infrastrutture dedicate al traffico pedonale (sentieri).

Complessivamente pertanto si ritiene che gli impatti cumulativi su scala vasta saranno minori rispetto allo stato di fatto, in termini soprattutto di emissioni.

9.5.7 - COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE E CON GLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE CORRELATI AL PGT

Nel corso degli ultimi anni Regione Lombardia ha proceduto ad una significativa revisione delle politiche di gestione e pianificazione del territorio che hanno sotto molti aspetti determinato modifiche sostanziali della L.R. 12/2005.

Con la Leggere Regionale n. 31 del 28 novembre 2014 sono state definiti gli indirizzi e le prescrizioni per la pianificazione in materia di contenimento del consumo di suolo e di riqualificazione del suolo degradato. Il recepimento di tali indirizzi nel processo di pianificazione ha avuto come primo step la revisione del Piano Territoriale di Coordinamento Regionale.

Nel complesso si verifica una generale coerenza con gli strumenti urbanistici sovraordinati, ed in particolare la Variante si adegua al PTCP della Provincia di Leggo, a sua volta aggiornato in coerenza con la LR 31/2014 e il PTR.

9.5.8 – RIFIUTI URBANI

Dai dati ARPA Lombardia si desume un moderato decremento della produzione di rifiuti pro-capite, ed un moderato decremento della raccolta differenziata e del recupero dei rifiuti, nonché un incremento nel costo delal gestione dei rifiuti.

Complessivamente si ritiene tuttavia che il decremento demografico in termini di previsioni insediative previsto dalla Variante PGT 2020 rispetto al PGT previgente concorra alla riduzione del quantitativo di rifiuti previsti.

9.5.9 RISCHI PER LA SALUTE UMANA E PER L'AMBIENTE

Le verifiche di cui alla presente relazione non hanno individuato specifici rischi per la salute umana e per l'ambiente.

10. RIEPILOGO DEGLI INDICATORI AMBIENTALI

10.1 - METODOLOGIA

Nella matrice successiva sono sintetizzate le analisi sugli indicatori ambientali rispetto alla Variante di PGT.

Si specifica che la variazione è considerata rispetto lo scenario in atto (stato di fatto del PGT previgente).

Nella matrice ai singoli indicatori ambientali viene associata una scala di valori così suddivisa:

0	Nessuna interazione o irrilevante
+	Effetti parzialmente positivi
++	Effetti positivi

-	Effetti scarsamente o potenzialmente negativi
--	Effetti negativi

N.B.: i valori espressi nella matrice non sono da assoggettare a sommatoria aritmetica al fine di determinare la sostenibilità ambientale degli ambiti di Variante.

.

10.2 – TABELLA RIEPILOGATIVA DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI

Di seguito la tabella riassuntiva dei potenziali effetti ambientali:

	SCENARIO DI PROGETTO
Alterazione dei valori paesaggistici	**++**
Incidenza sulla rete ecologica	**++**
Incidenza sulle aree agricole	**++**
Incidenza sulla Rete Natura 2000	**0**
Disponibilità idrica e adeguatezza del sistema fognario	**+**
Coerenza geologica, idrogeologica	**+**
Incidenza sulle emissioni sonore e atmosferiche	**+**
Incidenza viabilistica	**++**
Beneficio pubblico	**++**
Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti sull'area	**+**
Natura transfrontaliera degli effetti	**0**
Rifiuti urbani	**+**
Rischi per la salute umana e per l'ambiente	**++**
Incidenza sul consumo di suolo	**++**
Coerenza insediativa (residenziale)	**++**

Coerenza insediativa (altre funzioni)	+
Dotazione aree pubbliche e di uso pubblico	++

11. MONITORAGGIO

Il monitoraggio del processo di valutazione si estende fin dalle fasi ex ante, procedendo nelle fasi in itinere e continuando nelle fasi ex post; il carattere di ciclicità che contraddistingue il processo valutativo fa sì che il monitoraggio si estenda in tutte le sue fasi permeandolo e garantendo la quantificazione del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

12. CONCLUSIONI

Il comune di Bellano (LC) a far data dal 1 gennaio 2020 ha incorporato il territorio del contermine Comune di Vendrogno.

Il Comune di Bellano è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 29 e 41 del 03/10/2014 e pubblicato sul BURL – Serie inserzioni e concorsi del 28/01/2015;

Il territorio corrispondente al precedente Comune di Vendrogno è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 52 del 28/12/2013 e pubblicato sul BURL – Serie inserzioni e concorsi del 07/01/2015;

l'Amministrazione comunale ha rilevato la necessità di procedere ad una revisione generale del Piano di Governo del Territorio di Bellano e Vendrogno ora unico "Comune di Bellano", al fine di rispondere a particolari esigenze urbanistiche sopravvenute nonché a modifiche ed integrazioni normative anche in recepimento di disposizioni normative intervenute.

L'Amministrazione ha altresì ravvisato l'opportunità di ampliare tale citata revisione, in coerenza con l'art. 5 comma 4 della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", adeguando la variante generale ai dettami del PTR vigente e del PTCP della Provincia di Lecco, efficace dalla data di pubblicazione sul Burl – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 17.08.2022, e in conseguenza preordinando l'attivazione della procedura urbanistica di Variante generale a:

- Redigere nuovo documento di Piano di Bellano, utile alla riduzione degli ambiti di trasformazione in adeguamento ai dettami del PTR e PTCP;
- Coerenziare entro unico strumento urbanistico il governo del territorio dei Comuni oggetto della fusione;
- Efficientare l'apparato normativo vigente, al fine di agevolare le procedure di attuazione del Piano medesimo;

- Affinamento dell'apparato normativo del piano delle regole e piano dei servizi anche alla luce delle esperienze applicative del Legislatore nazionale dei modelli incentivali e compensativi;
- Valorizzare i tessuti con puntuali revisioni qualitative, utili a garantire le necessità del contesto locale espresse dal territorio;
- Attualizzare talune trasformazioni territoriali senza incremento nel peso insediativo;

Il presente Documento della proposta di variante generale del Piano di Governo del Territorio Comunale è stato articolato secondo il processo metodologico procedurale coerente con quanto disposto dalla DGR IX-761 2010 allegato 1A, e riassume le informazioni necessarie utili alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente e sulla salute potenzialmente attendibili, con riferimento ai criteri della direttiva.

Tutto ciò premesso, viste le misure di mitigazione individuate ed elencate nei capitoli precedenti, e considerate le precisazioni richieste e attese, si ritengono ravvisabili condizioni di sostenibilità ambientale per la Variante proposta.

Settembre 2022

Il Progettista

(Dott. Pianificatore Marco Meurat)

(Dott. Arch. Paolo Scapolo)