

Comune di Bottanuco
Provincia di Bergamo



Valutazione Ambientale Strategica
Variante N.1 al PGT 2014

Rapporto Ambientale

Comune di Bottanuco
Provincia di Bergamo



Valutazione Ambientale Strategica

Variante N.1 al PGT 2014

Rapporto Ambientale

R2studio

Via Don Carlo Botta n.9
24122 Bergamo

Tel. /fax 035 270074
e-mail r2studio@virgilio.it

Indice

1.	PREMESSA	4
2.	INTEGRAZIONE AL DOCUMENTO DI SCOPING	5
	2.1 Fotovoltaico	5
	2.2 Geotermia	7
3.	LINEE STRATEGICHE ED OBIETTIVI DEL PGT	9
	3.1 Obiettivi generali e specifici di piano	9
	3.2 Azioni	10
4.	DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE	17
	4.1 Alternativa zero	18
	4.2 Alternativa zero	20
5.	COERENZA INTERNA	26
6.	VALUTAZIONI DELLE AZIONI DI PIANO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE	31
7.	PIANO DI MONITORAGGIO	60

1. PREMESSA

Il presente rapporto costituisce il documento di valutazione delle previsioni di piano contenute nella variante n.1 al PGT attualmente vigente sul territorio comunale di Bottanuco.

L'analisi eseguita nel 2008 durante tutta la fase della Valutazione Ambientale Strategica rimane valida in toto, ad esclusione di quelle parti integrate e modificate dal presente RA.

Quest'ultimo, quindi, valuterà unicamente gli effetti che le varianti introdotte eserciteranno sul "territorio".

2. INTEGRAZIONE AL DOCUMENTO DI SCOPING

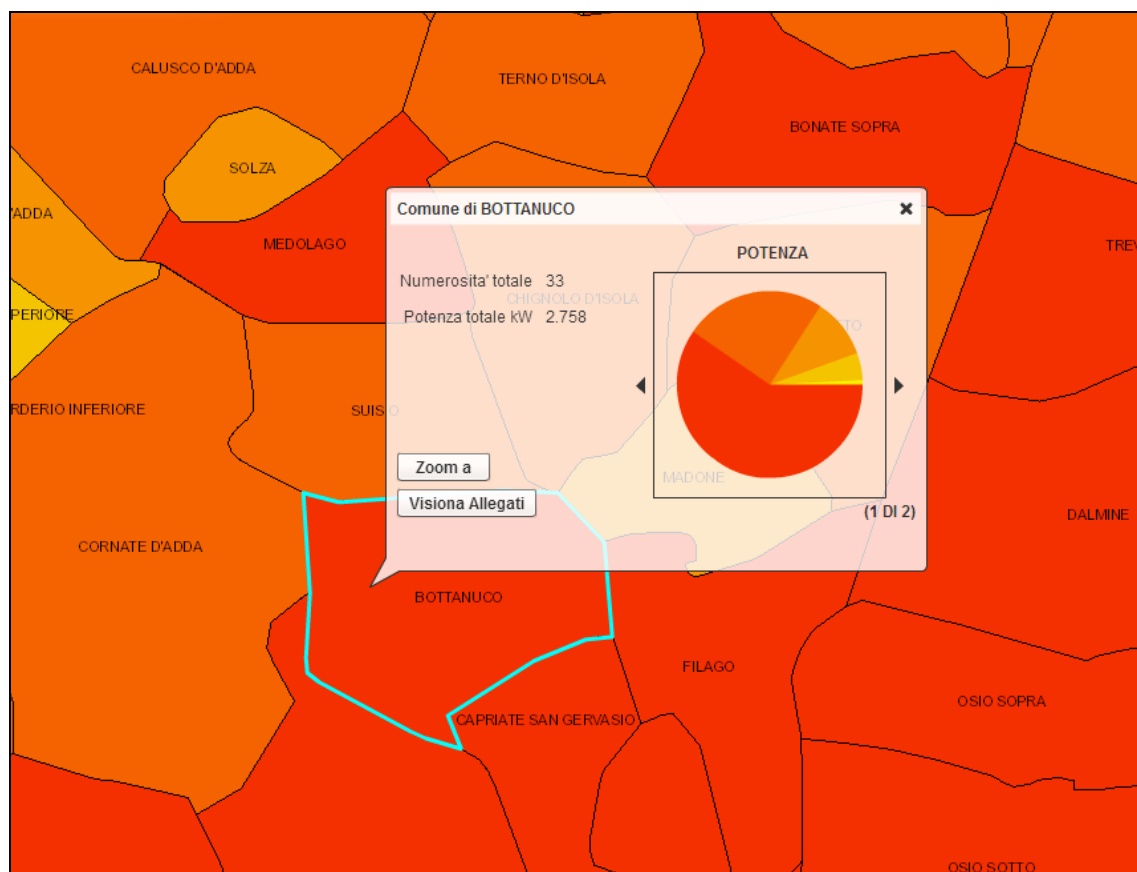
2.1 Fotovoltaico

Nel 2010 la situazione della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici era di soli 1668kWp per un valore medio procapite per abitante di 316 Wp/ab. Oggi sul territorio del comune vi è una potenza installata e funzionante di 2758kWp distribuiti su 33 impianti. La potenza procapite del comune è di circa 534 Wp/ab.

Il dato è particolarmente interessante se confrontato con quello medio provinciale che è pari a 211.9Wp/ab e a quello della regione Lombardia che è pari a 176Wp/ab.

Di seguito la totalità degli impianti funzionanti nel comune.

POTENZA INCENTIVATA ▲	DECRETO	IMPIANTO	DATA ESERCIZIO	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
1,44	Secondo conto energia	272532	28/12/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
2,88	Secondo conto energia	246981	16/03/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
2,93	Secondo conto energia	193916	19/11/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
2,94	Quinto conto energia	1103777	21/06/2013	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
2,99	Quarto conto energia	602525	10/06/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,00	Quarto conto energia	740073	04/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,00	Quarto conto energia	712227	02/05/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,00	Quarto conto energia	746207	22/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,24	Secondo conto energia	101991	10/09/2009	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,80	Terzo conto energia	523373	31/05/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,80	Quarto conto energia	605253	10/06/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
3,84	Secondo conto energia	178820	13/10/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,00	Quinto conto energia	1071332	26/02/2013	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,41	Quinto conto energia	1015690	06/11/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,50	Quinto conto energia	1071213	18/02/2013	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,56	Quarto conto energia	777908	31/07/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,83	Secondo conto energia	144927	25/05/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
4,90	Quinto conto energia	1043884	31/01/2013	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,75	Secondo conto energia	195701	20/10/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,98	Quarto conto energia	657234	25/10/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,98	Quarto conto energia	657043	25/10/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,98	Quarto conto energia	617888	08/07/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,98	Quarto conto energia	620362	08/07/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
5,98	Quarto conto energia	657197	25/10/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
8,78	Secondo conto energia	203179	19/11/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
10,50	Secondo conto energia	155103	31/08/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
13,99	Secondo conto energia	214020	29/03/2011	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
19,68	Secondo conto energia	74279	28/10/2008	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
141,68	Quarto conto energia	752315.01	21/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
143,52	Quarto conto energia	752315.02	21/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
231,84	Quarto conto energia	753567.01	21/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
445,28	Quarto conto energia	753567.02	21/06/2012	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO
1.642,89	Secondo conto energia	200979	09/12/2010	LOMBARDIA	BERGAMO	BOTTANUCO



2.2 Geotermia

Grande slancio sta prendendo negli ultimi tempi l'impiego di tecnologie atte al recupero di calore dagli strati profondi del terreno. In particolare nelle nuove edificazioni risulta assai conveniente, se commisurato nel lungo periodo, l'applicazione di sistemi geotermici a bassa entalpia.

Il principio di funzionamento è assai semplice e noto da tempo. Si tratta di “pompare” in estrazione calore dal terreno nel periodo invernale per poi reintegrarlo nel periodo estivo.. Sul territorio comunale di Bottanuco ad oggi non esiste alcun impianto di questo tipo.

Tra le altre cose va certamente ricordato che questo genere di impianti è praticamente ad emissioni zero, e consente di ottenere circa $\frac{3}{4}$ dell'energia prodotta in maniera assolutamente gratuita. L'impianto è anche molto sicuro, infatti i più comuni tipi di fluido termo vettore impiegati (miscela di acqua e glicole

etilico) sono molto poco inquinanti e quindi anche in caso di perdita delle sonde non costituirebbe fonte di inquinante per le falde.

Il 6 marzo 2010 è entrato in vigore il nuovo e innovativo Regolamento Regionale per l'installazione delle sonde geotermiche che non comportano il prelievo di acqua sotterranea (Regolamento regionale 15 febbraio 2010 – n.7, pubblicato Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - BURL - 1° Supplemento Ordinario al n. 9 del 5 marzo 2010).

Il regolamento introduce il Registro Regionale Sonde Geotermiche (RGS) che snellisce le procedure di comunicazione e che consentirà di monitorare in tempo reale la diffusione della tecnologia sull'intero territorio regionale. Infatti Regione Lombardia ha adottato una procedura di autorizzazione dei sistemi composti da sonde geotermiche legate a pompe di calore che rappresentano una delle tipologie di impianto meno inquinanti: questo sistema costituisce un ulteriore passo verso la semplificazione.

In conformità infatti a quanto previsto dal Regolamento approvato tutte le nuove installazioni di impianti a pompa di calore geotermica a bassa entalpia accoppiati a sonde geotermiche devono essere preventivamente registrate al Registro Regionale Sonde Geotermiche.

La registrazione dell'impianto è obbligatoria ed a cura del proprietario (inteso come proprietario del terreno sul quale è prevista la realizzazione dell'impianto oppure il proprietario dell'immobile a cui l'impianto stesso è asservito).

Inoltre la nuova installazione di pompe di calore deve essere anche registrata al Catasto Unico Regionale degli Impianti Termici da parte dell'installatore.

Ad oggi nel comune di Bottanuco non risulta installato alcun impianto di questo tipo. In ultima analisi va osservato che, essendo l'abitato di Bottanuco, collocato in prossimità di corsi d'acqua "importanti", potrebbe beneficiare dell'apporto di calore continuo dell'acqua di filtrazione proveniente dai monti posti alle sue spalle; producendo un innalzamento dei rendimenti termici degli impianti stessi.

3 LINEE STRATEGICHE ED OBIETTIVI DEL PGT

L'equilibrio strutturale di una comunità è fortemente dipendente da una pianificazione urbanistica ed edilizia che sappia coniugare i processi di crescita e sviluppo con la tutela delle risorse naturali ed ambientali e con la valorizzazione delle opportunità sociali presenti nel territorio.

Il primo e fondamentale indirizzo che l'Amministrazione si propone di raggiungere è dunque quello di mantenere lo sviluppo demografico entro limiti compatibili con la qualità della vita e dei servizi.

Ciò potrà avvenire anche tramite la capacità: di assimilazione di nuovi residenti, senza che si determini quell'effetto di "estraniazione" che hanno conosciuto le realtà locali nelle quali lo sviluppo demografico è avvenuto con eccessiva rapidità; di garantire servizi sia di carattere tecnico (reti tecnologiche, strade, parcheggi) che di carattere sociale (i cosiddetti "servizi alla persona") a compensazione dei nuovi insediamenti; di vincolare lo sviluppo urbanistico ed edilizio al rispetto delle valenze paesistico-ambientali ed alla valorizzazione delle aree verdi esistenti.

9

3.1 Obiettivi generali e specifici di piano

Il PGT definisce, partendo dall'analisi del quadro conoscitivo e quindi degli elementi di criticità e di potenzialità delle componenti ambientali, sociali e economiche del territorio comunale, e dalle necessità ed orientamenti emersi durante i momenti di partecipazione, un set di obiettivi strategici sostenibili, su cui l'Amministrazione tende puntare, al fine di migliorare la qualità della vita dei cittadini.

Al fine di rendere più organizzato, leggibile e razionale il processo logico ed il complesso delle strategie, gli obiettivi generali di Piano vengono articolati in Ambiti Tematici.

Gli Ambiti Tematici ai quali si fa riferimento sono:

Sistema insediativo

Sistema della qualità del paesaggio

Sistema della mobilità

A ciascun Ambito Tematico corrispondono obiettivi generali ed obiettivi di carattere specifico da perseguire attraverso le azioni pianificatorie del PGT.

Gli obiettivi esplicitati nel RA redatto in occasione della formazione del PGT vengono riconfermati per intero ed ad essi si affiancano quelli introdotti dalla variante 1 (dichiarati nel documento di scoping) e riportati nelle tabelle che seguiranno.

3.2 Azioni

Le azioni che il Piano comunale individua, consentono di perseguire gli obiettivi specifici.

Per ogni singolo obiettivo specifico vengono definite le azioni e le eventuali alternative.

Con il termine “azioni” si intendono i percorsi e i metodi di azione ben definiti che servono per guidare e determinare le decisioni presenti e future, ovvero le scelte operative previste dal piano per risolvere una problematica e/o per raggiungere un obiettivo.

Si sottolinea che parte delle azioni individuate non rientrano esplicitamente tra gli interventi previsti nel quinquennio di validità del PGT, ma rappresentano indirizzi strategici, che rimandano ad una regolamentazione più dettagliata definita in fase di attuazione della progettazione.

Di seguito viene riportata una tabella modificativa e integrativa a quella originaria il cui scopo è quello di introdurre azioni aderenti alle esigenze realizzative della variante in corso di formazione.

La verifica di coerenza esterna serve a capire la compatibilità e la congruenza del sistema di politiche di piano rispetto il quadro di riferimento normativo, di indirizzi e programmatico in essere.

In virtù del fatto che la congruità formale (relativamente agli elementi di coerenza normativa) delle scelte assunte dal piano è unicamente di responsabilità degli organi deliberanti, in questa sede si procede alla verifica di coerenza del piano rispetto al riferimento pianificatorio direttamente sovraordinato, ovvero al PTCP

della Provincia di Bergamo, il quale ha a sua volta garantite le coerenze con gli altri strumenti di pianificazione di settore e di livello regionale.

La verifica è stata compiuta attraverso l'ausilio di una matrice che incrocia obiettivi e strategie di piano con gli obiettivi del PTCP.

La verifica è articolata su 4 tipologie di giudizio:



piena coerenza,

quando si riscontra una sostanziale coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di PTCP



coerenza incerta e/o parziale,

quando si riscontra una coerenza solo parziale oppure non definibile a priori



incoerenza,

quando si riscontra non coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di PTCP



Coerenza non valutabile,

quando l'articolazione degli obiettivi di piano non permette una verifica di coerenza.

Nella matrice seguente è quindi riportata la verifica effettuata. Tra gli obiettivi di PTCP1, sono stati selezionati solo quelli che possono avere relazioni con la pianificazione territoriale di livello comunale e che da questa devono essere assunti.

Coerenza esterna	obiettivi e strategie del PGT di Bottanuco									
	Riduzione del consumo di suolo	Favorire l'housing sociale	Integrazioni e modifiche al Documento di Piano	Ripensamento dell'economia urbana	Rivalutazioni delle realtà produttive industriali, artigianali e commerciali	Valutazione dell'area agricola posta ad est dell'area fluviale adiacente al fiume Adda	Realizzazione della rete verde e della mobilità dolce e potenziamento dei centri di vita	Coordinamento dei nodi infrastrutturali di valenza sovracomunale	Coordinamento tra PGT e PTC Parco Adda Nord	Contestualizzare gli strumenti pianificatori di dettaglio che concorrono alla funzionalità del PGT
Piano Territoriale di Coordinamento (Provinciale) (PTCP)										
1.a – salvaguardia della risorsa "suolo agricolo"										
1.b – contenimento delle trasformazioni e del consumo di										
2.a – difesa dal rischio idrogeologico ed idraulico										
2.b – miglioramento della qualità dell'aria										
2.c – tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee										
3.a – rete con valenza ambientale-paesistica e sistema di contiguità del verde										
3.b – varietà e diversità biologica delle aree										
4.a – tutela e riqualificazione del paesaggio esistente										
4.b – riqualificazione di ambiti degradati e di frangia										
4.c – qualificazione dei nuovi interventi										
5.a – tutela del patrimonio architettonico di interesse storico, artistico, culturale ed ambientale										
6.a - grado di cooperazione intercomunale e integrazione servizi										
6.b - contenimento spostamenti e uso del trasporto pubblico										
6.c - percorsi ciclo-pedonali casa-lavoro-servizi										
6.d – accessibilità alle aree di interscambio modale										

7.a – compattazione tessuto insediativo, ricostituzione forma urbana, evitare aree/complessi produttivi isolati														
7.b – sviluppi insediativi rapportati agli effettivi fabbisogni, priorità recupero dell'esistente, centri storici e aree degradate														
7.c – adeguato mix funzionale residenza, commercio e servizi														
8.a – recupero del patrimonio dismesso, riutilizzo di complessi e aree produttive esistenti, compatibilità con altre funzioni														
(onale (PTRPiano Territoriale Regi														
Favorire come condizione necessaria per la valorizzazione dei territorio, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione														
Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e territorio esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, attenzione alla sostenibilità network culturali), con attenzione ambientale e all'integrazione paesaggistica														
Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di utilità, rata delle reti attraverso una pubblica pianificazione integrata della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi														
Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio														
Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, ambientale e identitaria (contesti relazionale, di multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili)														
Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente sui contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero														
Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione degli inquinamenti e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico														
Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio														
Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio														
-Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari														
Promuovere un sistema produttivo di eccellenza														
Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale														

Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, centralità urbane compatte con sistema policentrico di centralità													
Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia													
Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale													
Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) in termini di risparmio, attraverso l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il degrado e delle aree recupero e il riutilizzo dei territori dismessi, il riutilizzo dei rifiuti													
Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali													
Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, culturali verso un anche individuali, e degli approcci e l'utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa													
Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore													
Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio													
Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti													
Responsabilizzare la collettività e promuovere il fine di l'innovazione di prodotto e di processo a minimizzare l'impatto delle attività antropiche													
Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione													
Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti													
Sistema –Piano Territoriale Regionale (PTR) metropolitano													
Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini - ST1.1 riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale													
Riequilibrare il territorio attraverso forme di -ST1.2 sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale													
Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa -ST1.3 migliorando la loro qualità													
Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali -ST1.5 europee													
Ridurre la congestione da traffico privato -ST1.6 potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità di trasporto sostenibili													
Applicare modalità di progettazione integrata tra -ST1.7 paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio													
Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico -ST1.10 del territorio													
Uso del suolo													

Limitare il consumo di suolo: coerenza delle esigenze di trasformazione con i trend demografici e territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo																			
Evitare l'impermeabilizzazione del suolo																			
sponde lacuali, Evitare la saldatura dell'edificato lungo le conservando i varchi liberi																			
Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani per lacuali e lungo i versanti																			
Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte																			
Prendere attenzione alla qualità edilizia e all'inserimento nel P contextuale paesistico																			
Coordinare a livello sovracomunale la progettazione e realizzazione di pontili, attracchi e approdi																			
Orientamenti per la pianificazione comunale																			
Ordine e compattezza dello sviluppo urbanistico: le nuove previsioni urbanistiche dovranno dimensionarsi in termini coerenti con le caratteristiche costitutive dell'insediamento urbano esistente, evitando volumetrie eccessive e incongrue concentrazioni rispetto al contesto locale con cui si raccordano e con la sua identità storica																			
-Equipaggiamento con essenze verdi, a fini ecologici naturalistici e di qualità dell'ambiente urbano																			
Adeguatezza delle previsioni insediative, in rapporto alla funzionalità degli assi viabilistici su cui esse si appoggiano (evitare allineamenti edilizi, salvaguardare i nuovi tracciati tangenziali da previsioni insediative, le barriere fisiche la viabilità esterna separare con adeguatezza dal tessuto urbanizzato																			
Sviluppo delle reti locali di mobilità dolce																			
L'agevolazione al recupero e alla utilizzazione delle aree ed residenziali di tutto il patrimonio edilizio rurale agricolo, dismesso o in fase di dismissione																			
Valorizzazione delle risorse culturali, monumentali, storiche diffuse sul territorio																			
Necessità di assumere una logica di prevenzione del degrado urbano, promuovendo scelte tempestive e degradando le aree urbane per le quali può venire ragionevolmente individuata una prospettiva di cessazione dell'utilizzo consolidato																			
(Rete Ecologica Regionale (PTR																			
Mantenimento e potenziamento di adeguati livelli di Consolidamento della biodiversità vegetazionale e faunistica																			
Integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime																			
Riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico																			
Realizzazione di nuove unità ecosistemiche o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta a pressioni esterne																			
Previsione di interventi di deframmentazione ecologica mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale																			

Fornitura dei riferimenti tecnici necessari per la zioni di compensazioni di significato definizione delle a naturalistico ed ecosistemico, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale o di altre procedure che prevedono autorizzazioni subordinabili a prescrizioni di carattere ;ambientale												
tivi per categorie di unità ambientali, Programmi opera attuali o da prevedere, in grado di svolgere servizi ecosistemici di interesse territoriale (autodepurazione, .biomasse polivalenti, ecc												

4. DEFINIZIONE DELLE ALTERNATIVE

La definizione delle possibili alternative di piano scaturisce da:

- analisi ambientale e territoriale di dettaglio;
- definizione degli obiettivi ambientali specifici del Piano;
- individuazione delle linee d'azione e delle possibili misure alternative per raggiungerli.

Tra le alternative possibili va poi scelta l'alternativa di intervento migliore dal punto di vista della sostenibilità ambientale, valutata tenendo conto dello scenario emerso dalla fase di analisi ambientale del territorio, dei vincoli e delle criticità presenti, degli obiettivi della pianificazione sovraordinata e delle linee strategiche del Piano, nonché delle osservazioni o delle proposte delle parti interessate, raccolte nella fase delle consultazioni preliminari.

Il Piano dovrebbe quindi essere scomposto per scelte rilevanti e per ciascuna di esse il processo di VAS prevede la presentazione e il confronto di alternative, compresa l'alternativa zero, cioè quella che esclude ogni intervento di modifica della situazione attuale.

Non sempre è possibile confrontare un numero elevato di alternative soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

Considerando quanto appena detto, unitamente alla ormai solida realtà territoriale del Comune di Bottanuco e alla filosofia tendenzialmente conservativa e valorizzativa del nuovo PGT, si è deciso di procedere limitando il confronto tra:

- l'alternativa zero, cioè la scelta di non attuare le strategie della variante e quindi non intervenire sul territorio, lasciando il regime urbanistico del PGT in vigore;
- l'alternativa uno, cioè l'alternativa operativa rappresentata dalle azioni del PGT stesso.

Questa scelta deriva dalla consapevolezza di come le trasformazioni previste dalla variante 1 siano orientate prevalentemente verso azioni di recupero e

valorizzazione dell'esistente, di ricucitura del tessuto urbano e di completamento delle porosità presenti nel tessuto urbano non ancora edificate.

Tuttavia risulta sicuramente significativo poter tratteggiare brevemente lo scenario rappresentato dall'alternativa zero, in modo da comprendere la probabile evoluzione dei sistemi analizzati senza l'attuazione della variante. Essa assume il suo significato proprio solo nella considerazione di non attuazione degli ambiti di trasformazione e delle azioni previste dalla variante 1 del PGT.

4.1 Alternativa zero

Il Comune di Bottanuco non presenta particolari situazioni di criticità, se non localmente quelle legate alla viabilità e al traffico veicolato sulla dorsale principale costituita dalla sp 170.

Si ritiene importante poter tratteggiare in modo più approfondito e puntuale gli elementi che potrebbero essere potenzialmente caratterizzati da un'evoluzione negativa e in peggioramento senza l'attuazione delle strategie del DdP.

Partendo dal presupposto che le scelte di piano proposte e quindi le azioni che si intendono attuare al fine di raggiungere gli obiettivi strategici del Piano, sono fondate e accomunate dalla forte intenzione di perseguire uno sviluppo sostenibile, sono stati individuati sei principali elementi che si ritiene importante analizzare rispetto alla definizione dell'Alternativa zero.

Tali elementi sono sintetizzati nella tabella riportata in seguito.

TEMI DI CUI SI ANALIZZA L'EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO ALTERNATIVA ZERO	COMMENTI
Adeguamento dell'offerta residenziale alle previsioni di crescita endogena della popolazione.	<p>Le previsioni insediative mirano principalmente alla necessità di rispondere alla domanda endogena di nuove famiglie che nasce in particolare dai giovani originari di Bottanuco</p> <p>Si ritiene determinante fornire una risposta concreta alla domanda locale di alloggi, al fine di favorire una comunità socialmente viva, impedendo l'emigrazione dei giovani a causa della mancanza di nuovi alloggi.</p>

	<p>La mancata realizzazione di questa strategia e quindi la disattesa di una richiesta insediativa da parte dei giovani del comune potrebbe avere risultati futuri di criticità dal punto di vista demografico e umano (progressivo ulteriore invecchiamento della popolazione del comune, con aumento dell'indice di vecchiaia e di dipendenza).</p>
Economia agrituristica	<p>Il nuovo piano definisce una strategia di tutela e valorizzazione degli elementi in oggetto promuovendo una opportuna regolamentazione, al fine di favorire e recuperare una situazione di equilibrio ambientale ed ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità.</p> <p>La mancata attuazione delle scelte di piano si pone in conflitto con gli indirizzi di sostenibilità dei piani sovracomunali, dei documenti internazionali e quindi con la promozione di strategie sostenibili locali, di carattere naturalistico, ambientale e paesaggistico.</p>
Aree a servizi o a standard	<p>La realizzazione del piano porta oltre che ad un incremento delle aree a servizi, ad un loro adeguamento in funzione della necessità di mantenere gli attuali livelli di qualità garantiti.</p> <p>Ciò sicuramente qualifica il contesto territoriale, garantendo alla collettività una sempre maggiore e adeguata presenza di dotazioni di interesse pubblico.</p>
Mobilità	<p>L'attuazione del nuovo piano non prevede l'inserimento di rilevanti nuovi tracciati stradali.</p>
Verde fruibile, aree agricole e parchi	<p>Il nuovo piano definisce una strategia di tutela e valorizzazione degli elementi in oggetto promuovendo una opportuna regolamentazione, al fine di favorire e recuperare una situazione di equilibrio ambientale ed ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità.</p> <p>La mancata attuazione delle scelte di piano si pone in conflitto con gli indirizzi di sostenibilità dei piani sovracomunali, dei documenti internazionali e quindi con la promozione di strategie sostenibili locali, di carattere naturalistico, ambientale e paesaggistico.</p>
Consumi idrici	<p>Il piano si pone l'obiettivo di incentivare il risparmio di risorse naturali attraverso una regolamentazione specifica in particolare per quanto concerne il processo edilizio, nelle NTA del Piano delle Regole.</p> <p>La mancata attuazione di tali scelte si pone in conflitto con gli indirizzi di sostenibilità dei piani sovracomunali, dei documenti internazionali e quindi con la promozione di strategie sostenibili locali.</p>

4.2 Alternativa uno

L'alternativa uno si compone delle scelte che il Piano intende attuare, al fine di raggiungere gli obiettivi strategici del nuovo strumento urbanistico.

Le azioni di piano individuate compongono l'opzione operativa uno e mirano all'intervento strategico di trasformazione del territorio, al suo recupero, riqualificazione, potenziamento e alla sua tutela e valorizzazione. In questo senso la finalità dell'intervento dipende dall'azione di piano analizzata.

Si riportano di seguito le azioni attraverso le quali si intende operare:

AZIONE DI PIANO	DESCRIZIONE DELL'AZIONE
A1	eliminazione di Aree di Trasformazione che non si ritengono prioritarie nel disegno complessivo delle trasformazioni urbane
A2	riqualificazione del patrimonio edilizio esistente
A3	realizzazione di residenza per anziani
A4	sottoporre le aree inserite negli AT ad interventi diretti e quindi disciplinati dal PdR con eventuale individuazione di un nuovo tessuto urbano.
A5	dotare la città di infrastrutture ed ambienti di vita in grado di stimolare ed attrarre attività innovative
A6	dotare la città di nuovi spazi ed ambienti di lavoro in grado di stimolare la nascita di nuove attività economiche o salvaguardare/potenziare le esistenti
A7	prevedere eventuali ampliamenti delle attività produttive esistenti da individuarsi in seguito a specifiche valutazioni di impatto sul territorio; si intende inoltre effettuare una valutazione dello sviluppo delle aree industriali razionalizzando eventuali insediamenti futuri.
A8	individuazione di ambito agricolo di rilevanza ambientale e imposizione del divieto di edificazione di nuovi edifici agricoli ma solo ampliamenti degli edifici esistenti nella misura massima del 50%.
A9	realizzazione di un esteso e ramificato sistema di spazi verdi
A10	realizzazione di un sistema di percorsi pedonali e ciclabili
A11	ridefinizione della conformazione e quantificazione delle future aree pubbliche già individuate

A12	aggiornamento delle modifiche eventualmente riscontrabili nelle tavole di pianificazione sovracomunali ed in particolare al corridoio infrastrutturale della Pedemontana
A13	recepire le modifiche introdotte attraverso l'annullamento della Variante del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Adda Nord.
A14	valutazione dei Piani di Recupero attuati e degli interventi singoli realizzati negli ultimi anni con contestuale revisione e perfezionamento dei contenuti delle Unità Organiche (U.O.)
A15	valutazione della possibilità di procedere al recupero di edifici esistenti
A16	Redazione della nuova Carta Condivisa del Paesaggio

Si ritiene utile illustrare nel dettaglio le varianti introdotte dal piano che comportano interventi di trasformazione del territorio.

Ambito agricolo di valenza ambientale ed ecosistemi residuali a funzione protettiva

Art.81 bis

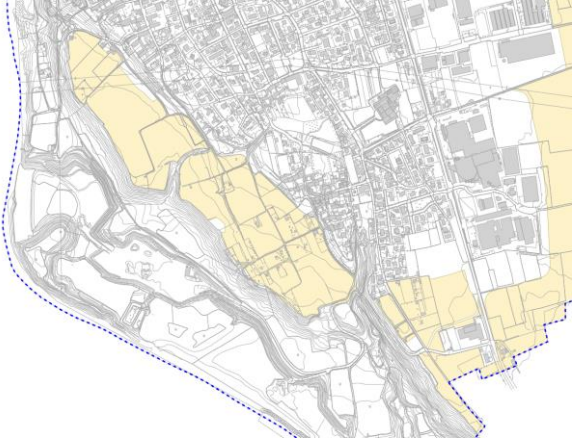
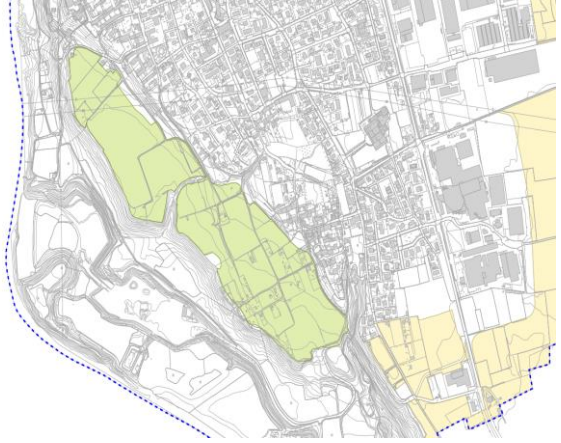
Gli Ambiti agricoli di salvaguardia ed ecosistemi residuali a funzione protettiva sono costituite da zone che svolgono funzione protettiva degli ambiti di maggiore valenza ambientale.

L'uso agricolo di queste aree deve essere salvaguardato, potenziato e privilegiato, nell'interesse generale economico, ecologico ed ambientale. Devono essere favoriti tutti i processi di armonizzazione fra la produzione agricola e la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi.

In queste aree, considerata l'immediata vicinanza degli ambiti residenziali, per motivi di salvaguardia ambientale e salvaguardia igienico edilizia, non sono ammesse nuove realizzazioni di edifici agricoli ma solo ampliamenti degli edifici esistenti nella misura massima del 50%.

Per le modalità attuative riferite ad interventi di ampliamento dell'esistente si stabilisce la procedura di Permesso di costruire convenzionato.

Le aree ricomprese nel sistema di cui al presente articolo concorrono ad essere computate ai fini edificatori nella misura corrispondente a quella definita dall'art. 59 della Legge Regionale 12/2005 e s.m.i. su tutti i terreni agricoli, con la prescrizione di utilizzo della suddetta volumetria all'esterno dell'Ambito agricolo di salvaguardia.

Vigente	Variante 1
	

Ambito agricolo di salvaguardia dei tessuti urbanizzati

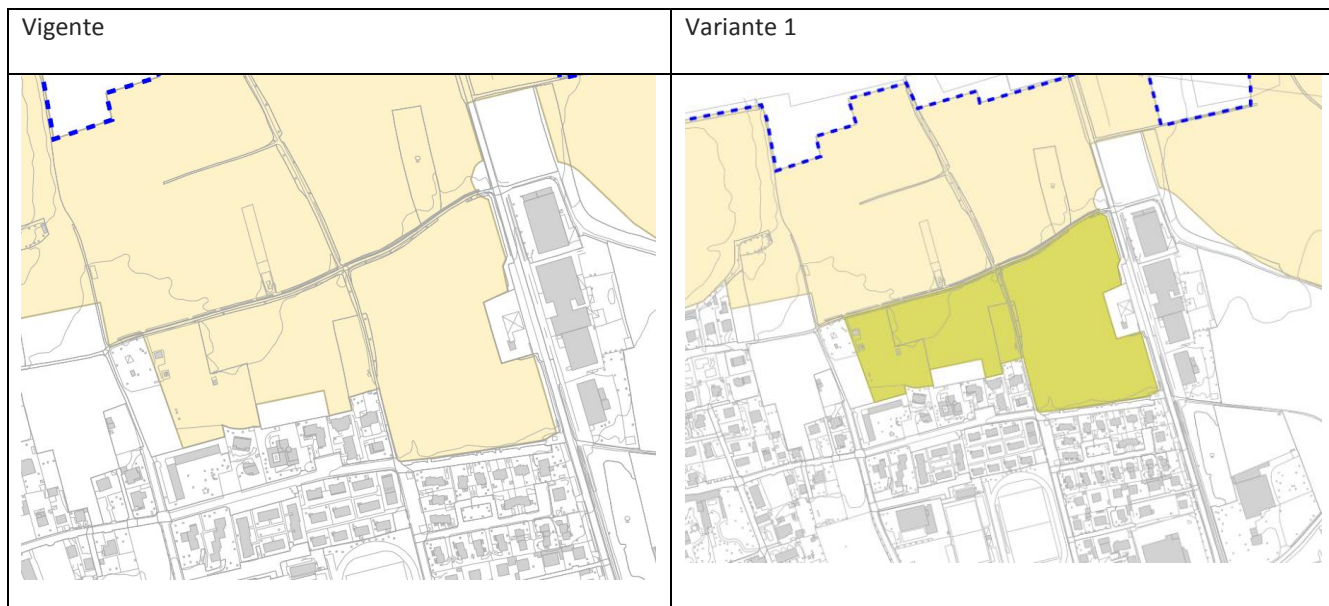
Art.81 tris

Le aree classificate dal P.G.T. come Ambito Agricolo di salvaguardia dei tessuti urbanizzati, sono destinate al mantenimento, alla promozione ed allo sviluppo dell'attività agricola e delle attività connesse che siano compatibili con le aree residenziali di primo riferimento.

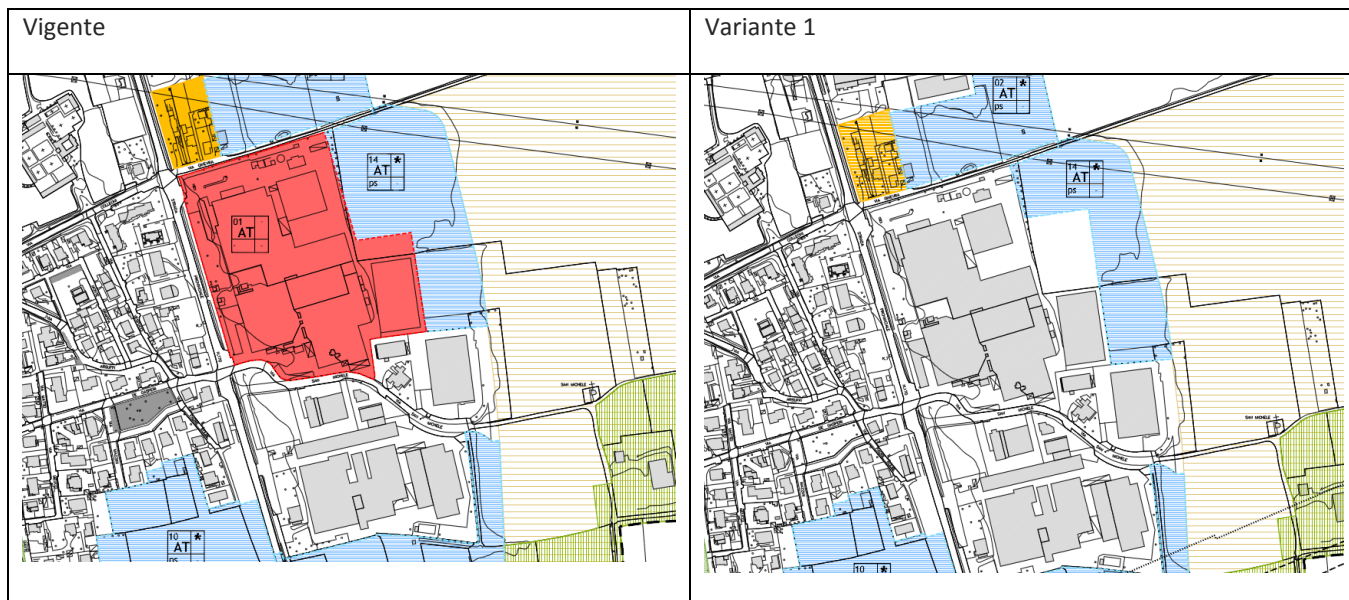
In queste aree, considerata l'immediata vicinanza degli ambiti residenziali, per motivi di salvaguardia ambientale e salvaguardia igienico edilizia, non sono ammesse nuove realizzazioni di edifici agricoli ma solo ampliamenti degli edifici esistenti nella misura massima del 50%.

Per le modalità attuative riferite ad interventi di ampliamento dell'esistente si stabilisce la procedura di Permesso di costruire convenzionato.

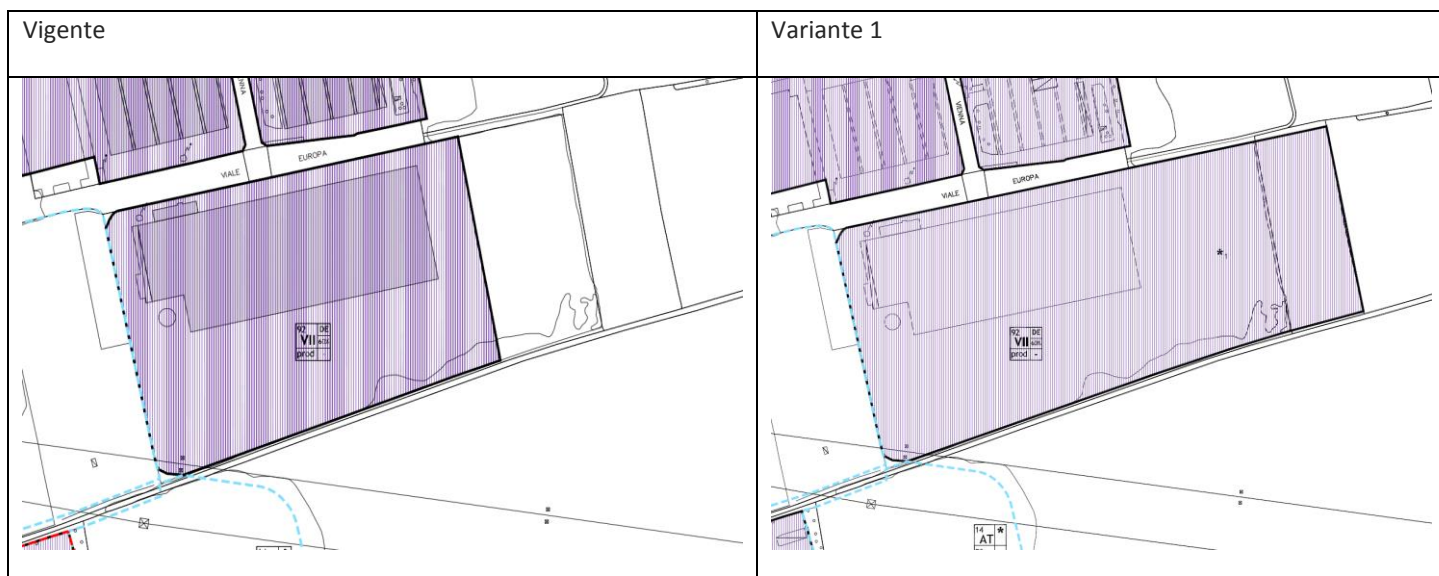
Le aree ricomprese nel sistema di cui al presente articolo concorrono ad essere computate ai fini edificatori nella misura di mc./mq. 0,03 su tutti i terreni agricoli, con la prescrizione di utilizzo della suddetta volumetria all'esterno dell'Ambito agricolo di salvaguardia.



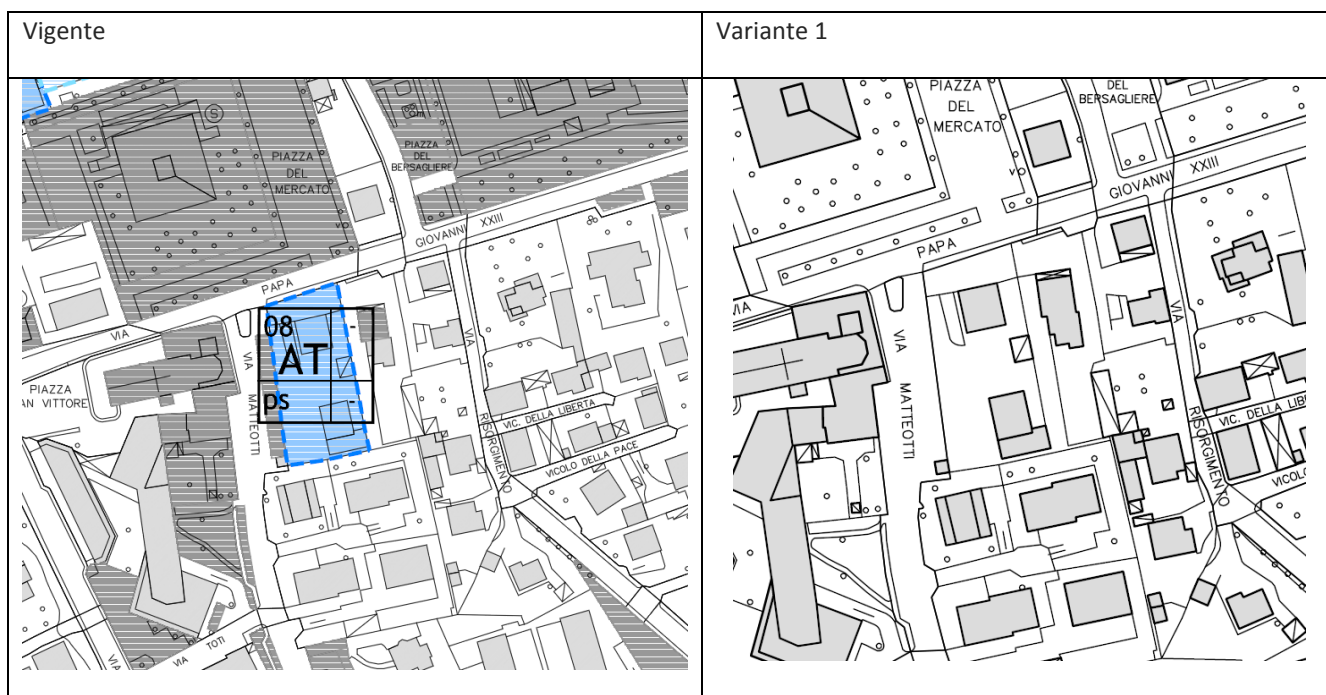
Soppressione AT1 - Area ex Cottonificio



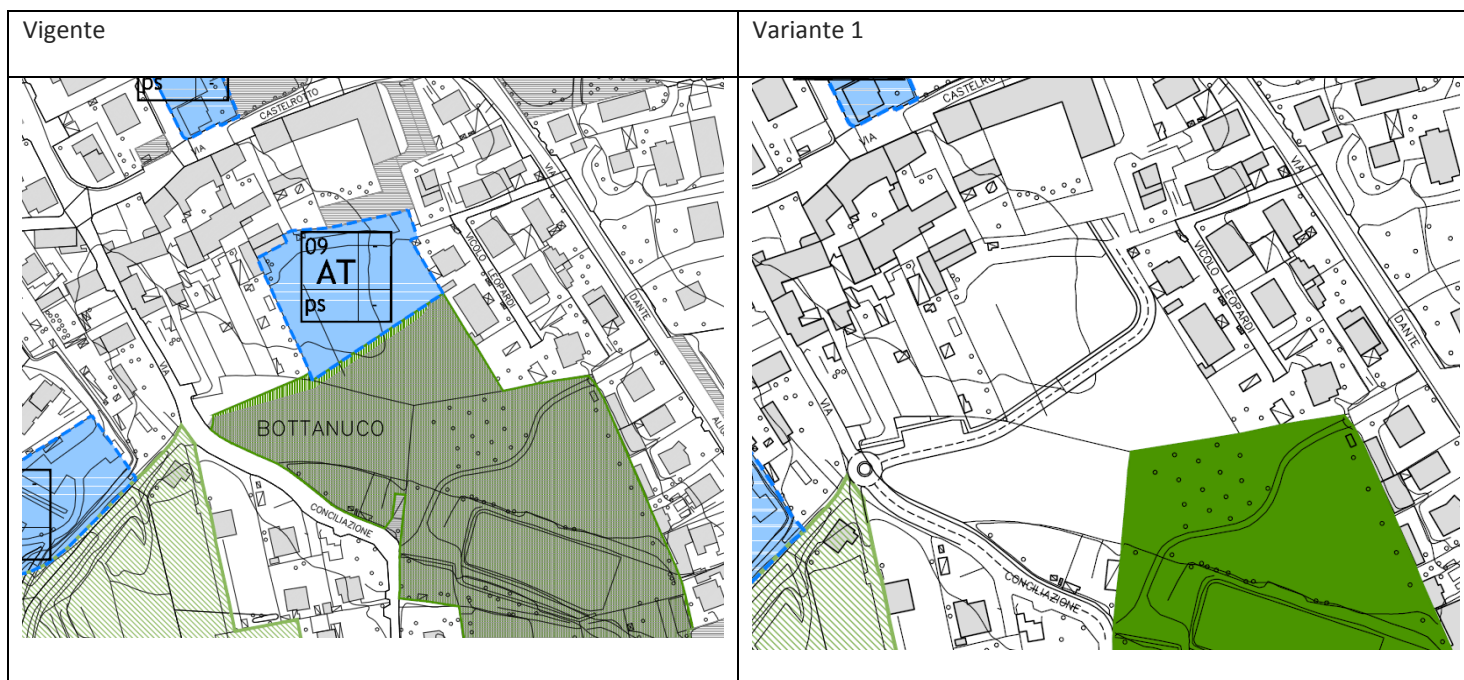
Estensione ambito produttivo n92



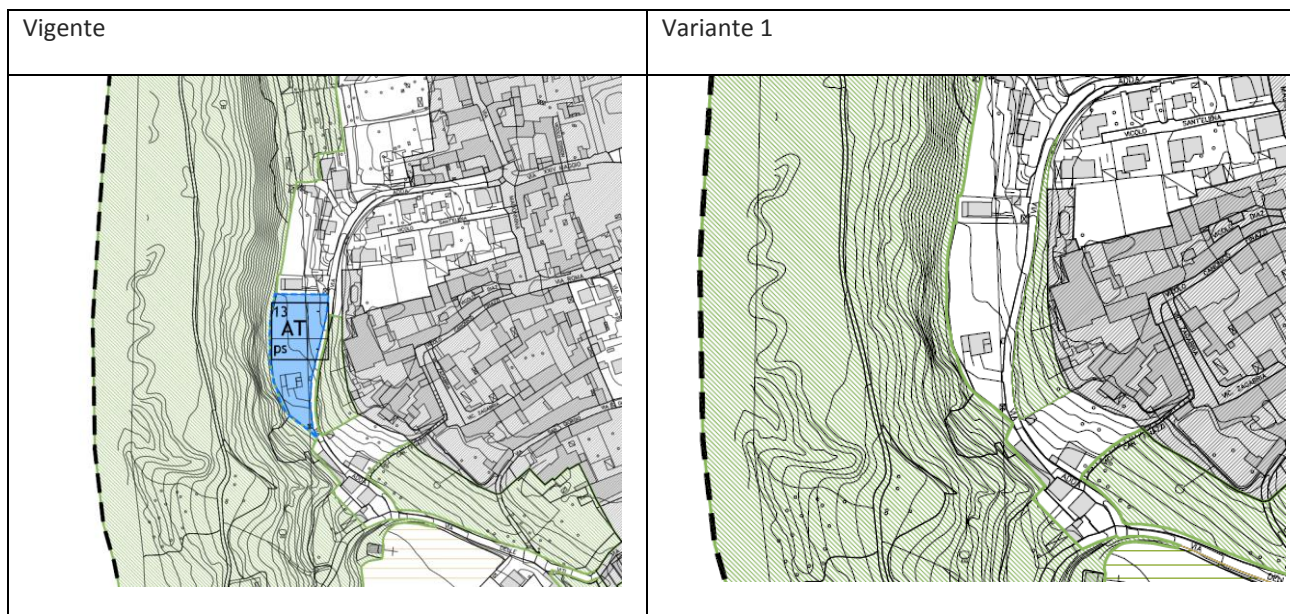
Soppressione Atps8 - Area via Papa Giovanni XXIII



Soppressione Atps9 - Area via Leopardi



Soppressione ATps13 - Area via Adda



5. COERENZA INTERNA

Nella fase di consolidamento delle alternative del PGT, l'analisi di coerenza interna ha lo scopo di rendere trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti il piano. A tal fine, occorre che sia esplicito e riconoscibile il legame fra gli obiettivi specifici e le azioni di piano proposte per conseguirli e soprattutto che tale relazione sia coerente.

Le principali relazioni che devono essere verificate sono:

- ad ogni obiettivo generale deve corrispondere almeno un obiettivo specifico;
- per ogni obiettivo specifico deve essere identificata almeno un'azione in grado di raggiungerlo.

Qualora si riscontri la mancanza di coerenza interna, è necessario ripercorrere alcuni passi del piano, ristrutturando il sistema degli obiettivi e ricostruendo il legame fra le azioni costituenti le alternative di piano e gli obiettivi.

La relazione fra obiettivi e azioni è spesso facilmente individuabile anche se, alcuni degli obiettivi proposti trovano sviluppo in ambiti diversi dagli interventi proposti nel P.G.T. oggetto specifico della VAS.

La seguente tabella schematizza l'analisi di coerenza interna, che verifica la corrispondenza tra gli obiettivi generali e specifici del DdP.

La valutazione di coerenza interna è stata eseguita utilizzando la stessa scala usata per l'analisi di coerenza esterna:

Poiché la fase di verifica riguarda l'analisi di una variante al PGT vigente, si ritiene premiante utilizzare la medesima matrice adottata in fase di VAS della prima formazione del PGT. Ovviamente la valutazione di coerenza sarà svolta solo sugli ambiti inseriti in variante.

		azioni del PGT di Bottanuco														
		eliminazione di Aree di Trasformazione che non si ritengono prioritarie nel disegno complessivo delle trasformazioni urbane	riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	realizzazione di residenza per anziani	sottoporre le aree inserite negli AT ad interventi diretti e quindi disciplinati dal PdR con eventuale individuazione di un nuovo tessuto urbano.	dotare la città di infrastrutture ed ambienti di vita in grado di stimolare ed attrarre attività innovative	dotare la città di nuovi spazi ed ambienti di lavoro in grado di stimolare la nascita di nuove attività economiche o salvaguardare/potenziare le esistenti prevedere eventuali ampliamenti delle attività produttive esistenti da individuarsi in seguito a specifiche valutazioni di impatto sul territorio; si intende inoltre effettuare una valutazione dello sviluppo delle aree industriali razionalizzando eventuali insediamenti futuri	divieto di edificazione di nuovi edifici agricoli ma solo ampliamenti degli edifici esistenti nella misura massima del 50%.	realizzazione di un esteso e ramificato sistema di spazi verdi	realizzazione di un sistema di percorsi pedonali e ciclabili	ridefinizione della conformazione e quantificazione delle future aree pubbliche già individuate	aggiornamento delle mappe eventualmente riscontrabili nelle tavole di pianificazione sovracomunali ed in particolare al corridoio infrastrutturale della Pedemontana	recepire le modifiche introdotte attraverso l'annullamento della Variante del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Adda Nord.	valutazione dei Piani di Recupero attuati e degli interventi singoli realizzati negli ultimi anni con contestuale revisione e perfezionamento dei contenuti delle Unità Organiche (U.O.)	valutazione della possibilità di procedere al recupero di edifici esistenti	Redazione della nuova Carta Condivisa del Paesaggio
Salvaguardare la risorsa suolo, scarsa in generale e, in particolare, nel contesto dell'Isola																
Indirizzare il settore immobiliare al sempre più urgente e strategico riuso, rinnovo o ricostruzione del territorio già edificato																

Porre le basi per il miglioramento delle prestazioni energetiche dello spazio già urbanizzato																		
Evitare fenomeni di abbandono e degrado che generano insicurezza e problemi di ordine pubblico																		
Difendere e incrementare il valore del patrimonio immobiliare esistente in Bottanuco																		
Aggiornare l'offerta di edilizia sociale alle mutate condizioni sociali presenti sul territorio																		
Rendere attuabili gli interventi, ove possibile, non sottoponendoli a pianificazione esecutiva e contestualmente correggere il tiro rispetto alle previsioni eseguite in occasione della formazione del PGT																		
Regolazione del mercato fondiario ed edilizio																		
Predisposizione di spazi ospitali alle attività economiche																		

Favorire lo sviluppo dei settori produttivo, terziario e commerciale, in modo che questi costituiscano elemento trainante per lo sviluppo del territorio																				
Proporre, attraverso nuove soluzioni urbanistiche, un'efficace azione di salvaguardia, tutela, promozione e valorizzazione dell'ampia area agricola di rilevanza ambientale posta a sud del centro edificato di Cerro																				29
Incrementare, in tutto il paese (e in particolare nelle aree esterne al centro storico), la qualità dell'abitare dei cittadini di Bottanuco																				
Concretizzare l'attuazione dei servizi individuati dal PGT																				
Adeguamento dello strumento urbanistico vigenti alle modifiche apportate ai tracciati viabilistici di interesse sovracomunale																				

6. VALUTAZIONI DELLE AZIONI DI PIANO E SCELTA DELLE ALTERNATIVE

Nel presente paragrafo si procederà alla Valutazione Ambientale delle azioni di Piano precedentemente individuate.

È utile specificare che, nella maggior parte dei casi, la relazione fra obiettivi ed azioni del DdP è spesso facilmente individuabile, è, altresì, necessario specificare che alcuni degli obiettivi prospettati possono trovare sviluppo in ambiti previsti nel Piano delle Regole, nel Piano dei Servizi oppure in scelte sovraordinate oltre che nel DdP.

Per quanto riguarda il Comune di Bottanuco, la scelta delle azioni e degli interventi di Piano si è sviluppata essenzialmente mirando al soddisfacimento delle richieste dei cittadini, compatibilmente con gli indirizzi politici e gli obiettivi della pubblica amministrazione.

In accordo con la normativa urbanistica, che prevede un profondo processo partecipativo nella fase di redazione del PGT, al processo hanno partecipato in varie forme i cittadini, attraverso la presentazione di istanze, suggerimenti e proposte per la definizione delle scelte progettuali del PGT, le parti sociali ed economiche e le associazioni portatrici di interessi diffusi.

Per quanto riguarda nello specifico gli Ambiti di Trasformazione, si è proceduto, tramite step successivi, ad una selezione delle numerose aspettative e proposte pervenute dalle parti interessate, che ha permesso di escludere alcuni ambiti d'intervento sulla base delle incompatibilità verificate (fattibilità geologica del territorio, presenza di aree vincolate o di rilevanze paesistiche da tutelare, mancata contiguità con il tessuto urbano, incongruenza con gli obiettivi di recupero e tutela del Piano).

La valutazione ambientale della proposta di PGT del Comune di Bottanuco è stata sviluppata basandosi sulla valutazione della compatibilità delle scelte previste dal Piano con i criteri di sostenibilità del territorio comunale.

Durante il percorso di definizione delle azioni di Piano è stato effettuato un approfondito screening, che ha preso in considerazione una serie di criteri che mirano essenzialmente alla minimizzazione del consumo di suolo ed alla

sostenibilità ambientale delle scelte. Le azioni previste dal Piano hanno quindi già per loro natura effetti sostanzialmente positivi rispetto ai criteri di sostenibilità presi in esame al fine di valutare le strategie che si intendono operare sul territorio comunale.

La seguente tabella sintetizza i dieci criteri di sostenibilità del manuale UE, contestualizzati rispetto alla realtà territoriale del Comune di Bottanuco

Criteri di Sostenibilità	Descrizione
Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio	Il criterio in esame è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto ad elementi di qualità e/o sensibilità che caratterizzano l'area in oggetto: fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali e delle sorgenti, aree a parco, presenza di zone a bosco, elementi vulnerabili particolari, presenza di elementi geologici di particolare rilevanza, ecc..
Minimizzazione del consumo di suolo	Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.
Contenimento emissioni in atmosfera	L'inquinamento atmosferico è un problema che caratterizza le aree urbane, nelle quali l'intenso traffico veicolare, il riscaldamento domestico invernale e le attività industriali contribuiscono, con le loro emissioni, al peggioramento della qualità dell'aria. Gli effetti nocivi di determinati inquinanti sono legati ai livelli raggiunti in atmosfera e ai loro tempi di permanenza in essa. Quindi il rischio per la salute dipende dalla concentrazione e dall'esposizione.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	Il principio cui attenersi è la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate. Le aree urbane essendo territori fortemente antropizzati e caratterizzati da molteplici attività umane, causano numerose e diversificate pressioni sullo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche (scarichi acque reflue, uso di fertilizzanti e prodotti nocivi, approvvigionamento idrico, derivazioni superficiali e sotterranee, ecc.)
	Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche non rinnovabili (combustibili fossili, ecc.), rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. La produzione energetica è strettamente associata alla qualità dell'aria, che subisce

	<p>modificazioni di stato dalle emissioni derivanti dal traffico veicolare e dalle attività industriali. Le modalità di produzione e consumo di energia, e le conseguenti emissioni in atmosfera, rappresentano un elemento determinante della qualità ambientale delle aree urbane.</p>
Contenimento della produzione di rifiuti	<p>La crescente produzione di rifiuti può essere ricondotta all'aumento dei consumi e all'utilizzo sempre più frequente di materiali con cicli di vita brevi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, di gestione dei rifiuti e riduzione dell'inquinamento. Inoltre lo stile di vita del cittadino comporta modelli di consumo elevato che vanno sempre più crescendo in relazione al miglioramento del tenore di vita e all'aumento del reddito. I rifiuti sono un importante fattore di carico ambientale ed un indicatore di dissipazione di risorse. La perdita di materiali ed energia associata alla produzione di rifiuti ha conseguenze non solo ambientali, ma anche economiche a causa dei costi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento degli stessi.</p>
Contenimento inquinamento acustico	<p>Il rumore è uno dai fattori caratterizzanti la qualità dell'ambiente locale, insieme a qualità dell'aria, presenza di inquinamento elettromagnetico, impatto visivo, ecc. La principale sorgente risulta essere il traffico stradale, cui si aggiungono le attività artigianali e industriali. Lo scopo è quello di mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale.</p>
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	<p>Il criterio in oggetto è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto alle infrastrutture per la mobilità. Per la mobilità si tratta di stimare l'impatto di generazione di spostamenti e di verificare l'adeguatezza delle infrastrutture presenti anche per i modi di spostamento sostenibili.</p>

Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	La presenza di aree verdi è sicuramente un elemento di qualità, sia perché offre spazi ricreativi, educativi, per le relazioni sociali e, esteticamente, contribuisce a dare alla città un'immagine di maggiore vivibilità, sia perché offre benefici di carattere ecologico: miglioramento del clima urbano, assorbimento degli inquinanti atmosferici, riduzione dei livelli di rumore, l'attenuazione della luce eccessiva, stabilizzazione dei suoli e riduzione dell'erosione. Inoltre il verde urbano contribuisce ad arricchire la biodiversità nelle città, in quanto fornisce l'habitat per molte specie animali e vegetali. Il principio fondamentale è mantenere ed arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale, affinché le generazioni presenti e future possano godere e trarne beneficio. La tutela degli ambiti paesistici è connessa con l'obiettivo di tutelare il suolo libero e di valorizzare le aree libere. L'obiettivo è raggiungere un equilibrato rapporto tra aree edificate e aree libere, e garantire la conservazione delle aree di maggiore pregio naturalistico. Il criterio è inoltre correlato a mantenere e migliorare la qualità dell'ambiente locale, che assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, localizzazioni di buona parte delle attività ricreative e lavorative.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona. Questi riguardano edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.)
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	Il benessere e la salute dei cittadini fanno riferimento ad un insieme di elementi che vanno dalla disponibilità di servizi e strutture, alla qualità ambientale complessiva di un luogo. Per quanto riguarda la disponibilità di servizi e strutture, il criterio si riferisce alla possibilità per la popolazione di accedere ai servizi sanitari, alla disponibilità di alloggi, di strutture culturali, alla libertà di movimento con diverse alternative di spostamento, alla disponibilità di lavoro e di svago, all'integrazione sociale e culturale. Per quanto riguarda invece la qualità dell'ambiente di luogo, il criterio fa riferimento a ciò che riguarda la salute umana e quindi a tutti quegli inquinanti che causano danni alla salute umana (ozono, articolato nell'aria, rumore, ecc.).
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	Lo scopo è quello di rispondere a determinate esigenze della collettività, emerse durante i momenti partecipativi al processo decisionale del Piano, al fine di potenziare tale strumento, quale garanzia di trasparenza e condivisione.

La valutazione effettuata, si riferisce alla “compatibilità” dell’intervento in fase di realizzazione e di utilizzo, in relazione al criterio ambientale in esame e viene espressa utilizzando la seguente simbologia:

↑	compatibile
↑	compatibile ma subordinata ad opere di mitigazione dell’impatto ambientale (strutturali e/o gestionali)
⚡	compatibile ma subordinata a valutazioni di dettaglio in fase di progettazione dell’intervento (approfondimenti geologici, definizione del perimetro del comparto d’intervento, ecc.) e/o a rilascio di autorizzazioni ambientali (polizia idraulica, paesistica, svincolo idrogeologico, ...)
=	indifferente
↓	non compatibile

Per ciascun Ambito di Trasformazione è riportata una scheda di approfondimento nella quale vengono inseriti commenti e osservazioni che giustificano la valutazione effettuata per ciascun criterio.

35

Il numero di abitanti insediabili è stato calcolato mediante:


n. abitanti potenzialmente insediabili = volumetria edificabile / 50 m²/ab

Gli incrementi/decrementi di risorse naturali derivanti dall’attuazione degli ambiti di trasformazione sono stati calcolati sulla base di:

- consumi attuali, relativi al settore d’interesse (domestico, produttivo, terziario, ecc.), laddove presenti (come nel caso di energia elettrica e metano);
- utenza prevista: abitanti potenzialmente insediabili nel caso di ambiti residenziali.

Nel caso di ambiti a destinazione produttiva i consumi di risorse sono fortemente influenzati dalla tipologia di attività esercitata.

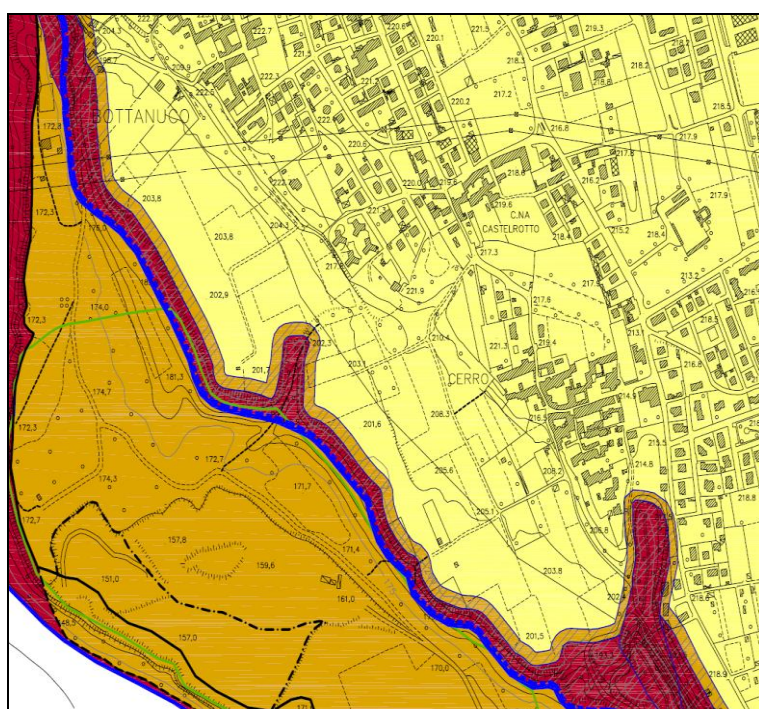
Di seguito si riportano le schede degli ambiti , che mette in evidenza la valutazione dell’alternativa uno, rappresentata dalle azioni di piano individuate e l’alternativa zero, corrispondente, in sintesi, alla strategia di non intervenire sul territorio.

<p>AMBITO <i>Ambito agricolo di valenza ambientale ed ecosistemi residuali a funzione protettiva</i></p>		
criterio di sostenibilità	giudizio	commento
<p>Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio</p>	<p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p>	<p>Fattibilità geologica: L'area dell'ambito ricade per intero in classe di fattibilità 2. 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 senza l'esecuzione di opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.</p> <p>RIM - Vincolo di Polizia Idraulica: L'ambito non è interessato da corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrografico minore. Nella sua perimetrazione di sud-est confina però con una fascia di rispetto di corsi d'acqua di competenza comunale di larghezza a 10 m</p> <p>RER : L'ambito rientra tra gli elementi di primo livello del corridoio primario fluviale antropizzato. Si tratta di elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati. E' da rimarcare che anche aree non necessariamente di grande pregio per la biodiversità possono svolgere il ruolo di corridoio di collegamento ecologico.</p> <p>PTCP :</p> <p>E1 SUOLO E ACQUE</p> <p>L'ambito è individuato come "Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica.</i> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti</i>

	↑	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti.</i> • <i>Aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico.</i> <p>E2 PAESAGGIO E AMBIENTE</p> <p>L'ambito è individuato come "area dei parchi fluviali". Come già detto infatti l'area è compresa nel parco dell'Adda.</p> <p>Nelle aree comprese nei territori classificati ai sensi della L.394/91 e della L.R.86/83, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale recepisce i contenuti e la normativa dei Parchi con PTC approvato e degli strumenti di programmazione e gestione approvati, e, nel caso di Parchi con PTC adottato, si attiene alle misure di salvaguardia delle previsioni e della normativa secondo le disposizioni contenute nei provvedimenti di adozione.</p>
	↑	<p>E3 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'</p> <p>L'ambito è individuato come "area dei parchi fluviali". Sono stati inseriti nuovi tratti di mobilità – nuovo tratto autostradale e nuovo tratto ferroviario.</p>
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	La realizzazione dell'intervento prevede un consumo di suolo pari a zero in quanto si tratta di cambio di destinazione funzionale.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	<p>In relazione alla destinazione d'uso degli ambiti, l'impatto sulla matrice acqua non risulta particolarmente significativo in quanto:</p> <p>considerando la natura delle acque reflue (domestiche), è ragionevole ipotizzare che non si verificheranno variazioni qualitative dello scarico finale della rete fognaria.</p> <p>Per quanto riguarda l'aumento dei consumi della risorsa naturale, considerando la potenziale capacità insediativa delle aree previste (vedi sopra), è stimabile un incremento annuo nei consumi idrici ad uso potabile pressochè nullo.</p>
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	↑	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento nei consumi di energia elettrica e di metano pressochè nulli .
Contenimento della produzione di rifiuti	↑	La realizzazione dell'ambito di trasformazione comporterà un aumento della produzione di rifiuti pressochè nullo o limitatissimo e assolutamente sostenibile.

Contenimento inquinamento acustico	↑	<p>Considerando la destinazione d'uso dell'ambito è possibile ipotizzare la trasformazione in esame non comporti impatti negativi che possano incrementare l'inquinamento acustico.</p> <p>Il piano acustico attualmente prevede per la maggior parte dell'area zona tipo I (aree particolarmente protette) e per una piccola porzione zona II e zona III.</p> <p>Secondo le Norme Tecniche del Piano di Classificazione Acustica comunale, in classe I sono inserite quelle aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.</p>
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	<p>Dal punto di vista infrastrutturale vi è la previsione di far passare nella zona posta a sud dell'ambito il tracciato di un nuovo tronco autostradale e ferroviario . La decisione è in forte contrasto con l'alta valenza ambientale delle aree.</p> <p>La decisione di piano invece non inficia la futura realizzazione del nuovo asse viario.</p>
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	<p>L'area è individuata dalla carta condivisa del paesaggio come area a sensibilità molto alta.</p> <p>L'area d'ambito è interna al parco Adda Nord e perimetrata da sud a ovest da ambiti terrazzati di pregio geomorfologico.</p>
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	<p>L'ambito non interferisce con ambiti di carattere storico architettonico riconosciuto.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑	<p>Nella progettazione delle aree in prossimità di elettrodotti esistenti è necessario tenere conto del vincolo costituito dalle fasce di rispetto.</p> <p>In particolare, sulla base della L. n. 36 del 22.02.01 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", è necessario verificare che nuove aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e, in generale, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore non vengano progettati all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti già presenti nel territorio.</p> <p>Le valutazioni vengono effettuate, come previsto dalla legge, secondo due diversi livelli di approfondimento: procedimento semplificato e/o calcolo esatto</p> <p>Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza: l'ambito è interessato dalla presenza di linee elettriche a MT o AT. Vi è di conseguenza la presenza di una fascia determinata dalla DPA larga 20 m.</p> <p>Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza: non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle</p>

	⚡	vicinanze dell'ambito considerato.
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	↑	La destinazione dell'ambito è scaturita principalmente dalla volontà dell'amministrazione



LEGENDA

Classi di fattibilità

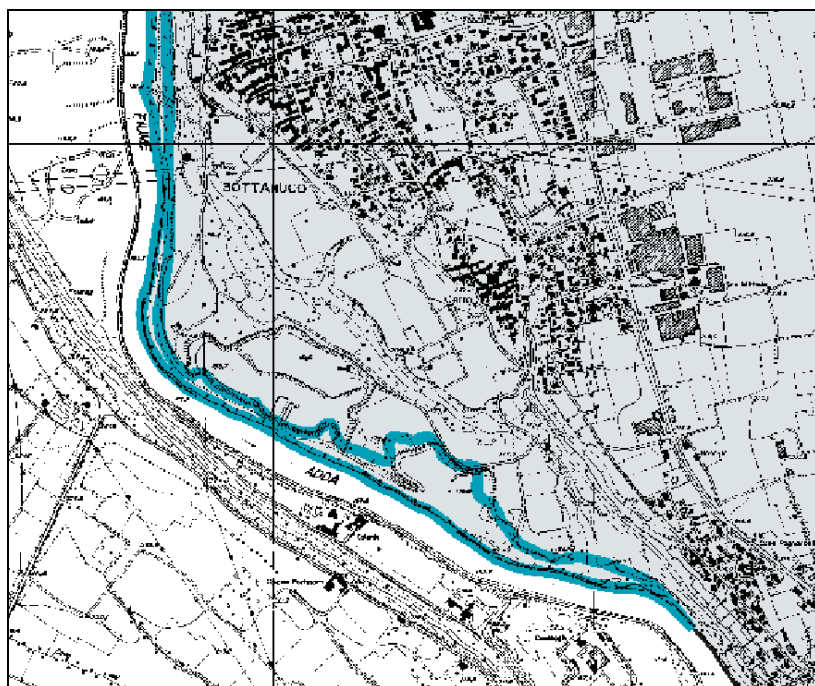
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3a
- Classe 3b
- Classe 3c
- Classe 4a
- Classe 4b
- Classe 4c

--- limite esterno fascia A - fascia di deflusso della piena
 --- limite esterno fascia B - fascia di esondazione
 --- limite esterno fascia C - fascia di inondazione per piena catastrofica
 --- limite Ambito Territoriale Estrattivo ATEg29

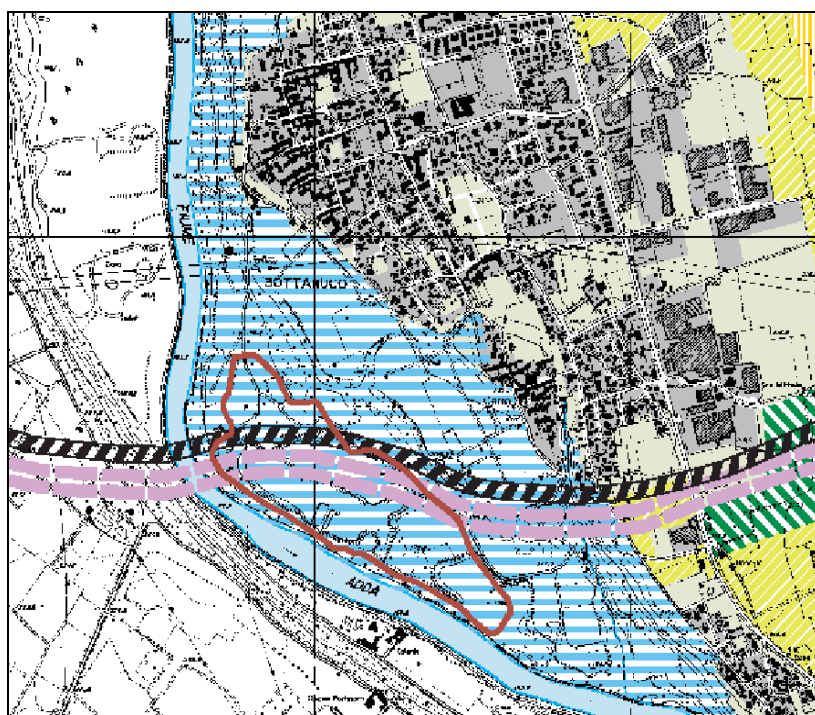
Classe sismica

- Z4/22 - Applicazione del 3° livello di approfondimento sismico per progetti di edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03) per analisi di problemi di liquefazione e per fenomeni di amplificazione litologica in strutture con periodo di oscillazione tra 0,1 - 0,5 s (Allegato 1 OPCM 3274/2006)
- Z4 - Per analisi problemi di amplificazione litologiche e geometriche, applicazione del 2° livello di approfondimento sismico per progetti di edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03) e del 3° livello per strutture con periodo di oscillazione tra 0,1 - 0,5 s (Allegato 1 OPCM 3274/2006)

Fattibilità geologica



Suolo e acque ((PTCP Bergamo))



Paesaggio ed ambiente ((PTCP Bergamo))



LEGENDA

Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalenti (LEQ A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio

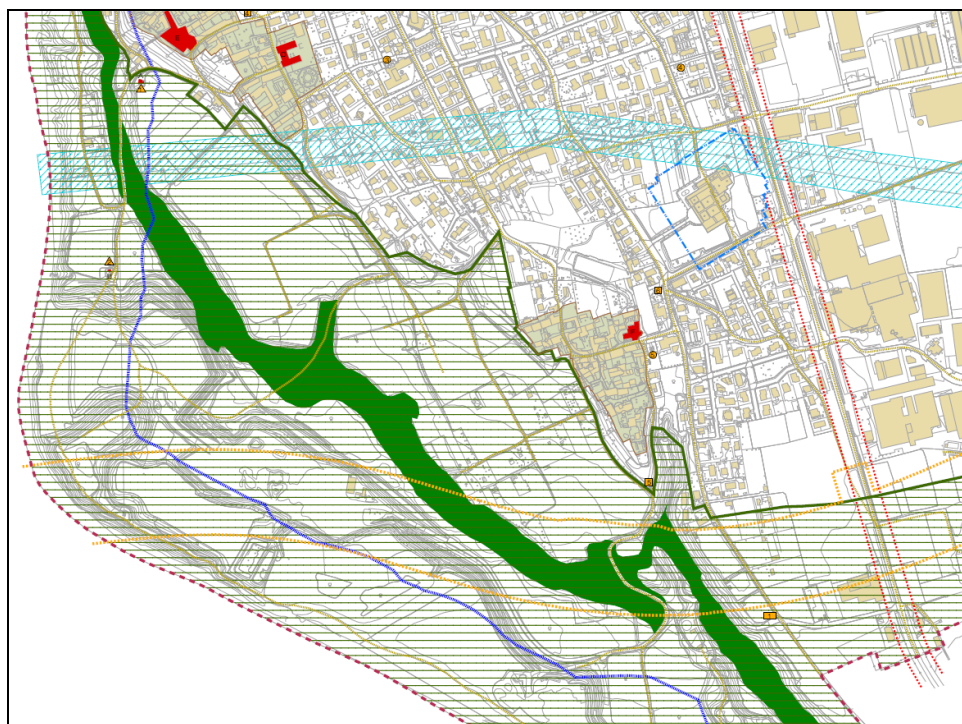
LIMITI MASSIMI dB (A)

CLASSE

CLASSE	Limiti di emissione		Limiti di emissione	
	diurno	notturno	diurno	notturno
I Aree particolarmente protette	50	40	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
III Aree di tipo misto	60	50	55	45
IV Aree di intensa attività	65	55	60	50
V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65

Tipo di strada	Limiti di emissione		In caso di ricevitori sensibili	
	diurno	notturno	diurno	notturno
Fascia A di pertinenza stradale (100 m)	70	60	50	40
Fascia B di pertinenza stradale (50 m)	65	55	50	40

Classificazione acustica



LEGENDA:

- confine comunale

VINCOLI NAZIONALI

- vincolo art. 2 del D.Lgs. n. 490/99 ex L. 1089/99
- C chiesa di San Vittore
- D palazzo Moriacchi
- E villa Grumier
- F chiesa S. Maria della Visitazione
- rispetto Adda
- area cimiteriale
- limite fascia di rispetto stradale
- fascia di rispetto elettrodotto
- pozzi e sorgenti

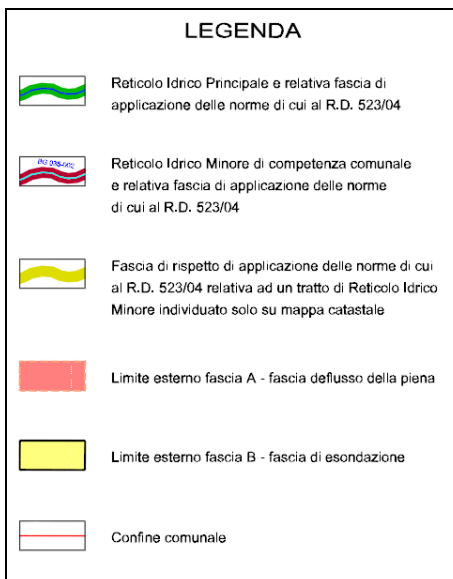
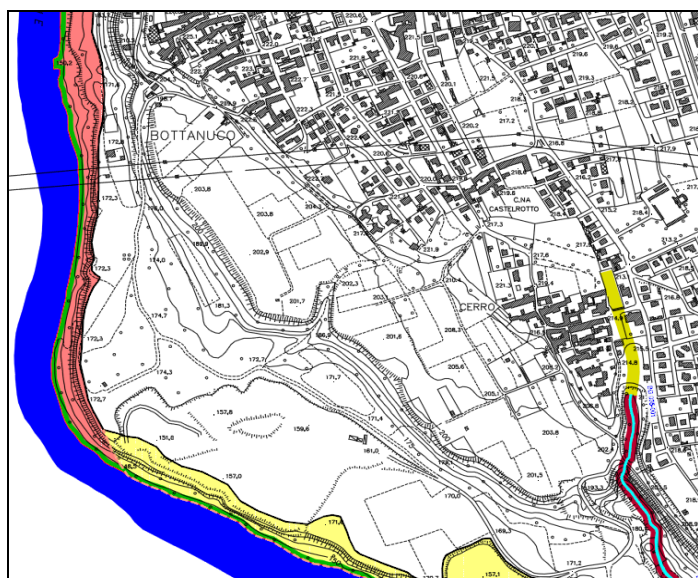
VINCOLI SOVRACOMUNALI

- perimetro di P.T.C. Parco Adda Nord
- vincolo art. 16.17.18 P.T.C. Parco Adda Nord
- A chiesetta di San Giorgio
- B chiesetta 'Bani Brucliat'
- corridoio previsione infrastrutture di mobilità (P.T.C.P.)

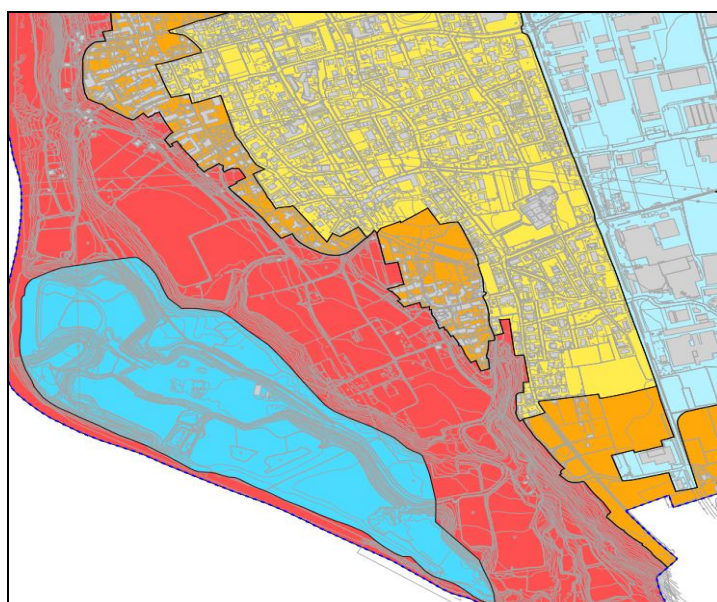
ALTRE INDICAZIONI DA DISCIPLINA COMUNALE

- nuclei insediativi storici
- ambito terrazzato di pregio geomorfologico
- sentieri e strade storiche
- collettore consortile ramo Adda Nord
- scolmatore

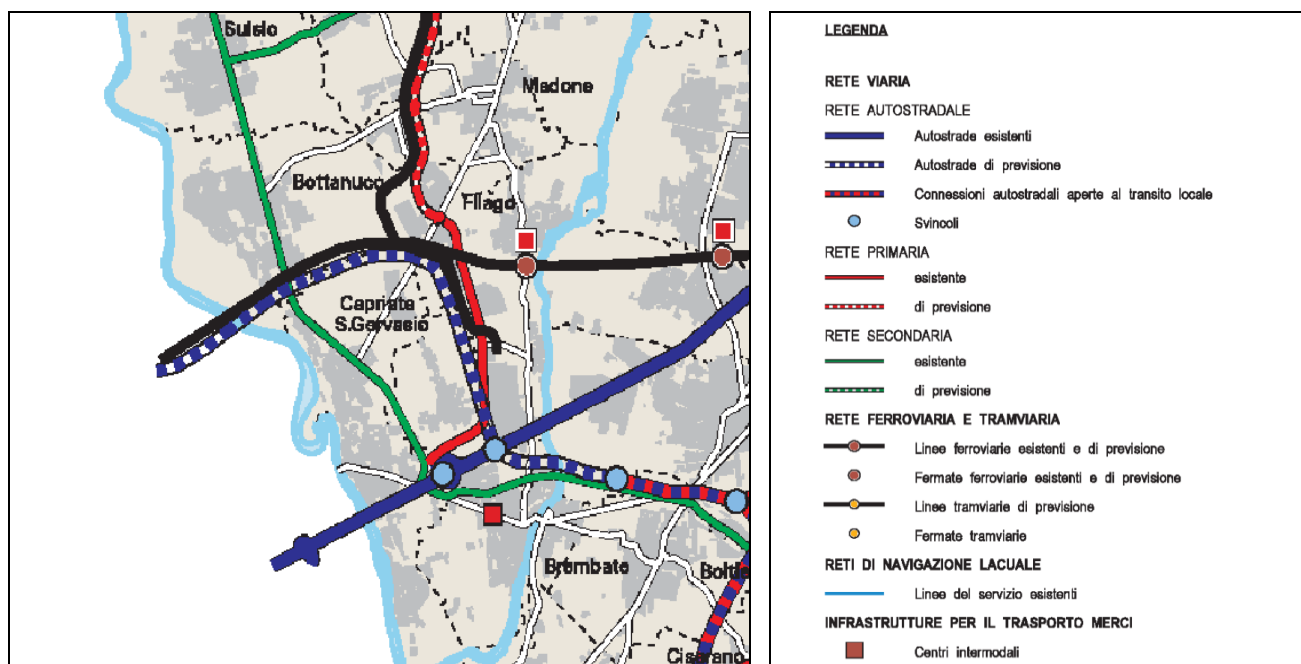
Carta dei vincoli



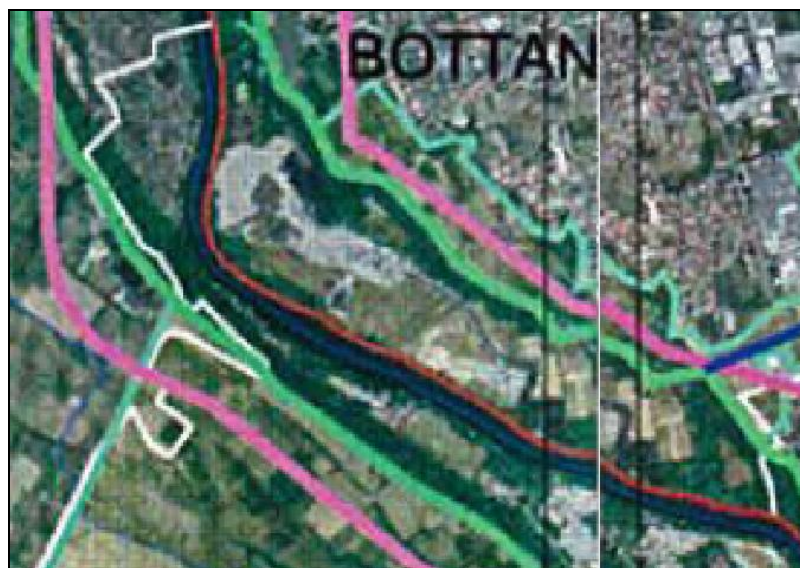
Reticolo idrografico minore



Classe di sensibilità paesistica

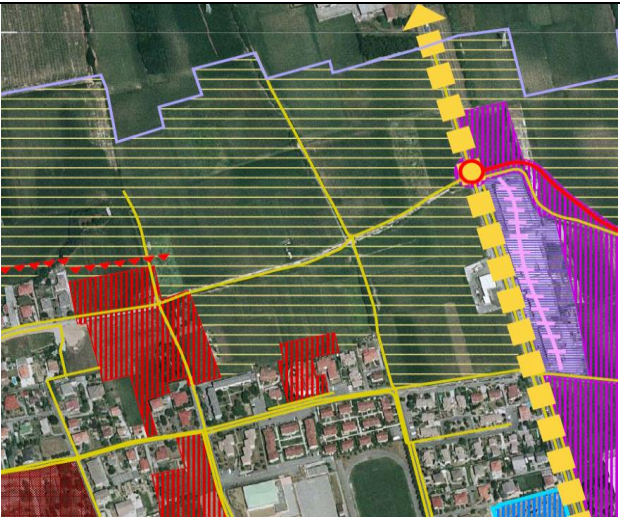


Infrastrutture viarie di previsione (PTCP Bergamo)



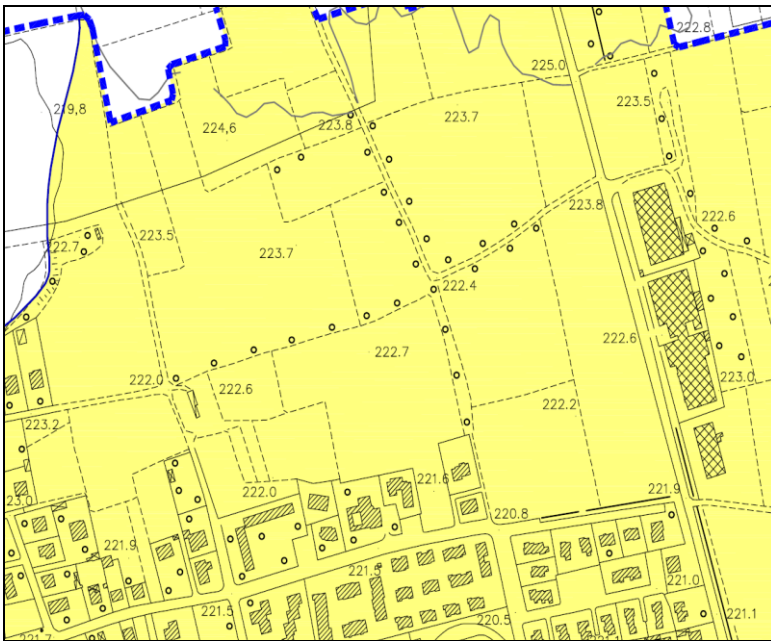
Rete Ecologica Regionale



<p>AMBITO <i>Ambito agricolo di salvaguardia dei tessuti urbanizzati</i></p>		
criterio di sostenibilità	giudizio	commento
<p>Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio</p>	<p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p>	<p>Fattibilità geologica: L'area dell'ambito ricade per intero in classe di fattibilità 2. 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 di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.</p> <p>RIM - Vincolo di Polizia Idraulica: L'ambito non è interessato da corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrografico minore.</p> <p>RER : L'ambito non rientra in alcuno degli elementi della rete ecologica regionale</p> <p>PTCP :</p> <p>E1 SUOLO E ACQUE</p> <p>L'ambito è individuato come "Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica.</i> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minima le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti</i> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti.</i> • <i>Aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico.</i>









		<p>E2 PAESAGGIO E AMBIENTE</p> <p>L'ambito è individuato come "aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani".</p> <p>Sono individuate nella Tav.E2.2. In tali aree valgono le seguenti direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le espansioni e trasformazioni urbane, ove previste, dovranno prioritariamente essere orientate alla riqualificazione e alla ricomposizione delle zone di frangia degli insediamenti. La progettazione degli interventi dovrà essere rivolta ad un adeguato inserimento paesistico ed ambientale, da ottenersi anche mediante previsione di impianti arborei ed arbustivi nelle parti esterne, adiacenti il territorio agricolo; • le previsioni degli strumenti urbanistici per queste aree dovranno considerare l'opportunità della formazione di reti ecologiche e di collegamento con le aree a verde o reti ecologiche esistenti sul territorio a valenza paesistico-ambientale. <p>E3 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'</p> <p>L'ambito non è interessato da previsioni di modifica viabilistica.</p>
	↑	
Minimizzazione del consumo di suolo	↑	La realizzazione dell'intervento prevede un consumo di suolo pari a zero in quanto si tratta di cambio di destinazione funzionale.
Contenimento emissioni in atmosfera	↑	Considerando la destinazione d'uso e l'assenza di significative criticità in merito alla qualità dell'aria, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑	<p>In relazione alla destinazione d'uso degli ambiti, l'impatto sulla matrice acqua non risulta particolarmente significativo in quanto:</p> <p>considerando la natura delle acque reflue (domestiche), è ragionevole ipotizzare che non si verificheranno variazioni qualitative dello scarico finale della rete fognaria.</p> <p>Per quanto riguarda l'aumento dei consumi della risorsa naturale, considerando la potenziale capacità insediativa delle aree previste (vedi sopra), è stimabile un incremento annuo nei consumi idrici ad uso potabile pressoché nullo.</p>
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	↑	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento nei consumi di energia elettrica e di metano pressoché nulli .
Contenimento della produzione di rifiuti	↑	La realizzazione dell'ambito di trasformazione comporterà un aumento della produzione di rifiuti pressoché nullo o limitatissimo e assolutamente sostenibile.
Contenimento inquinamento		Considerando la destinazione d'uso dell'ambito è possibile ipotizzare la





acustico	↑	<p>trasformazione in esame non comporti impatti negativi che possano incrementare l'inquinamento acustico.</p> <p>Il piano acustico attualmente prevede per la maggior parte dell'area zona tipo III (Aree di tipo misto)</p> <p>Secondo le Norme Tecniche del Piano di Classificazione Acustica comunale, in classe III sono inserite quelle aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	Dal punto di vista infrastrutturale non vi è la previsione di far passare alcuna nuova infrastruttura per la mobilità
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	L'area è individuata dalla carta condivisa del paesaggio come area a sensibilità alta.
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	L'ambito non è interferisce con ambiti di carattere storico architettonico riconosciuto.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ↑	<p>Nella progettazione delle aree in prossimità di elettrodotti esistenti è necessario tenere conto del vincolo costituito dalle fasce di rispetto.</p> <p>In particolare, sulla base della L. n. 36 del 22.02.01 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", è necessario verificare che nuove aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e, in generale, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore non vengano progettati all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti già presenti nel territorio.</p> <p>Le valutazioni vengono effettuate, come previsto dalla legge, secondo due diversi livelli di approfondimento: procedimento semplificato e/o calcolo esatto</p> <p>Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza: l'ambito non è interessato dalla presenza di linee elettriche a MT o AT.</p> <p>Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza: non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.</p>
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	↑	La destinazione dell'ambito è scaturita principalmente dalla volontà dell'amministrazione





LEGENDA

Classi di fattibilità

-  Classe 1
-  Classe 2
-  Classe 3a
-  Classe 3b
-  Classe 3c
-  Classe 4a
-  Classe 4b
-  Classe 4c

-  limite esterno fascia A - fascia di deflusso della piena
-  limite esterno fascia B - fascia di esondazione
-  limite esterno fascia C - fascia di inondazione per piena catastrofica
-  limite Ambito Territoriale Estrattivo ATEg29




Classe sismica

-  Z4/Z2 - Applicazione del 3° livello di approfondimento sismico per progetti di edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03) per analisi di problemi di liquefazione e per fenomeni di amplificazione litologica in strutture con periodo di oscillazione tra 0,1 - 0,5 s (Allegato 1 OPCM 3274/2006)
-  Z4 - Per analisi problemi di amplificazioni litologiche e geometriche, applicazione del 2° livello di approfondimento sismico per progetti di edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03) e del 3° livello per strutture con periodo di oscillazione tra 0,1 - 0,5 s (Allegato 1 OPCM 3274/2006)

Fattibilità geologica






LEGENDA

-  Perimetrazioni individuali nell'Allegato 4.1 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.L. approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree verdi)
-  Perimetrazioni individuali nell'Allegato 4.2 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.L. approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree rosse)
-  Delimitazione delle fasce fluviali individuali nelle Tavole del P.A.L. (ex P.S.F.F.) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B
-  Aree valanghine che gravano su strutture/infrastrutture (centri abitati, strade, beni s.l.). Per i restanti ambiti montani si rimanda alla carta di localizzazione probabile delle valanghe pubblicata dalla Regione Lombardia
-  Aree che non consentono trasformazioni territoriali e cause di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) (art. 43)
-  Aree prevalentemente inedificabili nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (art. 43)
-  Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previa approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni (art. 43)
-  Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (art. 43)
-  Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (art. 44)
-  Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
-  Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)
-  Limite superiore delle aree interessate da fortificazioni per le quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico (art. 44)
-  Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche sotterranee (art. 37)

Suolo e acque (PTCP Bergamo)



AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI

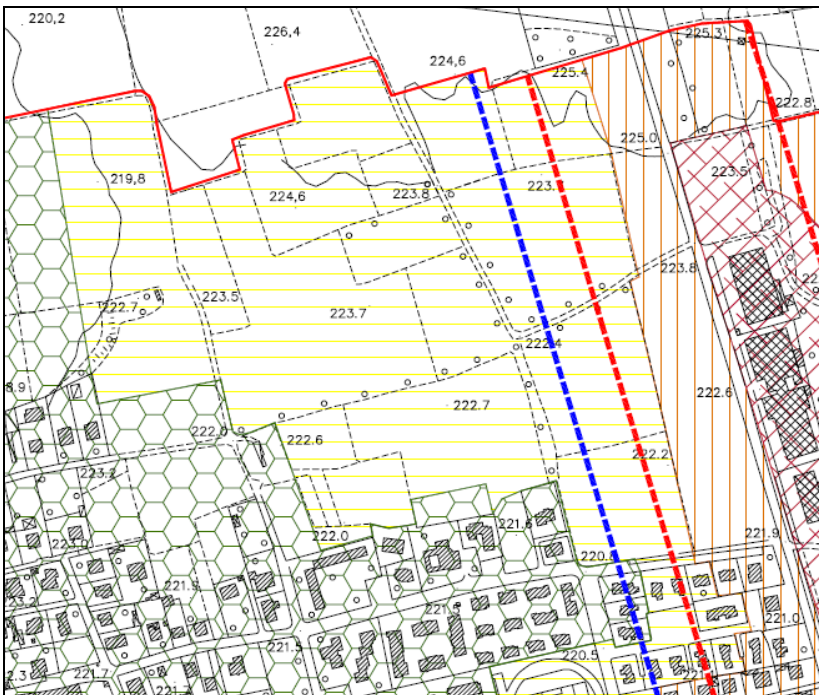
-  Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)
-  Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)
-  Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)

LEGENDA

 AREE URBANIZZATE

(art. 68)

Paesaggio ed ambiente ((PTCP Bergamo)











LEGENDA

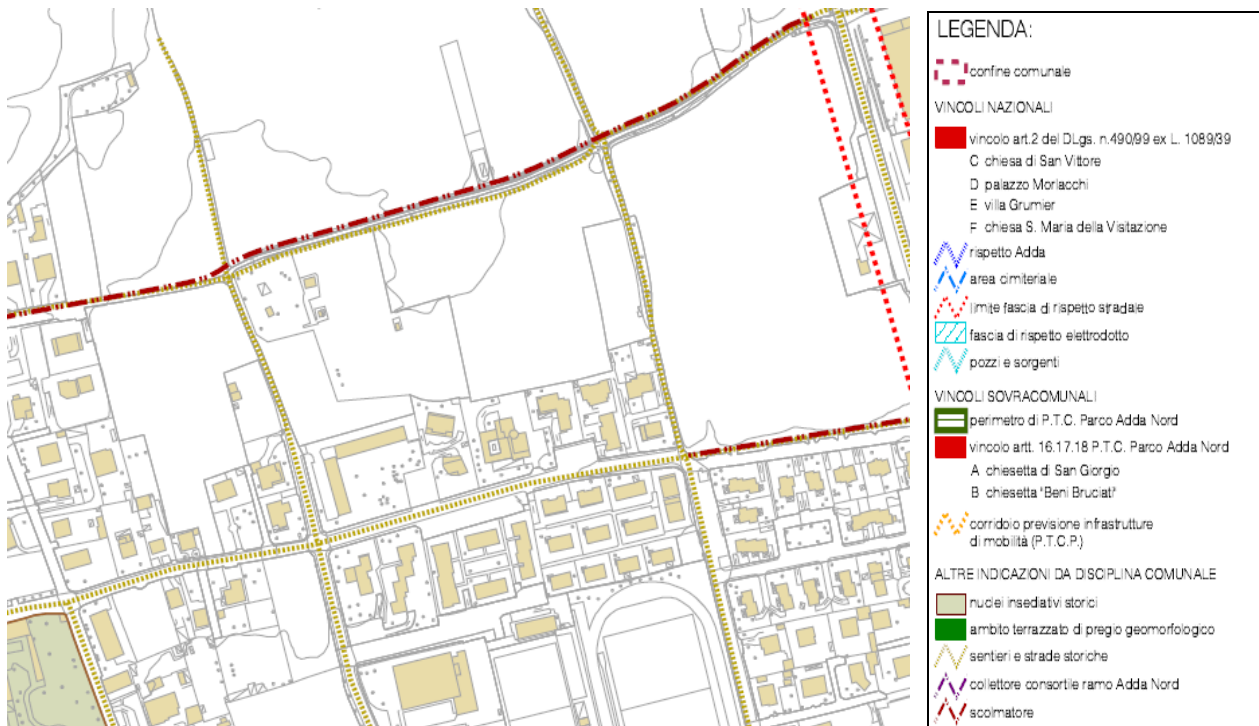
Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalenti (LEQ A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio

LIMITI MASSIMI dB (A)

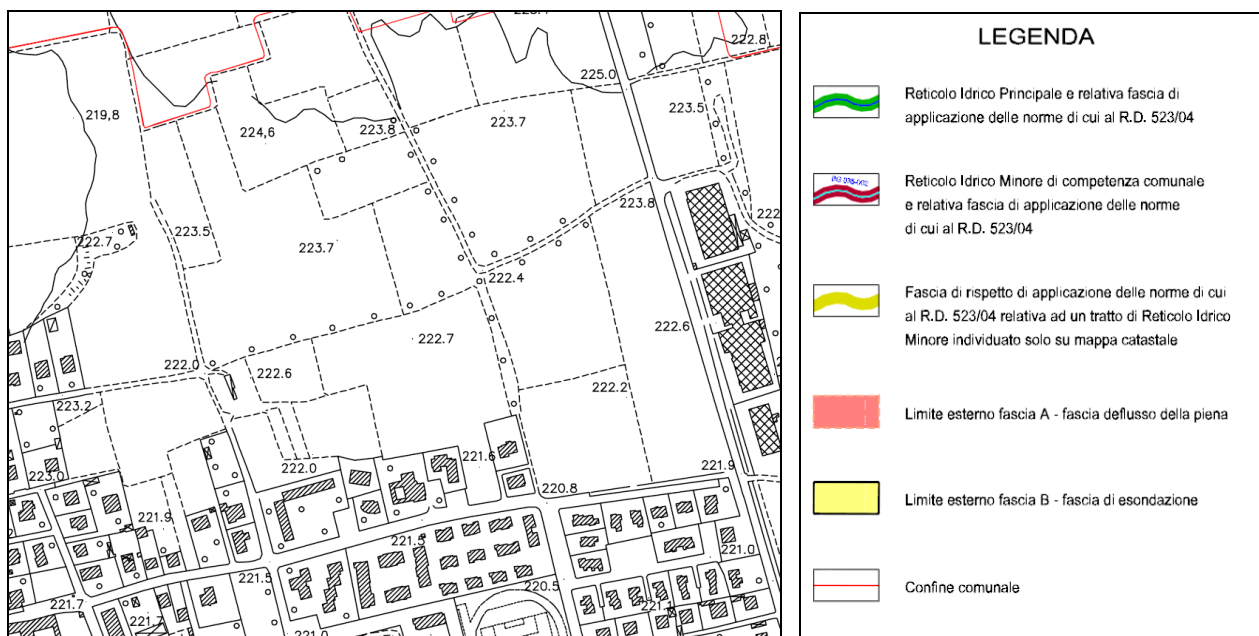
CLASSE

CLASSE	Limiti di immissione		Limiti di emissione	
	diurno	notturno	diurno	notturno
 I Aree particolarmente protette	50	40	45	35
 II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40
 III Aree di tipo misto	60	50	55	45
 IV Aree di intensa attività	65	55	60	50
 V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55
 VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65
 Fascia A di pertinenza stradale (100 m)	Tipo di strada		In caso di ricevitori sensibili	
	diurno	notturno	diurno	notturno
 Fascia B di pertinenza stradale (50 m)	Tipo di strada		In caso di ricevitori sensibili	
	diurno	notturno	diurno	notturno

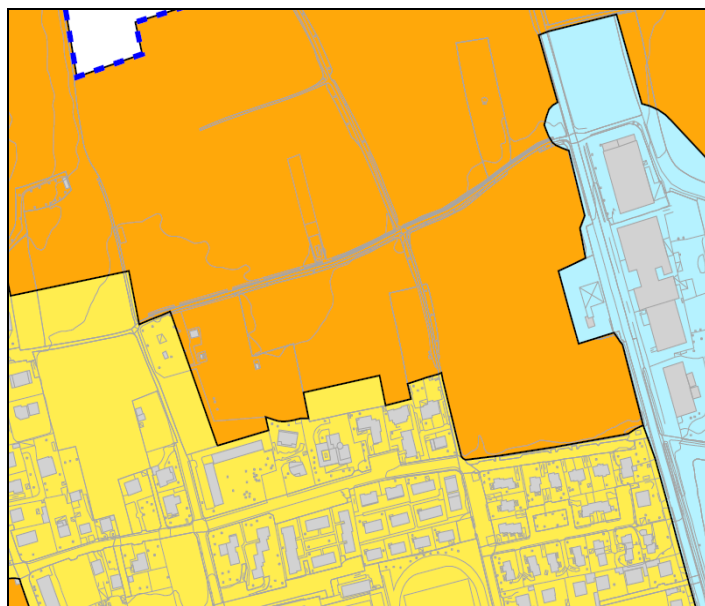
Classificazione acustica



Carta dei vincoli



Reticolo idrografico minore



LEGENDA:

Confine comunale

Classi di sensibilità paesaggistica :

- molto alta
- alta
- media
- bassa
- molto bassa

Classe di sensibilità paesistica



LEGENDA

RETE VIARIA

RETE AUTOSTRADALE

- Autostrade esistenti
- Autostrade di previsione
- Connessioni autostradali aperte al transito locale
- Svincoli

RETE PRIMARIA

- esistente
- di previsione

RETE SECONDARIA

- esistente
- di previsione

RETE FERROVIARIA E TRAMVIARIA

- Linee ferroviarie esistenti e di previsione
- Fermate ferroviarie esistenti e di previsione
- Linee tramviarie di previsione
- Fermate tramviarie

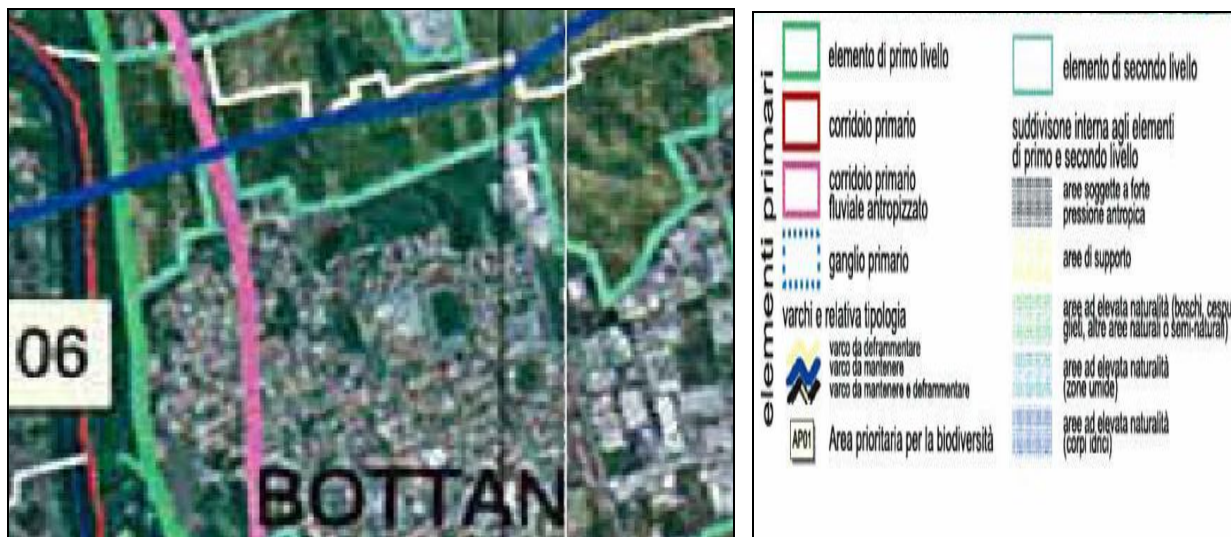
RETI DI NAVIGAZIONE LACUALE

- Linee del servizio esistenti


INFRASTRUTTURE PER IL TRASPORTO MERCI

- Centri intermodali

Infrastrutture viarie di previsione (PTCP Bergamo)

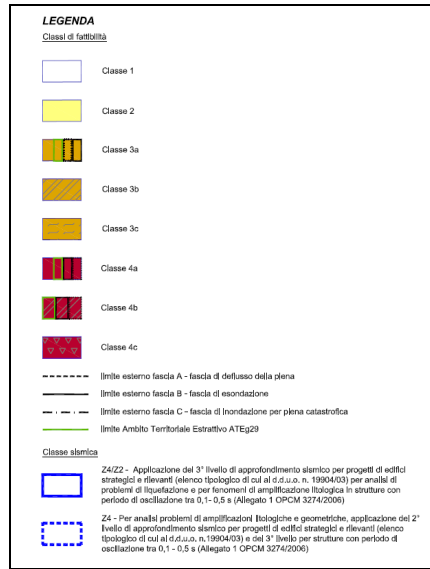
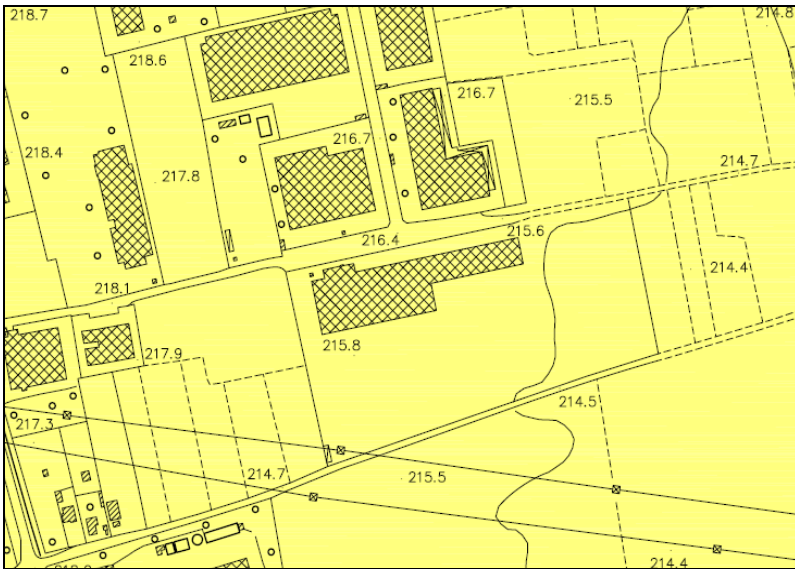


Rete Ecologica Regionale

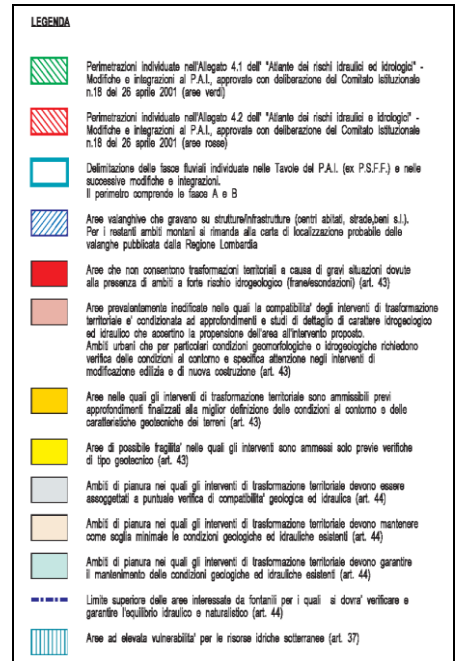
<p>AMBITO Estensione ambito produttivo n 92</p>		
criterio di sostenibilità	giudizio	commento
<p>Compatibilità territoriale in relazione ai vincoli ambientali e alla geologia del territorio</p>	<p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p> <p>↑</p>	<p>Fattibilità geologica: L'area dell'ambito ricade per intero in classe di fattibilità 2. 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 di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.</p> <p>RIM - Vincolo di Polizia Idraulica: L'ambito non è interessato da corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrografico minore.</p> <p>RER : L'ambito non rientra in alcuno degli elementi della rete ecologica regionale</p> <p>PTCP :</p> <p>E1 SUOLO E ACQUE</p> <p>L'ambito è individuato come "Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica.</i> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti</i> • <i>Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti.</i> • <i>Aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico.</i>

	↑ ↑	<p>E2 PAESAGGIO E AMBIENTE</p> <p>L'ambito è individuato come "area urbanizzata". E' quindi compatibile con la destinazione attribuita</p> <p>E3 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'</p> <p>L'ambito non è interessato da previsioni di modifica viabilistica.</p>
Minimizzazione del consumo di suolo	↓	La realizzazione dell' espansione delle aree destinate a produzione – ancorchè non coperte- darà luogo ad un aumento di consumo di suolo
Contenimento emissioni in atmosfera	↓	L'aumento di superficie destinata alla produzione comporterà un aumento delle emissioni in atmosfera, anche se di entità limitata, dato l'uso prettamente di deposito di manufatti in cls che se ne farà.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	↑ ⇕	<p>In relazione alla destinazione d'uso dell'ambito si potrà verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modesto incremento del consumo di acqua • Modesto incremento ddi acqua reflue di lavaggio del lavorato e dei piazzali. <p>La qualità delle acque reflue non subirà, verosimilmente, alcuna variazione.</p> <p>Vi è da segnalare la presenza del collettore consortile che taglia per l'intera larghezza l' area interessata dall'ampliamento . Il deposito di materiali dovrà quindi tener conto della presenza di tale tubatura interrata.</p>
Maggiore efficienza nella produzione di energia e contenimento dei consumi energetici	↑	La realizzazione dell'incremento dell'ambito non comporterà un significativo incremento di consumo di energia elettrica dato l'uso a deposito che si farà dell'area.
Contenimento della produzione di rifiuti	↑	La realizzazione dell'ambito di trasformazione non comporterà un aumento della produzione di rifiuti.
Contenimento inquinamento acustico	↑	<p>Considerando la destinazione d'uso dell'ambito è possibile ipotizzare la trasformazione in esame non comporti impatti negativi che possano incrementare l'inquinamento acustico.</p> <p>Il piano acustico attualmente prevede per la maggior parte dell'area zona tipo V (aree industriali) e per una piccola porzione zona IV (aree di intensa attività . Quest'ultima è proprio l'area che caratterizza l'ampliamento dell'ambito produttivo.</p> <p>Secondo le Norme Tecniche del Piano di Classificazione Acustica comunale, in classe IV rientrano le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali o uffici e attività artigianali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
Compatibilità con le infrastrutture per la mobilità	↑	Dal punto di vista infrastrutturale non vi è la previsione di far passare alcuna nuova infrastruttura per la mobilità

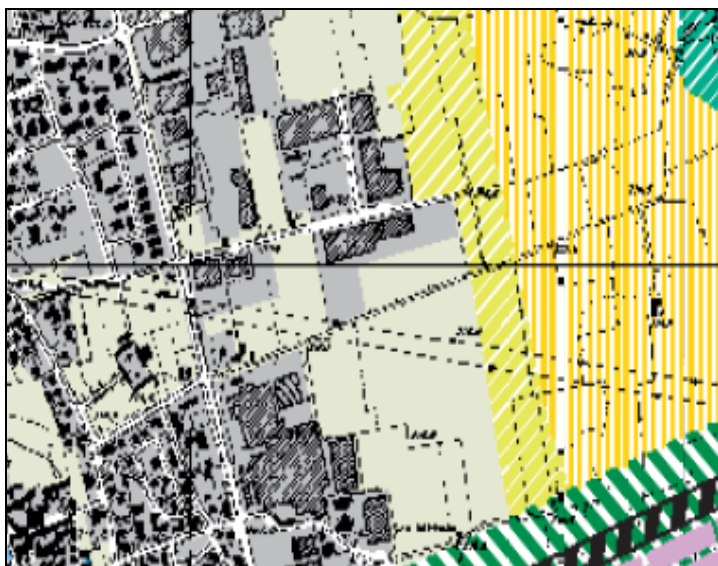
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	↑	<p>L'area è individuata dalla carta condivisa del paesaggio come area a sensibilità bassa</p> <p>L'ambito è però confinante a est , in parte a nord e a sud con aree di sensibilità paesistica alta. Si suggerisce quindi l'inserimento di quinte verdi atte a mascherare l'attività produttiva interna all'ambito in esame.</p>
Tutela e valorizzazione dei beni storici ed architettonici	↑	L'ambito non è interferisce con ambiti di carattere storico architettonico riconosciuto.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	↑ ⚡	<p>Nella progettazione delle aree in prossimità di elettrodotti esistenti è necessario tenere conto del vincolo costituito dalle fasce di rispetto.</p> <p>In particolare, sulla base della L. n. 36 del 22.02.01 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”, è necessario verificare che nuove aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e, in generale, luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore non vengano progettati all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti già presenti nel territorio.</p> <p>Le valutazioni vengono effettuate, come previsto dalla legge, secondo due diversi livelli di approfondimento: procedimento semplificato e/o calcolo esatto</p> <p>Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza: l'ambito è interessato in una piccola parte posta a sud da DPA di elettrodotto. La porzione di area vincolata non riguarda l'ampliamento che costituisce variante che invece è posto a est dell' ambito.</p> <p>Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza: non vi sono fonti di radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza nelle vicinanze dell'ambito considerato.</p>
Compatibilità con richieste, osservazioni ed obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	↑	La destinazione dell'ambito è scaturita principalmente da richieste pervenute all'amministrazione da parte di cittadini.










Fattibilità geologica



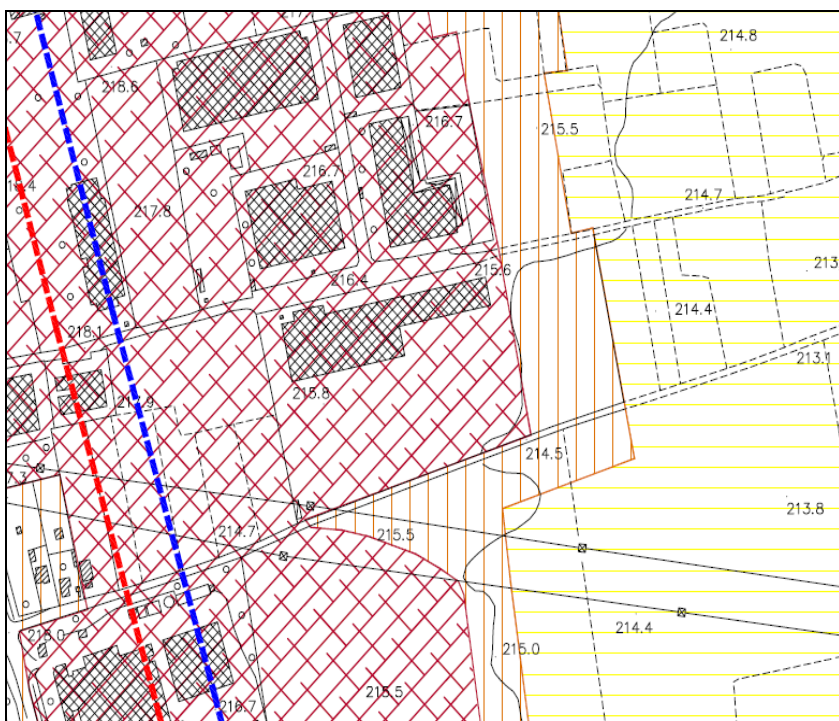
Suolo e acque ((PTCP Bergamo)



LEGENDA

-  AREE URBANIZZATE
- PAESAGGIO DELLA NATURALITA'**
-  Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
-  Sistema delle aree culminali (art. 55)
-  Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)
-  Pascoli d'alta quota (art. 56)
-  Versanti boscati (art. 57)
-  Laghi e corsi d'acqua

Paesaggio ed ambiente ((PTCP Bergamo)











LEGENDA

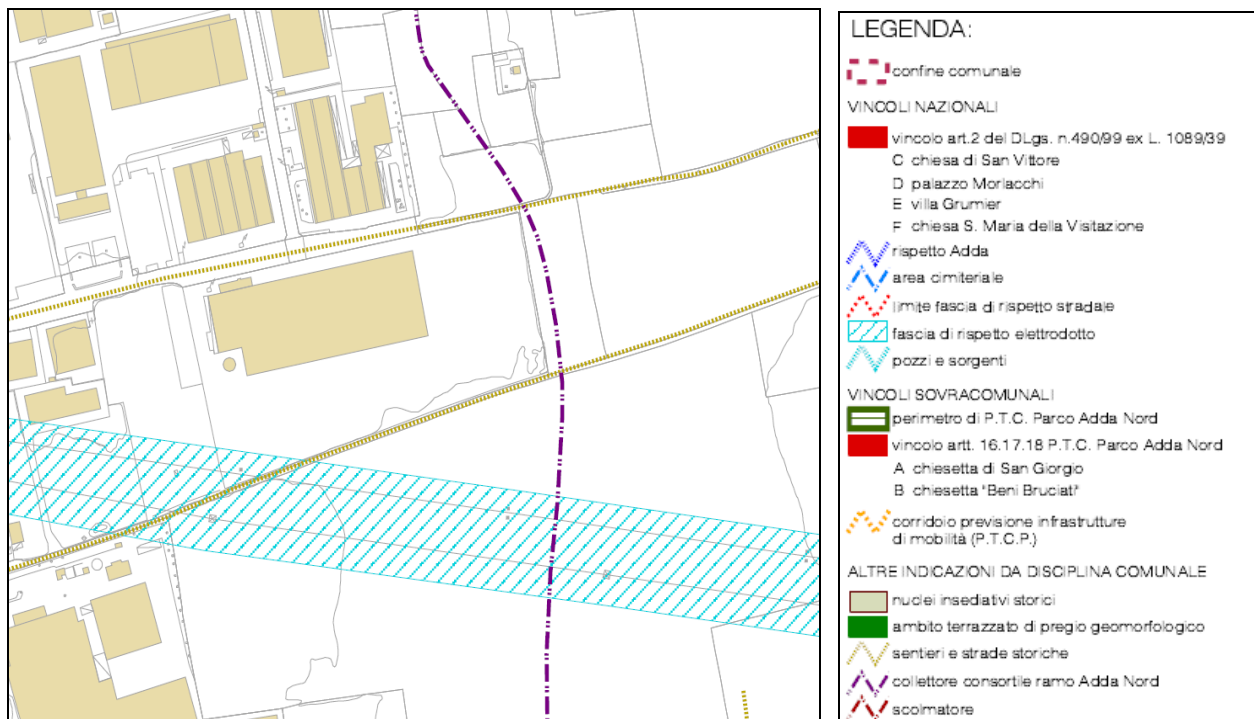
Valori dei limiti massimi del livello sonoro equivalenti (LEQ A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio

LIMITI MASSIMI dB (A)

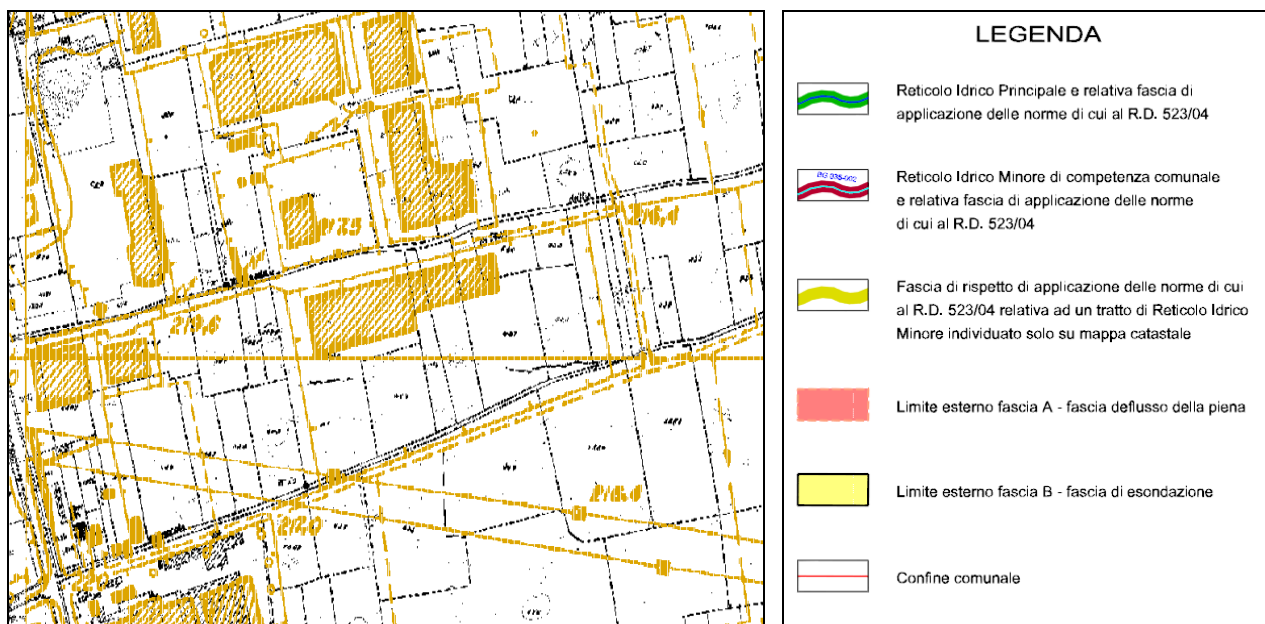
CLASSE

CLASSE	Limiti di immissione		Limiti di emissione			
	diurno	notturno	diurno	notturno		
 I Aree particolarmente protette	50	40	45	35		
 II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40		
 III Aree di tipo misto	60	50	55	45		
 IV Aree di intensa attività	65	55	60	50		
 V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55		
 VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65		
 Fascia A di pertinenza stradale (100 m)	Cb		70	60	50	40
 Fascia B di pertinenza stradale (50 m)	Cb		65	55	50	40

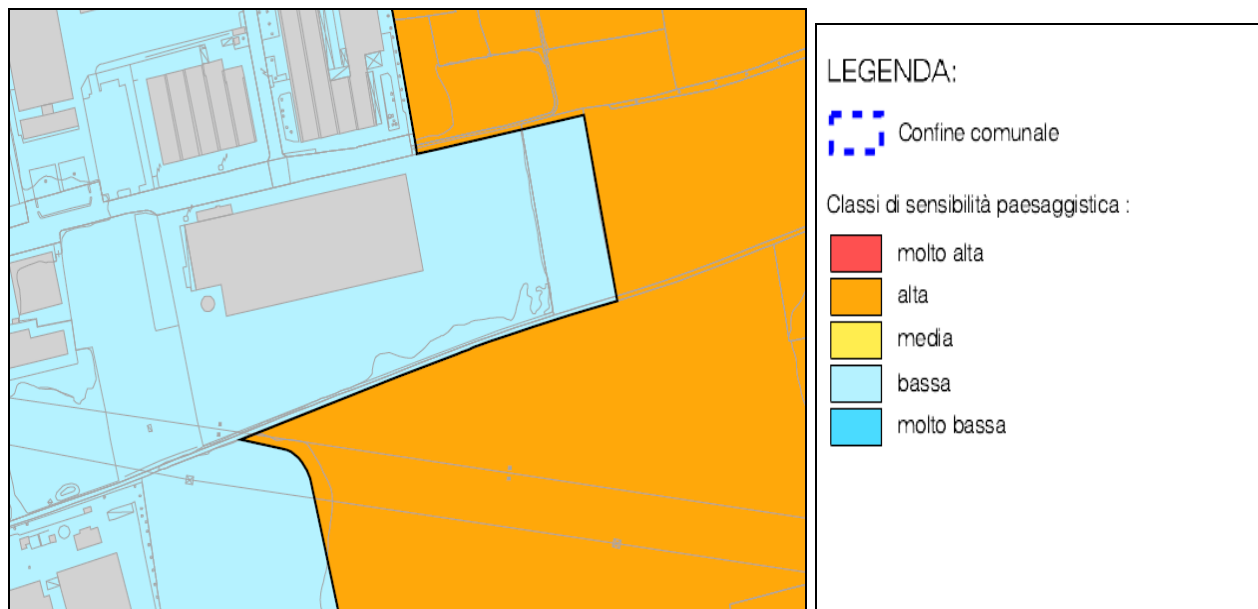
Classificazione acustica



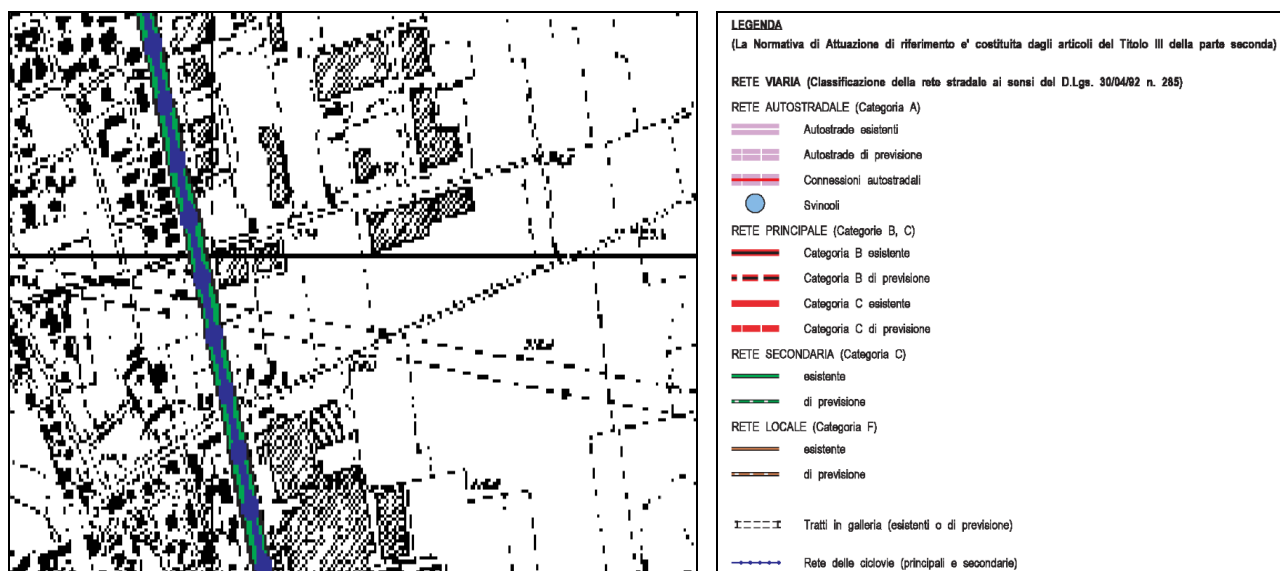
Carta dei vincoli



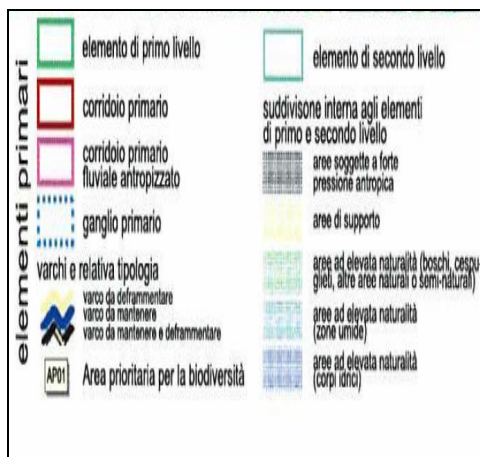
Reticolo idrografico minore



Classe di sensibilità paesistica



Infrastrutture viarie di previsione (PTCP Bergamo)



Rete Ecologica Regionale

7. PIANO DI MONITORAGGIO

Il processo di VAS prevede, dopo l'approvazione del Piano, nella fase di attuazione e gestione dello stesso, l'implementazione di un sistema di monitoraggio dei caratteri territoriali, finalizzato ad una lettura critica ed integrata dello stato del territorio e delle dinamiche in atto.

Il Piano di monitoraggio progettato per il Comune di Bottanuco ha il duplice compito di:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il Piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo scopo del monitoraggio è quindi quello, da una parte monitorare l'evolversi dello stato dell'ambiente, dall'altra valutare l'efficacia ambientale delle misure previste dal Piano.

60

In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvisi a posteriori.

È da sottolineare come nei piani di tipo generale, quale il Documento di Piano del PGT, in molti casi non esiste un legame diretto tra le azioni di Piano e i parametri ambientali emersi, dal Quadro Conoscitivo, come i più importanti per definire lo stato del territorio in esame.

Per questo motivo conviene intendere il Piano di monitoraggio come:

- verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal Piano, attraverso la descrizione sintetica dell'andamento degli interventi previsti e delle misure di mitigazione/compensazione;
- monitoraggio ambientale al fine di verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro conoscitivo e che risultano importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

Il monitoraggio non ha solo finalità tecniche, anzi presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico

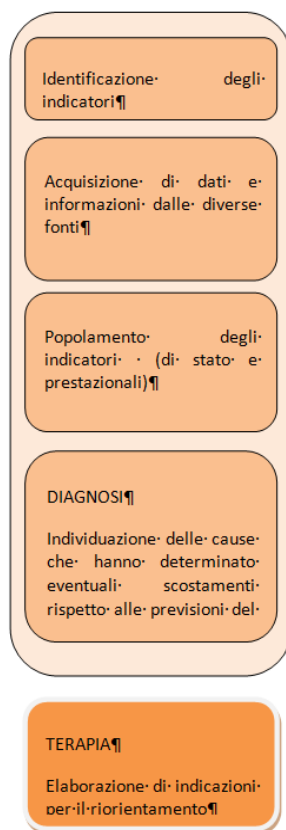
più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contiene informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva, ma generalmente basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori.

Alla luce di quanto sopra dettagliato emerge la necessità di impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso.

Il monitoraggio di un piano ha, quindi, lo scopo di verificarne le modalità ed il livello di attuazione, di valutare gli effetti degli interventi che vengono via via realizzati e di fornire indicazioni su eventuali azioni correttive da apportare.

Esso va progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la definizione degli indicatori da utilizzare, l'organizzazione di modalità, tempi per la raccolta delle informazioni necessarie al loro calcolo e la definizione dei meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e strumenti di attuazione del piano.

Le principali attività che si ripetono periodicamente nell'ambito del monitoraggio del piano sono descritte nella figura seguente.



È opportuno innanzitutto identificare un nucleo di indicatori comune eventualmente anche ad altri strumenti decisionali con cui si deve interagire (RSA, Agenda 21, EMAS, ecc.), in modo da mettere in grado le amministrazioni di coordinare i propri piani e programmi e di dialogare con altri livelli di governo e con realtà diverse; tale nucleo condiviso può anche essere costituito da pochi indicatori, purché significativi e facilmente popolabili.

Il calcolo degli indicatori deve avvenire in modo trasparente e ripercorribile e può avvalersi di strumenti di tipo informatico.

L'acquisizione dei dati e delle informazioni da parte dell'amministrazione responsabile del piano avviene sia recuperando dati prodotti da enti diversi (banche dati e sistemi informativi territoriali di Regioni e Province, dati socio-economici dell'ISTAT, relazioni sullo stato dell'ambiente delle ARPA, informazioni dalle ASL, ecc.), sia facendosi carico di raccogliere altri dati specifici sul proprio territorio, attraverso apposite campagne di rilevamento. Tra le informazioni da acquisire devono essere comprese anche quelle relative alle modalità di

attuazione del piano, come ad esempio la tempistica degli interventi, le risorse impegnate o il numero e la qualità degli eventi di partecipazione.

Sulla base dei dati e delle informazioni acquisite, si procede al popolamento e alla rappresentazione dei dati con indicatori.

Poiché gli obiettivi sono definiti come traguardi da raggiungere per ciò che riguarda gli indicatori, è possibile, a questo punto, definire:

indicatori di stato,

indicatori “prestazionali” che consentano di misurare il livello di raggiungimento degli obiettivi del piano (efficacia) e di mettere questo in relazione con le risorse impiegate (efficienza).

In questo modo vengono messi in evidenza gli scostamenti dalle previsioni di piano e dalle ipotesi fatte e una valutazione in termini di risorse impiegate.

Si apre quindi la fase di “diagnosi”, finalizzata a comprendere quali sono le cause che hanno fatto sì che gli obiettivi siano stati raggiunti o meno e che hanno eventualmente determinato un uso eccessivo di risorse.

Infine l’attività di interpretazione dei risultati del monitoraggio e di elaborazione di indicazioni per il ri-orientamento è oggetto di una apposita relazione periodica, che, a partire dalla diagnosi effettuata, delinea i possibili provvedimenti volti a riorientare il piano stesso (ad esempio, modifiche degli strumenti di attuazione, delle azioni, di qualche obiettivo specifico).

Le conclusioni operative della relazione di monitoraggio vanno poi sottoposte a consultazione e costituiscono la base per la “terapia”, cioè il ri-orientamento del piano.

Il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati è essenziale non solo per la consultazione della relazione, ma in generale in tutte le attività previste dal monitoraggio, al fine di far emergere, attraverso la percezione diretta dei diversi attori, i reali effetti del piano, di indirizzare verso l’individuazione degli indicatori maggiormente significativi e di contribuire all’interpretazione dei risultati.

Dall’analisi del territorio di Bottanuco e dalla valutazione delle scelte di Piano, nonché dalle misure di mitigazione/compensazione previste, è possibile definire il seguente Piano di monitoraggio:

Indicatore	Unità di misura	Fonte	Periodicità monitoraggio
ARIA			
Inquinanti atmosferici: PM10	µg/m ³	Monitoraggi mobili della qualità dell'aria effettuati da ARPA	a seconda della disponibilità del dato
Dati emissioni dal CURIT		CURIT	annuale
Dati immatricolazioni EURO0-EURO1-EURO-2	% provinciale e regionale (euro0-1-2/euro3-4-5)	AUTORITRATTO ACI	annuale
ACQUA			
Consumo idrico potabile annuo per abitante	m ³ /ab anno	Hidrogest spa	Annuale
Perdite nella rete di distribuzione idrica	%	Hidrogest spa	Annuale
Qualità acque superficiali e sotterranee (secondo i parametri monitorati dagli enti di controllo)	mg/m ³	ARPA, ASL	Quinquennale
Monitoraggio infiltrazione acque parassite	m ³	Hidrogest spa	Annuale
Estensione rete fognaria comunale	km	Comune di Bottanuco	Quinquennale
Depurazione acque reflue: lunghezza collettori afferenti al depuratore di Olginate / lunghezza complessiva collettori funzionanti del comune.	%	Comune di Bottanuco-Hidrogest spa	Annuale
Depurazione acque reflue: AE scaricanti in collettori recapitante a Olginate / AE complessivi del comune.	%	Comune di Bottanuco-Hidrogest spa	Annuale
SUOLO			
Coefficiente di urbanizzazione = superficie urbanizzata/superficie comunale totale	%	Comune di Bottanuco	Annuale
Inquinamento del suolo e sottosuolo	concentrazioni	Comune di Bottanuco	occasionale
Estensione insediamenti produttivi/superficie comunale totale	%	Comune di Bottanuco	Quinquennale
Interventi volti al superamento dei dissesti, al contenimento dei rischi idrogeologici	n	Comune di Bottanuco	Annuale
Coefficiente di riuso = superficie di riuso del territorio /superficie comunale urbanizzabile	%	Comune di Bottanuco	Annuale
NATURA E BIODIVERSITÀ			
Coefficiente di ruralità = Superficie aree agricole/superficie comunale totale	%	Comune di Bottanuco	Annuale
Area verde procapite	m ² /ab	Comune di Bottanuco	Annuale
Realizzazione della rete ecologica	n di interventi	Comune di Bottanuco	Annuale
PRODUZIONE DI RIFIUTI			

Rifiuti totali prodotti sul territorio comunale	kg	Comune di Bottanuco. Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
% Raccolta Differenziata	%	Comune di Bottanuco. Quaderno Osservatorio Provinciale dei Rifiuti	Annuale
CONSUMO ENERGETICO			
Consumi annuali di energia elettrica totale	kWh/anno	ENEL distribuzione	Annuale
Consumi annuali totali di gas	m ³ /anno	fornitori sul territorio	Annuale
N° di certificati energetici	n°	Comune di Bottanuco	Annuale
Superficie e potenza installazioni sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili	m ² pannelli solari, kW pannelli fotovoltaici	Comune di Bottanuco	Annuale
MOBILITA' E TRASPORTI			
Estensione e differenziazione della rete stradale	km	Comune di Bottanuco	Annuale
Incidentalità stradale	n	Comune di Bottanuco	Annuale
intensità del traffico	veicoli/u. tempo	Comune di Bottanuco	occasionale
Lunghezza della rete ciclo-pedonale rispetto alla superficie comunale	km/km ²	Comune di Bottanuco	Annuale
Continuità della rete ciclabile	N° discontinuità/km	Comune di Bottanuco	Annuale
POPOLAZIONE			
Popolazione residente al 31/12	ab	Comune di Bottanuco	Annuale
Variazione demografica annuale	%	Comune di Bottanuco	Annuale
TURISMO ED ATTIVITA' ECONOMICHE			
Arrivi e presenze turistiche	n	Comune di Bottanuco	occasionale
Imprese attive per settore economico	n	Comune di Bottanuco	occasionale
Fruizione degli ecomusei	n	Comune di Bottanuco	occasionale
RUMORE			
Interventi di mitigazione sulle infrastrutture di trasporto	n km	Comune di Bottanuco	Annuale

65

Il monitoraggio del rischio idrogeologico è continuo nella normale attività dell'ufficio tecnico che supportato dal piano geologico di recente formazione ha tutti gli strumenti per verificare la congruità del patrimonio edilizio esistente o in essere con il sovrordine del vincolo.

Nell'ambito della definizione del Piano di monitoraggio sono stati scelti gli indicatori sopra descritti in quanto si è ritenuto che questi siano in grado di

descrivere una condizione rappresentativa del territorio di Bottanuco e allo stesso tempo uno stato qualitativo delle componenti territoriali prese in esame dalla VAS e, seppur in minima parte, influenzate dall'evoluzione delle azioni di Piano.

Infatti dalla valutazione delle azioni previste dal Piano è emersa una conseguente modificazione del territorio che prevede impatti ambientali compatibili, in taluni casi migliorativi della situazione attuale, che non comporteranno ingenti modifiche delle matrici ambientali.

Inoltre gli indicatori scelti possono essere associati a obiettivi quantitativi del Piano, alcuni dei quali misurabili, e il valore assunto durante l'attuazione del Piano può mostrare la possibilità di raggiungere l'obiettivo medesimo.

Le modalità di controllo degli indicatori inseriti nel Piano di monitoraggio si traducono, per la maggior parte, in richieste di dati già raccolti da altri Enti.

Gli esiti dei dati raccolti verranno inclusi nel report di monitoraggio periodico pubblicato a cura dell'Amministrazione Comunale.