

**Comune di Gandosso
Provincia di Bergamo**

p g t

Documento di Scoping

Sindaco:
Alberto Maffi

Vice Sindaco
Belotti Manuel
Riqualificazione urbana

Assessore Cultura e
Valorizzazione del
Territorio, Ambiente
Elide Micheli

Responsabile Ufficio Tecnico
e Urbanistica
rag. Gianpietro Maffi
Tecnico referente:
Geom. Chiara Lozza

Progettisti:



Masterplanstudio srl
Via Massena, 18
20145 Milano

Febbraio, 2022

VAS 2022

02	febbraio 2022	681_VAS	FA-RP-GD	FA	FA
01	febbraio 2022	681_VAS	FA-RP-GD	FA	FA
Rev.	Data	Codice	Redatto	Verificato	Approvato

Indice

1	PREMESSA.....	5
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	6
2.1	VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS).....	6
2.2	RIFERIMENTI NORMATIVI GENERALI.....	6
2.3	NORME SPECIFICHE DI RIFERIMENTO.....	7
3	FINALITÀ DEL DOCUMENTO DI SCOPING E SOGGETTI INTERESSATI.....	10
3.1	DOCUMENTO DI SCOPING.....	10
3.2	SOGGETTI INTERESSATI DAL PERCORSO DI VAS.....	10
4	BASI INFORMATIVE UTILIZZABILI.....	12
5	QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO.....	15
5.1	PIANI E PROGRAMMI DI RIFERIMENTO.....	15
5.2	SISTEMA DEI VINCOLI.....	16
5.3	VERIFICA PRELIMINARE SIC E RER.....	17
5.4	OBIETTIVI GENERALI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	18
6	COMPONENTI AMBIENTALI.....	20
6.1	COMPONENTE ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI.....	20
6.2	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.....	20
6.3	COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	21
6.4	COMPONENTE NATURA, BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO.....	22
6.5	COMPONENTE RISCHIO E SALUTE UMANA.....	23
6.6	COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONE.....	24
6.7	DEFINIZIONE PRELIMINARE DEGLI INDICATORI.....	25
7	CONTENUTI E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	31
7.1	LA MATRICE OBIETTIVI/CRITERI DI SOSTENIBILITÀ.....	31
7.2	LA QUALIFICAZIONE DELLO STATO AMBIENTE DEL TERRITORIO E LA DEFINIZIONE DI POSSIBILI SCENARI.....	32
7.3	IL RAPPORTO AMBIENTALE, SINTESI DIVULGATIVA E MONITORAGGIO.....	33
7.4	CRITERI E INDIRIZZI PER LA REVISIONE DEL PGT.....	34
8	CONCLUSIONI.....	37

1 Premessa

Con Deliberazione di Giunta Comunale n.33 del 01/07/2021, il Comune di Gandosso ha avviato il procedimento sotteso all'approvazione del nuovo PGT nonché, contestualmente, il relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Tale procedura è da intendersi come aggiornamento completo dello strumento vigente ai sensi della LR 12/2005 e ssmi che la inquadra nell'ambito generale dell'art. 10 bis - *Disposizioni speciali per i comuni con popolazione inferiore o pari a 2.000 abitanti*.

Com'è noto, la VAS è un processo valutativo/comparativo complementare a un determinato piano o programma, al fine di esplicitarne, sia rispetto alle Istituzioni competenti sia rispetto alla collettività, l'impronta ambientale delle scelte di pianificazione territoriale e, nei limiti delle condizioni di contesto, di indirizzarne le scelte verso una maggiore consapevolezza dello sviluppo sostenibile.

Bisogna sottolineare che la VAS non è una "certificazione" o una "attribuzione di valore", quanto piuttosto una procedura per la messa a confronto delle ipotesi previste e del loro contenuto ambientale, in relazione alle condizioni di contesto e agli obiettivi delle politiche comunitarie; affinché tale valutazione abbia un "peso" strategico sulle decisioni pianificatorie, è necessario che la sua redazione sia in stretta attinenza con l'elaborazione del Documento di Piano, così da sviluppare un documento integrato a sostegno degli obiettivi di sviluppo futuro pensati per il territorio.

In questo senso, il Documento di Scoping si configura come il primo atto di orientamento volto all'individuazione di quegli elementi ambientali particolarmente sensibili alle trasformazioni, ai quali dedicare specifica attenzione durante la fase decisionale.

2 Inquadramento urbanistico

2.1 Valutazione ambientale strategica (VAS)

A partire dal 2001, con la promulgazione della Direttiva 2001/42/CE concernente la *“valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”*, la valutazione di impatto ambientale viene estesa anche a piani e programmi implementati o modificati dalle autorità a livello nazionale, regionale, locale, etc. (art. 1, Direttiva 2001/42/CE).

Viene, in tal modo, introdotto il concetto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), concepito come processo partecipato, da esperirsi contestualmente alla promozione, all’approvazione, ovvero alla modifica, di un Piano o di un Programma, finalizzato a valutare le azioni e a minimizzare gli impatti correlati a interventi di trasformazione territoriale in un’ottica di *“sviluppo sostenibile”*.

2.2 Riferimenti normativi generali

I Piani e i Programmi necessitanti di preventiva sottoposizione a procedura di VAS sono elencati all’art. 3, comma 2, della Direttiva CE (che, in tal senso specifica espressamente che: *“Viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e programmi: a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e definiscono il quadro di riferimento per l’ autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della Direttiva 85/337/CEE, o b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli artt. 6 e 7 della Direttiva 92/43/CEE”*); di contro, il successivo comma 3, precisa che: *“Per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2, che determinano l’uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possano avere effetti significativi sull’ambiente”*.

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita, a livello nazionale, dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, recante *“Norme in materia ambientale”*: al riguardo, si segnala, altresì, che l’intero impianto contenuto nel D.Lgs. 152/2006 è stato integralmente innovato dal D.Lgs. 4/2008, che costituisce, a livello statale, fonte normativa di riferimento.

Relativamente, invece, alle disposizioni di rango regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica, la contestualizzazione della direttiva è disciplinata dall’art. 4 della LR 12/2005 - *“Legge per il governo del territorio”* - che, al fine di *“promuovere lo sviluppo sostenibile dell’ambiente ed assicurare un elevato livello di protezione dell’ambiente”*, individua le fattispecie di Piani e Programmi - concernenti la pianificazione territoriale e la disciplina dell’uso dei suoli - da sottoporre a valutazione ambientale strategica (Piano Territoriale Regionale, Piani Territoriali di coordinamento provinciale e Piani Territoriali dei Parchi, Documento di Piano del PGT, e relative varianti).

Al fine, peraltro, di dettagliare il procedimento sotteso alla Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi, nonché per individuare le modalità per operare la verifica di esclusione, il Consiglio Regionale della Lombardia, con DCR n. VIII/351 del 13/03/2007, ha assunto, in applicazione di quanto previsto dall’art. 4, comma 1, della LR 12/2005, una serie di *“indirizzi generali”*, da applicarsi a integrazione di quanto al riguardo disposto dagli artt. 7 e seguenti del D.Lgs. 152/2006, mentre, con successivi provvedimenti, la Giunta Regionale (cfr. DGRL n. VIII/6420 del 27/12/2007 e D.G.R.L. n. VIII/10971 del 30/12/2009) ha specificato la *“procedura”* per operare la valutazione ambientale di Piani e Programmi.

Complessivamente, il quadro di riferimento normativo sopra rappresentato concepisce la VAS come un processo continuo, volto a integrare e rendere coerente il processo di pianificazione e di programmazione territoriale, orientandolo verso preminenti obiettivi di sostenibilità: in tale contesto, il processo di valutazione

deve accompagnare tutte le fasi di un Piano o Programma (predisposizione, approvazione e gestione), sin dalla sua ideazione.

Ulteriormente, si dà atto che le medesime deliberazioni regionali hanno provveduto a regolamentare (in via integrativa a quanto disposto dall'art. 7 del D.Lgs. 152/2006 - oggi D.Lgs. 4/2008) l'iter procedurale sotteso all'elaborazione del Documento di Piano del PGT e del Rapporto Ambientale.

Con riferimento ai Piani di Governo del Territorio, il relativo procedimento è regolato dall'Allegato 1a, paragrafo 6, della DGRL n. VIII/6240 del 27/12/2007, come successivamente modificato e integrato con DGRL n. VIII/10971 del 30/12/2009 e DGR n. IX/761 del 10/11/2010.

In particolare, in base al par. 6.4 della richiamata D.G.R.L. n. VIII/6240 del 27/12/2007 la fase di elaborazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale deve essere preceduta *“dalla definizione dell'ambito di influenza del DdP (scoping) e definizione delle caratteristiche delle informazioni che devono essere fornite nel Rapporto Ambientale”*.

In base a tali disposizioni si rende, pertanto, necessaria una fase di consultazione finalizzata all'individuazione dei riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale. Nell'ambito di tale fase vanno stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e indicazioni di carattere analitico (presumibili impatti attesi dall'attuazione del Piano, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori).

Tale fase preliminare (c.d. di scoping) prevede un processo partecipativo che coinvolga le autorità con competenze ambientali interessate dall'attuazione del piano, affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti che troveranno successivamente migliore declinazione all'interno del Rapporto Ambientale.

In tal senso, pertanto, il presente documento rappresenta l'introduzione programmatica e metodologica per la definizione della proposta di Rapporto Ambientale.

2.3 Norme specifiche di riferimento

Il procedimento di VAS, sarà basato sul seguente corpo legislativo e di indirizzo:

- Direttiva Europea 2001/42/CE e relativi allegati;
- Direttiva 2011/92/UE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13/12/2011 e smi;
- D.Lgs 152/2006 e s.m.i. *“Norme in materia ambientale”*;
- L.R. 11 marzo 2005 n. 12 *“Legge per il Governo del Territorio”* e relativi documenti attuativi;
- L.R. 5 maggio 2004 n. 11 *“Misure di sostegno a favore dei piccoli comuni della Lombardia”*
- D.G.R. n. VIII/6420 del 27/12/2007 - *“Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - VAS (art. 4 LR n. 12/2005; DCR n. VIII/351 del 13/03/07)”*;
- D.G.R. n. VIII/7110 del 18/04/2008 - *“VA.S. Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 delle L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e degli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi approvato con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351”*;
- D.G.R. n. 8/1681 del 29 dicembre 2005 - *“Modalità per la pianificazione comunale”*
- D.G.R. n. VIII/10971 del 30/12/2009 - *“Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi - VAS (art. 4 LR n. 12/2005; DCR n. VIII/351 del 13/03/07) - Recepimento delle disposizioni di cui al D.L.gs. 16 gennaio 2008, n. 4, modifica, integrazione ed inclusione di nuovi modelli”*;
- D.G.R. n. 761 del 10/11/2010 - *Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.*
- TESTO COORDINATO dgr 761/2010, dgr 10971/2009 e dgr 6420/2007 - *Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la VAS*;

- Circolare regionale - L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale;
- D.G.R. n. 2789 del 22/12/2011 - *Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) - Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010);*
- D.G.R. n. 3836 del 25/07/2012 - *Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole.*

Schema generale – Valutazione Ambientale VAS

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

Figura 1. Schema procedurale Regione Lombardia: Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

3 Finalità del documento di scoping e soggetti interessati

3.1 Documento di scoping

Il Documento di scoping rappresenta la fase preliminare dell'effettivo avvio del percorso valutativo sullo stato e sulle pressioni ambientali sul territorio oggetto di pianificazione, descrivendo la natura delle basi informative che risultano essere:

- indispensabili ad analizzare il contesto ambientale;
- finalizzate a far emergere le criticità e opportunità dello stato ambientale;
- imprescindibili per l'individuazione dei corrispondenti indicatori.

Le finalità principali del Documento di scoping sono:

- 1) definire il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS);
- 2) identificare il metodo adottato per descrivere lo stato ambientale e individuare le pressioni del contesto territoriale esaminato.

Il Documento è rivolto, in prima istanza, alle autorità portatrici di competenze ambientali affinché si determinino l'ambito d'influenza e il valore delle informazioni da introdurre nel Rapporto Ambientale, in modo da recepire osservazioni, suggerimenti d'integrazione, eventuali correzioni e modifiche.

Il Documento di scoping si articola in tre momenti principali:

- 1) la ricognizione di tutte le informazioni utili alla costruzione della base conoscitiva, indicando per ogni dato la fonte di riferimento e la sua ricognizione;
- 2) la definizione e l'approfondimento delle diverse componenti;
- 3) il momento conclusivo, che identifica il quadro delle informazioni utili, evidenziando i dati significativi per la produzione degli indicatori ambientali della VAS, nella consapevolezza che essi rappresentino uno strumento essenziale per la restituzione dei problemi dell'ambito esaminato, con l'obiettivo di esprimere alcuni valori misurabili che permettano di correlare in modo corretto le informazioni provenienti da fonti differenti e apprezzandone le interdipendenze.

3.2 Soggetti interessati dal percorso di VAS

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica individua i seguenti soggetti interessati al procedimento:

- l'Autorità procedente (ossia il soggetto responsabile del procedimento all'interno dell'AC);
- l'Autorità competente per la VAS;
- i soggetti competenti in materia ambientale;
- gli enti territorialmente interessati;
- il pubblico.

Nello specifico, vengono coinvolti nel processo di VAS:

- a. *Soggetti competenti in materia ambientale:*
 - ARPA Lombardia dipartimento di Bergamo;
 - ATS dipartimento di Bergamo;
 - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Bergamo;
 - Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia.

b. Enti territorialmente interessati:

- Regione Lombardia;
- Provincia di Bergamo;
- Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi;
- Comuni Limitrofi.

c. Soggetti erogatori /gestori di servizi sul territorio;

d. Settori del pubblico.

La procedura prevede inoltre di utilizzare i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei per garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento dei soggetti interessati e competenti in materia.

4 Basi informative utilizzabili

Per lo studio del sistema territoriale di Gandosso è necessario effettuare un'analisi delle conoscenze e dei dati reperibili riguardanti ambiente, territorio e popolazione. La raccolta e la rielaborazione delle informazioni utilizzabili rappresenta un passo propedeutico alla successiva definizione delle variabili/indicatori che saranno utilizzate per identificare le componenti ambientali e per misurare la loro presenza, completezza e disaggregazione per il territorio comunale.

Conformemente a quanto disposto dall'Allegato 1b, par. 6.4, del "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi", approvato con D.G.R.L. n. VIII/6420 del 27/12/2007, le fonti per il reperimento delle basi dati sono rappresentate in primo luogo dal Sistema Informativo Territoriale Regionale, in particolare dall'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale della Lombardia (I.I.T.), che mette in rete i dati resi disponibili da parte degli Enti e delle organizzazioni che partecipano all'iniziativa e fornisce servizi geografici all'utenza pubblica e privata.

Ulteriore strumento, che rende disponibili on-line le basi geografiche di riferimento più comunemente utilizzate (cartografia tecnica, foto aeree, CTR, cartografia catastale...) e numerose basi informative tematiche (uso del suolo, pianificazione territoriale, infrastrutture), è rappresentato dal Geoportale della Regione Lombardia.

Rispetto alla documentazione a scala comunale, in questa fase di avvio del procedimento si ritiene sufficiente e necessario avvalersi della documentazione di VAS precedente e particolarmente del Rapporto Ambientale (novembre 2008) e redatto congiuntamente al Rapporto Stato Ambiente Comunale.

dato	disponibilità	fonte	note
<i>Acque</i>			
<i>Descrizione reticolo idrico principale e minore</i>		Cartografia e documenti PGT vigente; Componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale	
<i>Descrizione fasce PAI</i>		Autorità di Bacino del fiume Po	
<i>Aree fluviali di rispetto</i>		Regione Lombardia – Progetto I.I.T. Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Qualità delle acque superficiali</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; Arpa Lombardia - Stato delle acque superficiali	
<i>Piezometria e soggiacenza falda freatica</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; Componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale	
<i>Qualità delle acque sotterranee</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; Arpa Lombardia - Stato delle acque sotterranee	
<i>Numero di derivazioni, pozzi sorgenti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; Componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale	
<i>Fasce di rispetto dei pozzi</i>		Cartografia e documenti PGT vigente; Componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale	
<i>Reti distribuzione acqua potabile</i>		Ente gestore per il comune di Gandosso; PUGSS del territorio comunale	
<i>Reti fognarie</i>		Ente gestore per il comune di Gandosso; PUGSS del territorio comunale	
<i>Depuratori comunali e/o consortili</i>		PUGSS del territorio comunale	
<i>Suolo e sottosuolo</i>			
<i>Studio geologico comunale</i>		Componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale	
<i>Usi del suolo da strumento urbanistico</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	

<i>Aree urbanizzate</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Copertura e usi del suolo</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; Regione Lombardia - DUSAF Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Aria</i>			
<i>Concentrazione di PM10 e superamenti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Concentrazione di NO2 e superamenti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Concentrazione di O3 e superamenti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Emissioni principali inquinanti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Emissioni di precursori dell'ozono</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Emissioni di gas serra</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Emissioni di sostanze acidificanti</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente; INEMAR Lombardia	
<i>Zonizzazione della regione Lombardia in funzione della qualità dell'aria</i>		Regione Lombardia – Qualità dell'aria: zonizzazione del territorio regionale	
<i>Qualità aria - rilevamenti centraline della rete regionale</i>		Arpa Lombardia – Qualità dell'aria	
<i>Rifiuti</i>			
<i>Produzione di rifiuti</i>		Arpa Lombardia – Catasto e osservatorio rifiuti	
<i>Raccolta rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE)</i>		Arpa Lombardia – Catasto e osservatorio rifiuti	
<i>Rumore</i>			
<i>Classificazione acustica territorio comunale</i>		Zonizzazione acustica del territorio comunale	
<i>Classificazione acustica intero territorio regionale</i>		Regione Lombardia - MIRCA Piani Comunali di zonizzazione acustica	
<i>Rumore da traffico</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente	
<i>Traffico aereo</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente	
<i>Energia</i>			
<i>Presenza requisiti di risparmio energetico nei Regolamenti Edilizi comunali</i>		Sistema Informativo SIRENA (Sistema informativo regionale Energia Ambiente)	
<i>Consumi energetici per vettore (gasolio, gas naturale etc) e per settore</i>		Arpa Lombardia – Rapporto Stato Ambiente	
<i>Radiazioni</i>			
<i>Concentrazione di attività di radon indoor</i>		Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA)	
<i>Densità di potenza delle stazioni radiobase</i>		Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA)	
<i>Densità di potenza degli impianti radiotelevisivi</i>		Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA)	
<i>Siti per radiotelecomunicazione - provincia di Bergamo</i>		Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA)	
<i>Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici</i>		Arpa Lombardia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA)	

<i>Biodiversità</i>			
<i>Corridoi ecologici</i>		Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale; Cartografia e documenti PTCP vigente; Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Parchi regionali</i>		Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale; Cartografia e documenti PTCP vigente; Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>PLIS</i>		Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale; Cartografia e documenti PTCP vigente; Cartografia e documenti PGT vigente; Cartografia e documenti Enti gestori	
<i>Aree protette</i>		Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale; Cartografia e documenti PTCP vigente; Cartografia e documenti PGT vigente; Cartografia e documenti Enti gestori	
<i>Boschi</i>		Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale; Cartografia e documenti PTCP vigente; Piano di Indirizzo Forestale della Provincia Bergamo; Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Mobilità</i>			
<i>Disponibilità di piste ciclabili esistenti portanti e di supporto</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Reti ferroviarie</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Reti TP</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Dati di traffico PGU</i>		-	
<i>Attività antropiche</i>			
<i>Aziende a RIR</i>		Arpa Lombardia - Numero stabilimenti RIR e loro distribuzione sul territorio Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Rete degli elettrodotti</i>		Regione Lombardia – Infrastruttura per l'Informazione Territoriale; Cartografia e documenti PGT vigente; Ente gestore per il comune di Gandosso	
<i>Grandi strutture di vendita</i>		Regione Lombardia – Infrastruttura per l'Informazione Territoriale; Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Destinazioni produttive da PGT</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	
<i>Strutture turistiche e ricettive</i>		ASR Annuario Statistico Regionale Lombardia; Banca dati ISTAT	
<i>Grado di urbanizzazione</i>		Cartografia e documenti PGT vigente	

5 Quadro pianificatorio di riferimento

5.1 Piani e programmi di riferimento

Il quadro di riferimento programmatico per l'aggiornamento del Piano di Governo del Territorio del Comune di Gandosso è costituito da un consistente numero di pianificazioni sovracomunali di settore o d'ambito, di seguito riportate.

Piani e programmi sovraordinati/sovracomunali

- *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico*: approvato con DPCM del 24/05/ 2001, ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto.
La variante normativa al PAI è stata approvata con DPCM del 22 febbraio 2018 ed è attualmente in fase di aggiornamento per alcuni corpi idrici;
- *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*: il primo PGRA (PGRA 2015), previsto per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative degli eventi alluvionali, è stato approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 2 del 03/03/2016 e definitivamente approvato con DPCM del 27/10/2016. È in corso il processo di revisione del PGRA 2021 per alcuni corpi idrici;
- *Piano di Gestione delle acque Distretto Po – PdGPO*: aggiornato nel dicembre 2021, è rivolto ad attuare una politica coerente e sostenibile per la tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.

Piani e programmi a livello regionale

- *Piano Territoriale Regionale*: approvato in via definitiva con DCR n. 951 del 19/01/2010 e aggiornato annualmente mediante il programma regionale di sviluppo, costituisce atto fondamentale di indirizzo della programmazione di settore della Regione che, attraverso tale strumento, indica elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di province e comuni.
Con l'entrata in vigore della L.R. 31 del 28/11/2014 "*Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato*", la Regione Lombardia ha introdotto un sistema normativo finalizzato al controllo del consumo di suolo e alla rigenerazione urbana.
Nell'ambito della revisione complessiva del PTR sono stati sviluppati prioritariamente i contenuti relativi all'integrazione dello strumento ai sensi della suddetta legge: nella seduta del 19/12/2018 il Consiglio Regionale ha approvato con emendamenti l'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.
Il Consiglio regionale ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del PTR, comprensivo del progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP) con DCR n. 2137 del 02/12/2021. Dal 15/12/2021 al 15/02/2022 sono decorsi i tempi per la presentazione di eventuali osservazioni;
- *Piano Paesaggistico Regionale*: rappresenta la sezione specifica di disciplina paesaggistica del PTR;
- *Rete Ecologica Regionale*: con DGR n. 8/8515 del 26/11/2008, la Giunta regionale ha approvato il disegno della Rete Ecologica Regionale (RER), divenuto definitivo con DGR n. 8/10962 del 30/12/2009, che riconosce la rete come infrastruttura prioritaria del PTR;
- *Programma Energetico Ambientale Regionale/Piano d'Azione per l'Energia*: il PEAR costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico e ambientale, per la definizione degli obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili a livello regionale. Con DGR n. 3706 del 12/06/2015 si è proceduto all'approvazione finale dei documenti di piano;

- *Strategia Regionale per uno Sviluppo Sostenibile*: approvata con DGR XI/4967 del 29/06/2021, coniuga gli obiettivi di Agenda 2030 e della Strategia Nazionale secondo le caratteristiche, le esigenze e le opportunità del territorio lombardo;
- *Piano Regionale della Mobilità Ciclistica*: approvato con delibera n. X /1657 del 11/04/2014, il PRMC definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero;
- *Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria*: il PRIA, strumento di pianificazione e di programmazione regionale in materia di qualità dell'aria per la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente, è stato approvato con d.G.R. n. 593 del 06/09/2013 e successivamente aggiornato - PRIA 2018 - con DGR n. 449 del 02/08/2018;
- *Piano di Tutela delle Acque e Programma di Tutela e Uso delle Acque*: approvato con DGR n. 2244 del 29/03/2006 e successivamente aggiornato con DGR n. 6990 del 31/07/2017, il PTA è lo strumento per la regolamentazione delle risorse idriche lombarde, mediante la pianificazione della tutela quali-quantitativa delle acque;
- *Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti e Programma Regionale delle Aree Inquinare*: con DGR n. 1990 del 20/06/2014 è stato approvato il PRGR, comprensivo del Programma Regionale delle Aree Inquinare (PRB). Il programma è stato sottoposto a due monitoraggi biennali (2017 e 2019).

Piani e programmi a livello provinciale

- *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo*: approvato con DCP n. 37 del 07/11/2020, definisce gli obiettivi generali di assetto e tutela del territorio bergamasco, connessi a interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale;
- *Piano di Indirizzo Forestale*: approvato con DCP n. 71 del 01/07/2013 ma non pubblicato sul BURL, interessa tutto il territorio provinciale esterno alle Comunità Montane e ai Parchi Regionali;
- *Piano Faunistico Venatorio*: approvato con DCP n. 79 del 10/07/2013, costituisce lo strumento programmatico per una efficace e corretta politica di tutela e conservazione della fauna selvatica, unitamente e coerentemente correlata a un esercizio venatorio ecologicamente sostenibile;
- *Piano Provinciale Cave*: il Piano Cave è stato approvato con DCR n. X/848 del 29/09/2015; con DCR n. XI/1097 del 30/06/2020 è stata approvata la Revisione del Piano Cave provinciale - IV Settore merceologico - Pietre Ornamentali.

Piani e programmi a livello comunale

- *Studio per l'individuazione del reticolo idrico superficiale*, approvato con DCC n. 12 del 03/04/2007.

In sede di Rapporto Ambientale, a seguito dell'analisi puntuale del quadro pianificatorio di riferimento, sono previste verifiche in ordine alla coerenza delle politiche generali del piano rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale proposti dai piani sovraordinati.

La verifica di coerenza esterna è finalizzata dunque a verificare il grado di accordo e la congruenza del sistema di politiche di Piano rispetto al quadro di riferimento normativo e programmatico in essere con riferimento agli aspetti ambientali, ponendo a confronto i contenuti dello scenario strategico definito dal nuovo strumento urbanistico con gli obiettivi tratti dal quadro di riferimento programmatico sovraordinato.

5.2 Sistema dei vincoli

Vincoli amministrativi. Sono vincoli amministrativi quei vincoli che comportano limitazioni all'utilizzo dei diritti di edificazione.

I vincoli di tipo infrastrutturale sono legati alla presenza delle principali arterie di traffico (fasce di rispetto ed arretramento stradale in primo luogo). Sono inoltre da comprendere nei vincoli di natura amministrativa quelli di distanza dalle linee e dagli impianti degli elettrodotti nonché i vincoli di non-edificazione in prossimità dei cimiteri.

I principali vincoli amministrativi individuati dal vigente Piano delle Regole riguardano:

- fasce di rispetto stradale – arretramenti;
- fasce di rispetto cimiteriale.

Vincoli per la difesa del suolo. I vincoli per la difesa del suolo fanno riferimento alla componente geologica, idrogeologica e sismica, agli ambiti estrattivi, al rischio industriale.

I principali vincoli amministrativi individuati dal vigente Piano delle Regole e dalla Componente geologica, riguardano:

- vincolo di polizia idraulica,
- fasce di rispetto per approvvigionamento idrico;
- vincolo idrogeologico;
- ambiti delle cave.

Vincoli di tutela e salvaguardia. Sono vincoli di tutela quelli relativi ai beni di interesse storico-monumentale, beni di interesse ambientale e paesistico e i beni di interesse naturalistico, individuati sul territorio comunale ai sensi del D.Lgs 42/2004 “*Codice dei beni culturali e del paesaggio*” e dalle previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici del Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Bergamo (art.18, LR 12/2005, in attuazione del Piano Territoriale Regionale di cui all'articolo 77 della medesima legge).

Il sistema dei vincoli e di tutela che viene recepito nel piano vigente individua:

- beni di interesse storico-artistico-monumentale: si riferiscono a vincoli monumentali, architettura contemporanea di pregio artistico, spazi aperti di interesse artistico e storico, zone di interesse archeologico e bellezze naturali;
- beni di interesse paesistico: comprendono le bellezze d'insieme, i fiumi, i corsi d'acqua e le relative fasce di protezione, nonché le aree boscate;
- beni di interesse naturalistico e ambientale: sono le aree naturali protette, aree agricole strategiche e le oasi di protezione, aree di particolare rilevanza eco sistemica.

5.3 Verifica preliminare SIC e RER

Con la DGR n. 8/8515 del 26/11/2008, la Giunta regionale ha approvato il disegno della Rete Ecologica Regionale (RER), divenuto definitivo con DGR n. 8/10962 del 30/12/2009, che riconosce la rete come infrastruttura prioritaria del PTR.

Nel contesto della rete di interesse regionale il Comune di Gandosso è compreso nel settore n. 111 “*Alto Oglio*”, che si stende nella pianura compresa tra la Città di Bergamo (a ovest) e il lago d'Iseo (a est); il territorio è interessato da un'ampia area ecologica regionale di secondo livello (corrispondente con aree agricole e boscate).

La VAS del PGT vigente (*Parte I – Rapporto sullo stato dell'ambiente*, novembre 2008) fa riferimento a “*un'ipotesi di perimetrale per una possibile istituzione del PLIS delle Molere, che andrebbe ad interessare il comune di Gandosso, Chiuduno, Grumello e Castelli Calepio. Questo PLIS si ricongiungerebbe con il PLIS della Malmera.*”

I comuni di Grumello del Monte, Chiuduno e Gandosso hanno già deliberato l'adesione al progetto di PLIS. Per quanto riguarda il Comune di Gandosso, con Delibera di Giunta Comunale n° 61 del 30/11/2007, veniva approvata la dichiarazione di intenti per l'attivazione delle procedure preordinate alla costituzione del PLIS. Lungo il confine nord con Gandosso, che non ne risulta interessato, nei comuni di Trescore Balneario e Carobbio degli Angeli è individuato il Parco Locale di Interesse sovracomunale PLIS del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli, che coinvolge anche i comuni di Zandobbio e Gorlago per un'estensione complessiva di circa 975 ha.

Nei comuni contermini di Credaro, Castelli Calepio, Villongo e Capriolo è invece presente il Parco Regionale Parco dell'Oglio Nord.

Con la Direttiva Habitat 92/42/CEE è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali sia vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità sul continente europeo. Non si riscontra nel Comune di Gandosso né nei comuni contermini la presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE). Il sito più prossimo è la Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, in Comune di Iseo, a oltre 7,5 km di distanza dal confine comunale.

5.4 Obiettivi generali di sostenibilità ambientale

Per la definizione degli obiettivi generali, da tenere in considerazione, si assumono le direttive della Nuova Strategia dell'UE in materia di Sviluppo sostenibile, che individua sette sfide principali, ovvero:

- il contenimento del cambiamento climatico e gli effetti negativi in termini di costi, salute e ambiente, con particolare attenzione alla questione della produzione e del consumo energetico, nel rispetto delle strategie comunitarie e del protocollo di Kyoto;
- la calibrazione del sistema dei trasporti sulla base degli effettivi bisogni economici, sociali e ambientali, anche attraverso la promozione dei mezzi alternativi e la riduzione delle emissioni inquinanti;
- la promozione di modelli di produzione e consumo meno impattanti sulla sfera ambientale;
- la gestione delle risorse naturali, evitandone lo sfruttamento eccessivo e promuovendo politiche di tutela e valorizzazione;
- la garanzia della salute pubblica, minimizzando i rischi per l'uomo e l'ambiente causati sia dall'emissione di sostanze inquinanti sia da erronei comportamenti nella sfera politica e sociale;
- l'impegno all'inclusione sociale, con la promozione di politiche volte a favorire l'invecchiamento attivo e il dialogo intergenerazionale;
- la promozione attiva dello sviluppo sostenibile a livello globale.

Di seguito si riporta una prima proposta di definizione del quadro degli obiettivi di sostenibilità ambientale di carattere generale presi a riferimento per ciascuna componente:

Componente atmosfera e fattori climatici. Conseguimento del rientro delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici nei valori limite stabiliti dalla normativa europea.

Attuazione di politiche volte alla riduzione dei consumi energetici, delle emissioni di gas climalteranti e all'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Componente ambiente idrico. Protezione dall'inquinamento, miglioramento delle condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e quantitativo.

Componente suolo e sottosuolo. Contenimento del consumo di suolo.

Promozione di un uso sostenibile del suolo, prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione, mantenimento della permeabilità.

Componente natura, biodiversità e paesaggio. Contrasto alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici.

Promozione e tutela dei caratteri che definiscono l'identità del paesaggio, controllo dei processi di trasformazione, miglioramento della qualità paesistica.

Componente rischio e salute umana. Contenimento della produzione dei rifiuti e gestione secondo pratiche di minimizzazione dell'impatto sull'ambiente.

Promozione di modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse.

Promozione di un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini da perseguire attraverso uno sviluppo urbano sostenibile.

Componente rumore e vibrazione. Prevenzione, contenimento e abbattimento dell'inquinamento acustico.

Gli obiettivi, nell'ambito della fase di elaborazione del Piano e del Rapporto Ambientale potranno essere maggiormente specificati e contestualizzati in riferimento all'ambito di influenza specifico dell'aggiornamento del PGT.

6 Componenti ambientali

L'insieme delle informazioni di base che sono state raccolte su ambiente, territorio e popolazione consente la definizione del quadro conoscitivo, la costruzione dello scenario di riferimento e la valutazione degli effetti ambientali del piano; *“la costruzione della base di conoscenza rappresenta perciò la necessaria premessa per il collegamento tra le fasi di elaborazione, redazione, consultazione, adozione e approvazione del piano e la fase, ben più lunga e articolata, della sua attuazione nel tempo”*.

6.1 Componente atmosfera e fattori climatici

Le componenti di aria e clima sono da considerare oggetto di particolare attenzione in termini di qualità e di possibile peggioramento della stessa (fattore aria) e di quantità (fattore climatico, in relazione al monitoraggio delle precipitazioni).

La zonizzazione del territorio regionale, approvata con DGR n. 2605 del 30/11/2011, classifica il comune di Gandosso in zona C - *montagna*, caratterizzata da:

- *minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;*
- *importanti emissioni di COV biogeniche;*
- *orografia montana;*
- *situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;*
- *bassa densità abitativa.*

Non esistono centraline fisse di rilevamento sul territorio comunale, le centraline più prossime a Gandosso si collocano a notevole distanza, a Bergamo in direzione ovest e a Sarezzo in direzione est.

Nel corso del 2014 e nel 2017 sono state svolte analisi a livello regionale specifiche per la misurazione del PM₁₀ e degli altri agenti inquinanti, e nel 2016 è stato redatto il Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Bergamo.

ARPA Lombardia, in base agli indici sull'inquinamento dell'area, stima l'indice di qualità dell'aria per il comune di Gandosso come *accettabile*; nel periodo tra gennaio e febbraio 2022 sono rilevati come *buoni* i valori di NO₂, SO₂ e O₃, *accettabili* le emissioni di PM₁₀ e *scarse* quelle per il PM_{2.5}.

ARPA Lombardia calcola l'IQA definendo specifiche soglie per ciascun inquinante; a ognuno di essi è attribuito lo stato di qualità dell'aria sulla base della seguente tabella e l'IQA complessivo corrisponde al peggiore tra quelli valutati sui 5 inquinanti.

	Molto buona	Buona	Accettabile	Scarsa	Molto scarsa
PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-30	50-800
PM10	0-20	20-35	35-50	50-100	100-1200
NO2	0-40	40-100	100-200	200-400	400-1000
O3	0-80	80-120	120-180	180-240	240-600
SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-1250

Soglie Inquinanti definiti dall'ARPA Regione Lombardia

6.2 Componente ambiente idrico

Per quanto concerne la valutazione di tale componente, è necessario ricercare le tematiche osservando alcuni aspetti legati a:

- a) fenomeni di pressione antropica che possano incidere sulla qualità della falda idrica;
- b) controllo delle derivazioni, dei pozzi e delle sorgenti al fine di verificare l'impatto sulla falda, con ciò determinando nel lungo periodo una sostanziale variazione della quantità di risorsa idrica disponibile.

In tal senso, la particolarità del territorio in tema di risorse idriche caratterizza l'ambiente da valutare e, al contempo, ne denota la sensibilità in termini di possibili impatti.

Il territorio comunale di Gandosso non è caratterizzato dalla presenza di un reticolo idrico principale secondo l'elenco allegato al D.G.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868 e aggiornato nell'Allegato A del D.G.R. n. 5714 del 15 dicembre 2021 *"Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica"* in applicazione dell'art. 3, comma 108, l.r. 1/2000 e s.m.i.

Appartiene completamente al bacino idrografico del Torrente Udriotto, affluente del Torrente Uria.

Il confine comunale percorre in gran parte, ad eccezione di quello orientale, il crinale montuoso che delimita il bacino idrografico del torrente Udriotto, e funge da spartiacque da altri ambiti diversamente caratterizzati.

Il bacino dell'Udriotto è suddiviso in almeno tre bacini secondari denominati secondo la località principale:

- *il bacino Fiaschetteria* è il più esteso dal punto di vista areale (lunghezza asta torrentizia: 2,59 km), inoltre si sviluppa anche al di fuori dei confini comunali;
- *il bacino Romagnoli*, più ridotto arealmente (lunghezza asta torrentizia: 1,36 km), è distribuito nel versante nord-occidentale ed incluso totalmente nel comune;
- *il bacino Bossoletti*, anch'esso interamente incluso nel comune e di dimensioni più ridotte (lunghezza asta torrentizia: 1,32 km), si sviluppa sul versante occidentale.

In corrispondenza del Torrente dell'Udriotto è individuata una fascia di rispetto di 150 m, vincolata dal Dlgs 42/2004 art.142, lett.c , per un tratto di circa 700m nella parte di tronco più cospicuo situato a nord – est e coinvolge la porzione dalla biforcazione sotto Salatina allo sbocco nel Torrente Uria.

È inoltre necessario citare, in relazione alla componente ambiente idrico, l'approvazione da parte di Regione Lombardia dei criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica (regolamento regionale n. 7 del 23/11/2017), che si occupa della gestione delle acque meteoriche non contaminate allo scopo di ridurre il deflusso verso le reti di drenaggio urbano e i corsi d'acqua, disciplinando gli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e in tema di infrastrutture stradali.

Il territorio regionale viene diversificato, a seconda del livello di criticità riconosciuto, in aree a criticità alta, media e bassa: il comune di Gandosso ricade in area C – *bassa criticità*.

6.3 Componente suolo e sottosuolo

L'elemento principale che consente di stimare preliminarmente la qualità di suolo e sottosuolo consiste nella valutazione delle attività antropiche che lo hanno interessato.

Per sviluppare le analisi relative alle dinamiche territoriali che hanno coinvolto il Comune di Gandosso, una delle attività svolte in questa fase preliminare riguarda la consultazione e comparazione dei dati DUSAF.

Il DUSAF è una banca dati geografica multi-temporale, che classifica il territorio secondo il tipo di utilizzo del suolo: a partire dal 1954 e in ultimo aggiornamento al 2018, sono disponibili alla consultazione diversi momenti di "evoluzione" del territorio.

In questa sede si citano dunque i dati che restituiscono la variazione di uso del suolo, quale premessa al successivo lavoro di approfondimento sul consumo di suolo e ai risultati che da esso emergeranno.

La superficie complessiva del Comune di Gandosso risulta pari a 0,31 ha, suddivisi nelle tre categorie individuate: *aree antropizzate; aree agricole con boschi e aree umide; corpi idrici*.

Nel 1954 la superficie antropizzata era di 4 ha ca, nel 1980 di 20 ha ca, nel 2000 di 40 ha, nel 2018 di 48 ha; confrontando il numero indice si hanno i seguenti valori: 100, 496, 1.028, 1.239.

Tra il 1954 e il 2000 il territorio antropizzato aumenta del 928%, mentre nel successivo periodo 2000-2018 si assiste a un'espansione nella misura del 21%.

Anno	Uso del suolo [ha]
------	--------------------

	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Aree antropizzate	TOTALE
1954	3,95	307,50	0,00	311,45
1980	19,60	291,85	0,00	311,45
2000	40,60	270,85	0,00	311,45
2018	48,95	262,50	0,00	311,45

Uso del suolo: superfici in valore assoluto

Anno	Uso del suolo [ha]			
	Aree antropizzate	Aree agricole +boschi+umide	Corpi idrici	TOTALE
1954	1,3%	98,7%	0,0%	100%
1980	6,3%	93,7%	0,0%	100%
2000	13,0%	87,0%	0,0%	100%
2018	15,7%	84,3%	0,0%	100%

Uso del suolo: superfici in valore percentuale

Per quanto riguarda il sottosuolo, si rimanda in questa sede allo studio geologico e idrogeologico vigente, che sarà oggetto di approfondimento da parte del Rapporto Ambientale; è però opportuno fare menzione che, nel territorio comunale, le carte tematiche restituiscono la presenza di:

- *classe 4 fattibilità con gravi limitazioni*, in prevalenza lungo le sponde in erosione fluviale e sulle scarpate dei torrenti che incidono i versanti collinari;
- *classe 3 fattibilità con consistenti limitazioni*, lungo tutto il confine settentrionale e parte di quello orientale, in prossimità dei versanti di acclività medio-alta e con interessamento dello località Fontanile e Celatica Tolari;
- *vincolo idrogeologico*, interessa in maniera consistente il settore meridionale, mentre in quello settentrionale coinvolge la sola zona sommitale delle pendici collinari;
- *pericolosità sismica locale Z1c – Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana*, identificata dai settori di versante interessati da manifestazioni di tipo gravitativo generalizzate e/o da fenomeni avvenuti in passato;
- *pericolosità sismica locale Z3b – Zona di cresta rocciosa*, in corrispondenza dei settori collinari dotati di crinali appuntiti. Sul territorio di Gandosso si individuano due creste importanti: una sviluppata ad arco lungo il confine con Grumello e Castelli Calepio, che comprende il monte del Castello, e una che dalla località Romagnoli si sviluppa verso Celatica Tolari in direzione ovest-est;
- *pericolosità sismica locale Z4a – Zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e fluvio-glaciali granulari e coesivi*, rappresentano la maggior parte del territorio comunale sub pianeggiante. A queste aree viene riconosciuto fattore di amplificazione superiore al valore soglia comunale,
- *pericolosità sismica locale Z5 – Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisicomeccaniche molto diverse*, costituisce la linea di perimetrazione dei sedimenti quaternari rispetto al substrato roccioso.

6.4 Componente natura, biodiversità e paesaggio

La componente natura e biodiversità è definibile attraverso l'analisi della omogeneità della rete ecologica, delle intrusioni della struttura urbana nelle componenti naturali, della ricchezza vegetazionale presente, dell'individuazione di determinate aree ad alto valore naturalistico e del giudizio sulla loro qualità rispetto ai contesti in cui sono inserite.

Oltre che di aspetto ambientale, si può parlare di aspetto paesistico, alla luce del coinvolgimento di diversi fattori: l'equilibrio tra le funzioni insediate, le specificità da preservare e la crescita del territorio, che costituiscono un tema centrale nel percorso di VAS.

Il territorio comunale presenta luoghi di notevole ricchezza ambientale e una buona biodiversità. La vicinanza ai Parchi di Interesse Locale ne favorisce la peculiarità e paesaggi diversificati. Si rileva la presenza di aree boscate, boscaglie igrofile e un substrato di boschi misti di latifoglie e mesofili. La componente originaria è diversificata ed è stata alterata dall'introduzione degli impianti di conifere e da quella ingente del castagno.

L'area boscata è estesa maggiormente lungo il versante settentrionale e centro-meridionale anche se si constata una riappropriazione boschiva dei terreni a prateria. Sebbene vi sia un importante aumento della naturalità del territorio ciò comporta una riduzione degli ambienti di 'margine', nonché l'inglobamento progressivo delle macchie arboree, cespuglieti e siepi che va riducendo il mosaico vegetazionale diversificato che promuove la biodiversità.

Tra gli elementi del paesaggio antropico è invece interessante porre in evidenza l'area delle Molere, cave dove già in età romana venivano ricavate grosse pietre da macina per il grano, localizzate in posizione baricentrica all'interno del territorio e caratterizzate dalla presenza di grotte, esito delle passate escavazioni. L'attività è proseguita per secoli fino al definitivo abbandono nel dopoguerra, lasciando segno e memoria di un luogo suggestivo, per anni dimenticato. L'Amministrazione ha promosso interventi e progetti mirati alla valorizzazione naturalistica, mediante la realizzazione di sentiero didattico naturalistico e l'individuazione di specifica tutela con il riconoscimento di "*ambiti assoggettati a salvaguardia ambientale*" (art. 25 NTA).

Nel complesso, il piano vigente promuove la tutela dei seguenti ambiti di qualità ambientale e paesistica: Pitone, Terre Rosse, Molere, Monte Castello.

Pur avendo conosciuto una crescita sostenuta del tessuto urbanizzato, che negli ultimi venti anni è ancora quantificabile nell'ordine di un incremento del 21%. circa il 85% del Comune è rappresentato da suolo agricolo, di cui il 57% circa con carattere boschivo (elaborazioni su dati DUSAF).

Gli ambiti agricoli di interesse strategico interessano buona parte delle aree agricole presenti nel quadrante nord e coincidono con il 75% circa del territorio comunale.

6.5 Componente rischio e salute umana

La componente rischio e salute umana intende verificare quali sono i principali fattori di rischio e di vulnerabilità che hanno una influenza sulle scelte di localizzazione, anche per ciò che concerne piani o programmi già in essere e che ne definiscono la probabile area di influenza.

A tale scopo ci si riferisce in particolar modo:

- a) al rischio idrogeologico gestito attraverso il Piano di assetto idrogeologico;
- b) al rischio industriale, riferito alla classificazione delle industrie rispetto al D.Lgs. 334/ 1992 che definisce le condizioni proprie di un'industria a rischio d'incidente rilevante.

La componente individua i possibili fattori di malattia per gli individui esposti agli effetti degli interventi; considerando la salute quale "*stato di benessere fisico, mentale e sociale, e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità*", la componente implica in maniera collaterale la valutazione di altre possibili cause di malessere quali il rumore, il sovraffollamento, la qualità dell'aria, il traffico, ecc.

Le valutazioni sull'ampia tematica afferente all'area "uomo e sua condizioni di vita" verranno svolte e approfondite in fase di Rapporto Ambientale; in estrema sintesi si citano alcuni argomenti specifici relativi alla componente:

- *presenza di azienda a rischio di incidente rilevante*: il Comune di Gandosso non è interessato dalla presenza di industrie a Rischio di Incidente Rilevante (RIR). Le aziende RIR più vicine, sono situate nel Comune di Castelli Calepio¹:
 - CASTELCROM SRL - attività galvanica (stabilimento rientrante negli obblighi di cui all'art. 13 del D.Lgs. 105/2015 e s.m.i.);
 - ENERGYGAS COMBUSTIBILI - gas di petrolio liquefatti (stabilimento rientrante negli obblighi di cui all'art. 13 del D.Lgs. 105/2015 e s.m.i.).
 Entrambe le attività si localizzano a una distanza superiore ai 2 km dal confine con Gandosso. Sul territorio di Castelli Calepio sono presenti anche n. 3 ulteriori stabilimenti che, a seguito di modifiche nel ciclo produttivo e/o modifiche introdotte dal D.lgs. 105/15, non risultano più soggette agli obblighi di legge in materia di RIR (artt. 13 e 15 del D.lgs. 105/15);
 - *presenza di siti oggetto di bonifica*: per quanto attiene alla verifica dei siti contaminati e dei siti oggetto di bonifica, il Comune di Gandosso non compare nell'elenco, aggiornato 2020, fornito dall'AGISCO - *Anagrafe e Gestione Integrata* per quanto riguarda i *siti contaminati*; risulta tuttavia, alla distanza di 1km dal sito contaminato di "Faina Bigiotteria Porto, Rotogalvano snc, Erga s.p.a. gruppo ENEL", censito nel comune contermini di Castelli Calepio (BG);
 - *presenza di attività di allevamento*: presenza di aziende agricole con allevamenti sul territorio e nei comuni contermini.
- Con DGR n. 2535 del 26/11/2019 Regione Lombardia ha aggiornato l'individuazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati (ZVN) di origine agricola: Gandosso non compare nell'elenco dei comuni;
- *presenza di cave*: la Provincia di Bergamo è dotata del Piano Cave, approvato con DCR n. X/848 del 29/09/2015. Il documento cita, nel Comune di Gandosso, la cava C42010/o15/BG con settore merceologico di arenaria, e lungo il confine col comune di Credaro è prossima alla cava C20002/aR6/BG con settore merceologico di argilla;
 - *circolazione dei veicoli/trasporti eccezionali sulla rete comunale*, alla luce delle linee guida approvate con DGR n. X77859 del 12/02/2018.

6.6 Componente rumore e vibrazione

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico si intende l'introduzione di rumore nell'ambiente che condiziona non solo il benessere umano, ma anche lo stato delle matrici ambientali. Per la valutazione di tale componente il DPCM 01/03/1991 ha introdotto l'obbligo, per i Comuni, di attuare la classificazione in zone acustiche del territorio ed individuando sei classi acustiche.

La LR n. 13 del 10/08/2001 "*Norme in materia di inquinamento acustico*" introdotta dalla Regione Lombardia recepisce la delega legislativa fissata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e fissa i criteri operativi per cui i comuni possano procedere alla classificazione del proprio territorio.

Il comune di Gandosso non è attualmente dotato di un Piano di zonizzazione acustica, tuttavia è provvisto di una prima classificazione acustica del territorio comunale risalente al 1991.

In generale, come specificato nella VAS vigente, l'inquinamento acustico non rappresenta una situazione di criticità per il territorio comunale; sulla base della classificazione esistente si evince un clima differenziato, con prevalenza di aree particolarmente protette e coperte da boschi (classe I), a seguire le aree prevalentemente abitative e prive di insediamenti artigianali/industriali (classe II), le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici (classe III) e infine un'unica area di attività industriale (classe IV) e inserita in un contesto con presenza di insediamenti abitativi.

¹ Comune di Castelli Calepio, Piano di Emergenza Comunale (aprile 2019), *Rischio da incidente industriale rilevante*, capitolo C 3.IV.2

6.7 Definizione preliminare degli indicatori

L'indicatore consente di rappresentare dei dati fornendo informazioni su fenomeni complessi e facilitando la presentazione di un quadro conoscitivo sintetico, rendendo più semplice il confronto con altri indicatori e la comunicazione verso le parti interessate. Attraverso il calcolo di un indice l'informazione viene quantificata, tramite l'indicatore che assegna un giudizio all'indice, e viene espressa nei suoi aspetti qualitativi.

Gli indicatori permettono di misurare lo stato dell'ambiente analizzato e di studiare le tendenze alla trasformazione che interessano le componenti ambientali e gli usi e le dinamiche avviate dall'uomo nel proprio territorio, attraverso un'adeguata analisi che identifichi:

- a. i caratteri e gli elementi di principale criticità, in ambito sia fisico, sia naturale, sia sociale;
- b. le dimensioni degli impatti e le dinamiche evolutive che tali alterazioni creano allo stato dell'ambiente;
- c. le ipotesi evolutive del territorio in esame.

La selezione degli indicatori avviene in maniera più diffusa attraverso i modelli schematici PSR e DPSIR, e per ogni elemento degli schemi è possibile rintracciare due grandi categorie di indicatori:

- a. gli indicatori descrittivi, espressi come grandezze, che hanno il compito di descrivere lo stato e le tendenze che interessano le componenti ambientali;
- b. gli indicatori prestazionali, che permettono la definizione degli obiettivi e delle azioni del piano, oltre ad agevolare il monitoraggio.

Gli indicatori vengono selezionati per assolvere ai compiti di:

- a. descrivere lo stato dell'ambiente, i caratteri e le fonti delle pressioni ambientali;
- b. osservare le dinamiche evolutive;
- c. trattare analiticamente il dato acquisito; è necessario, tuttavia, definire anche un intervallo di tempo adatto da considerare sia per l'assunzione delle informazioni descrittive, sia per effettuare le misurazioni di rilievo delle modifiche intervenute, e il riferimento temporale, insieme alla definizione dei valori di soglia, influenza la validità dell'uso dell'indicatore nell'analisi.

Configurandosi il processo valutativo in termini continui, che interessano tutte le fasi di redazione e attuazione del piano, l'utilizzo degli indicatori avviene anche per le valutazioni in itinere, e si configura quindi la possibilità di monitorare in corso d'opera il piano prevedendone i possibili effetti; l'uso degli indicatori è dunque una grande opportunità, trattandosi di un importante strumento di verifica e ausilio per la correzione degli obiettivi e azioni prefissate dal piano, e per il controllo dei suoi effetti.

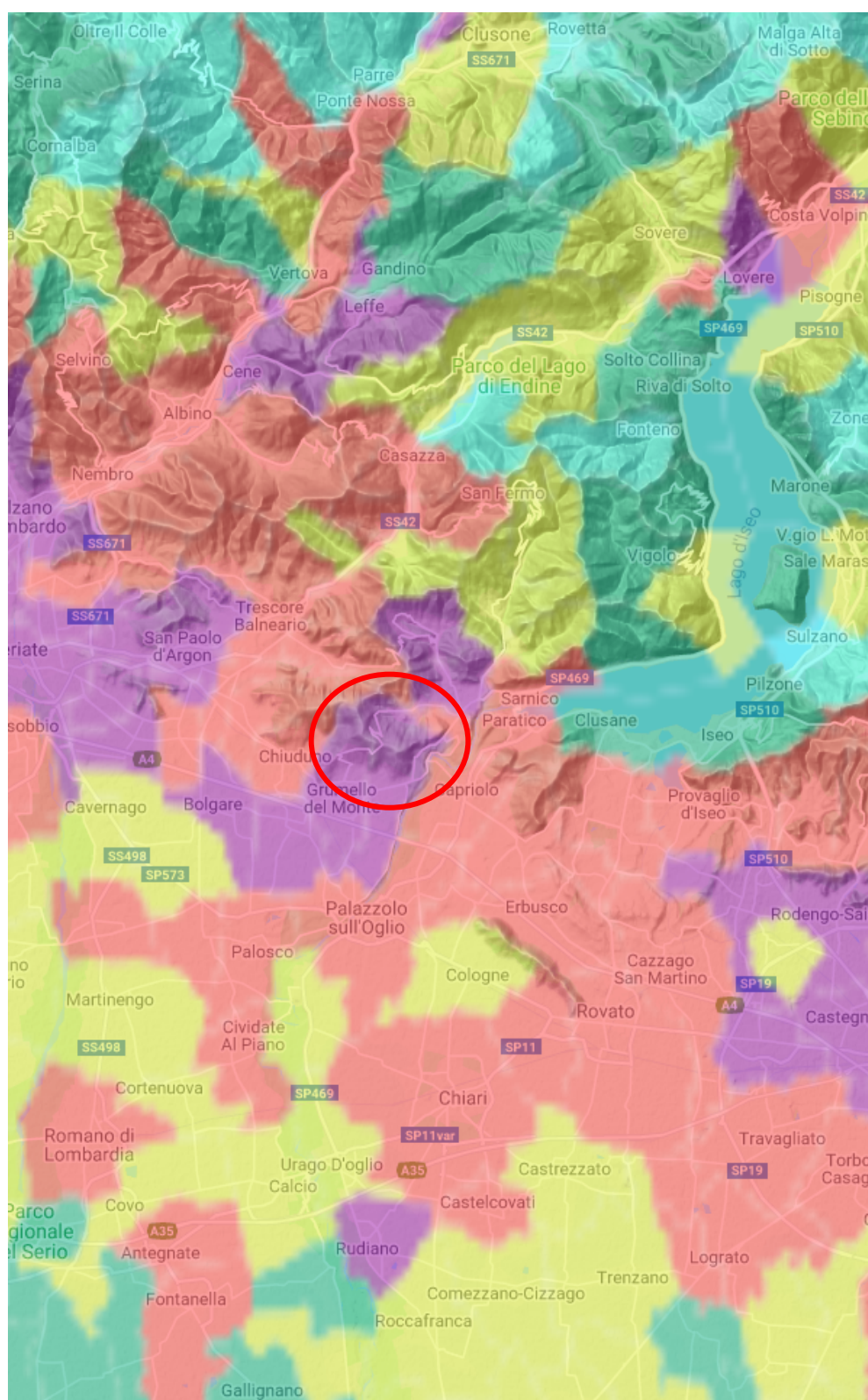


Figura 2. ARPA Lombardia: mappa emissioni annuali di PM10 per Km² (Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera Anno 2017)

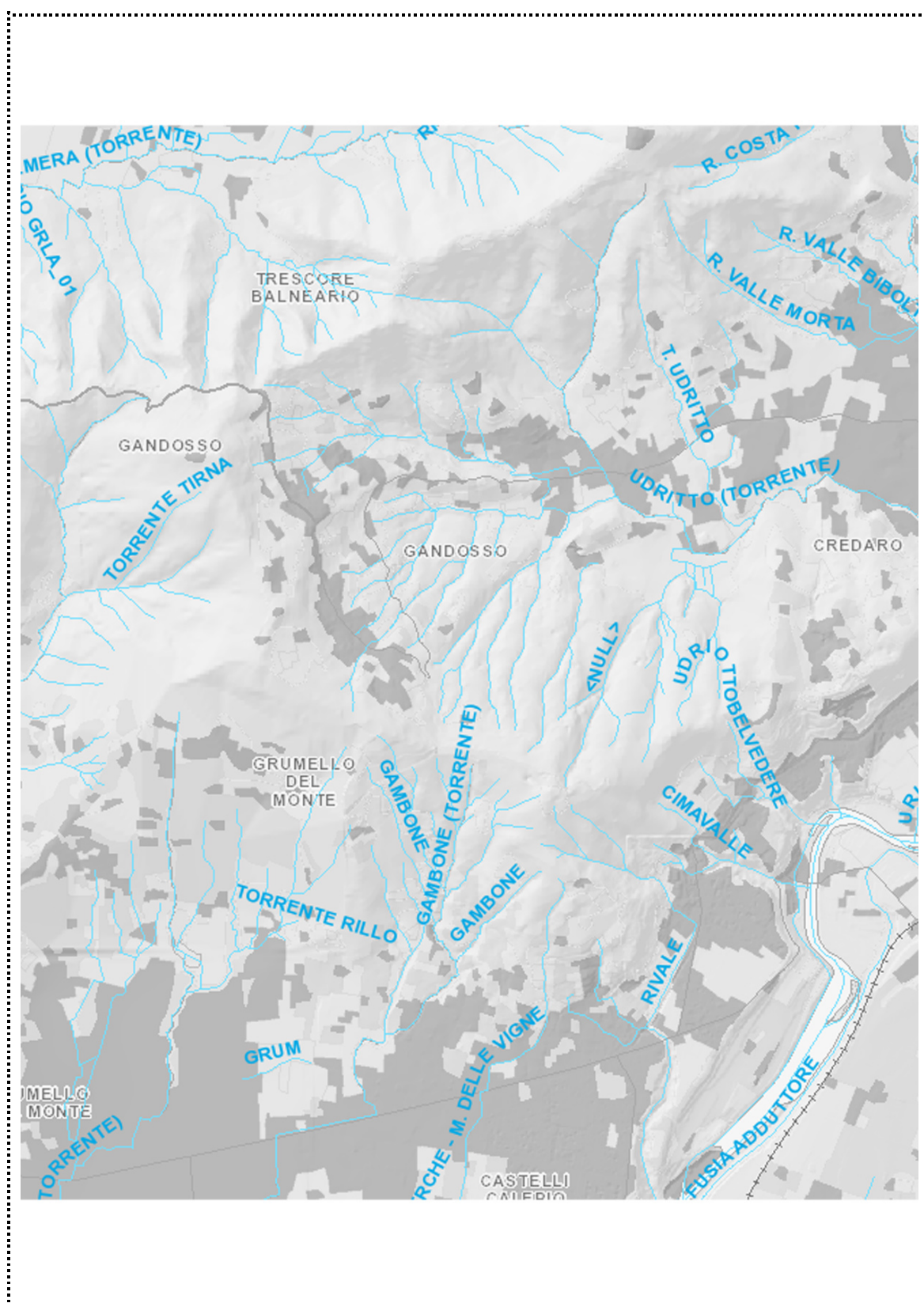


Figura 3. Reticolo idrografico regionale (fonte geoportale)

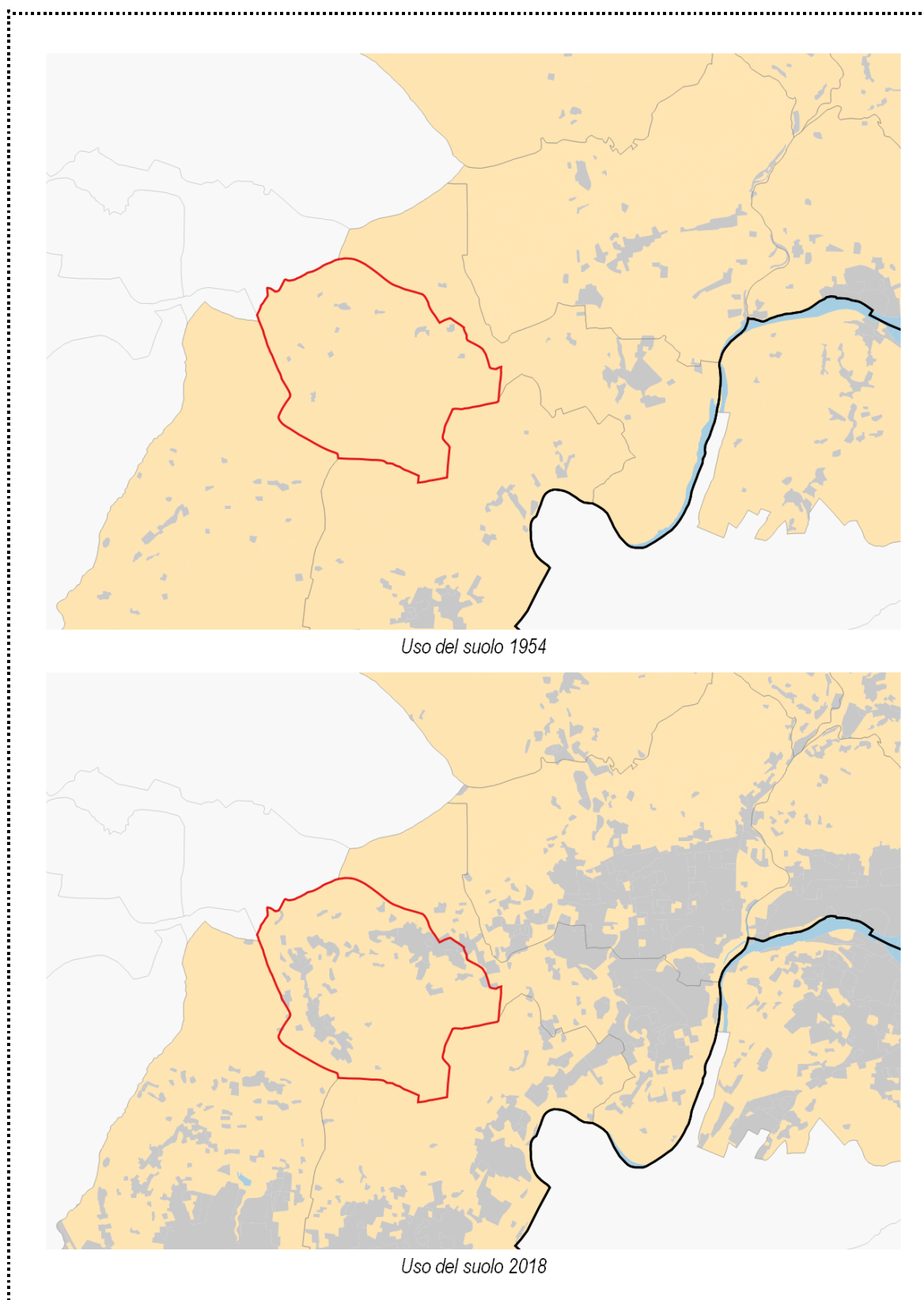


Figura 4. Dusaf: uso del suolo

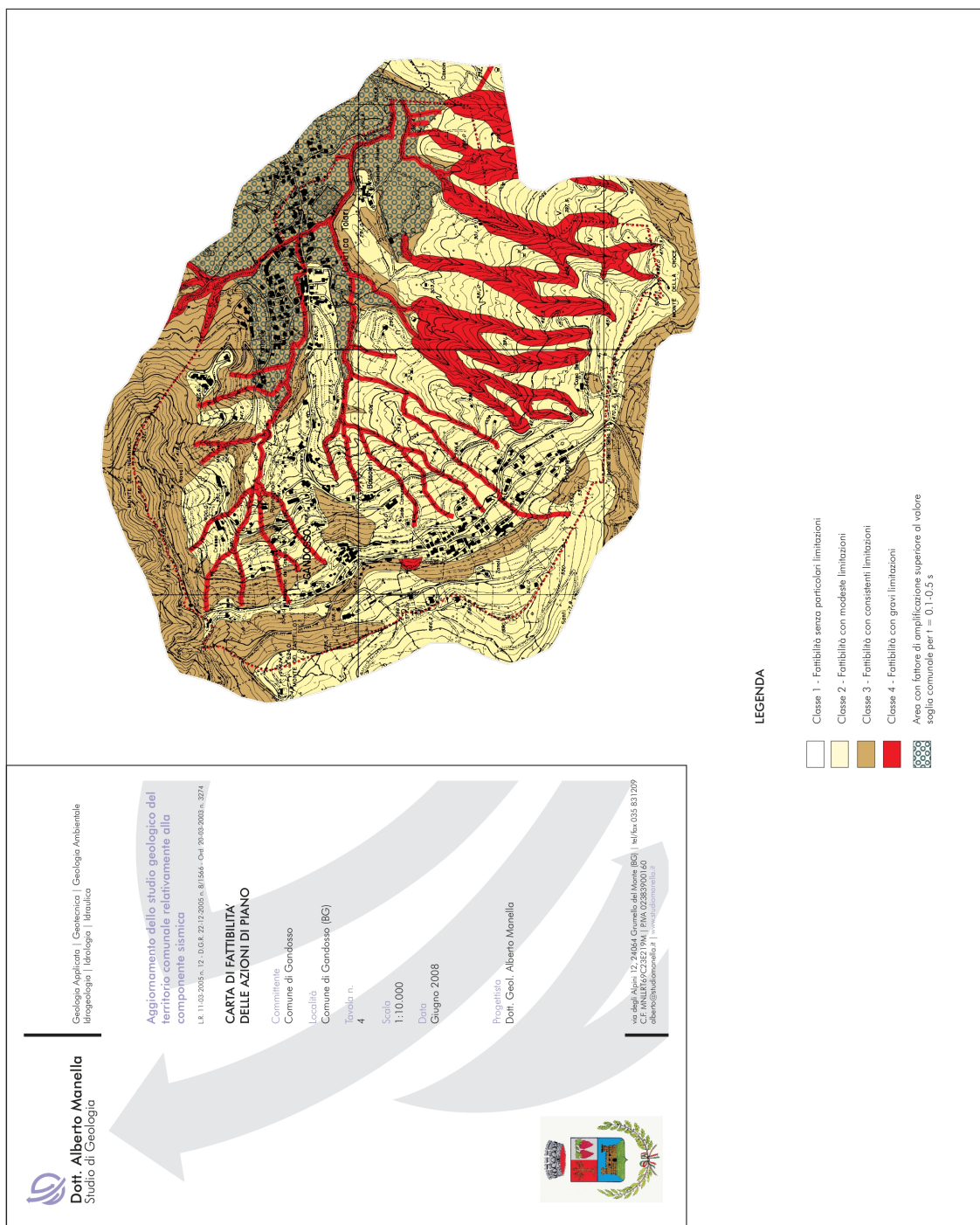
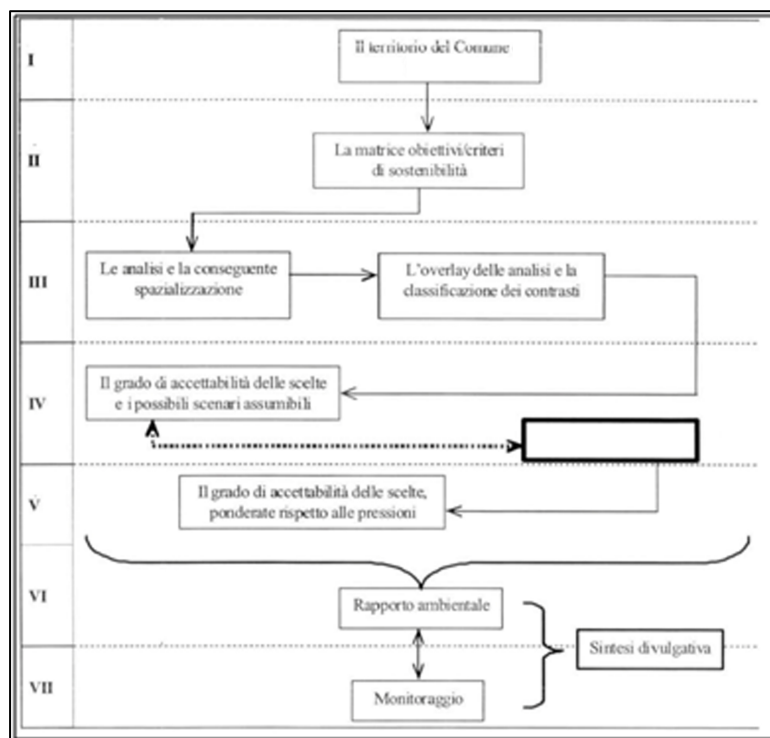


Figura 6. Componente geologica, idrogeologica e sismica: carta della fattibilità geologica

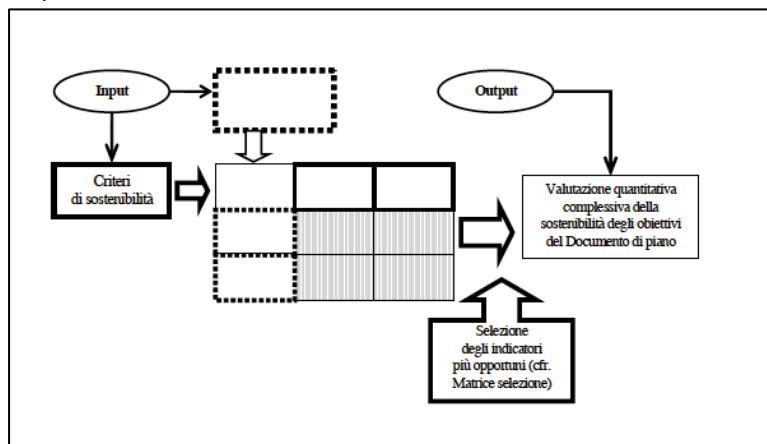
7 Contenuti e struttura del Rapporto Ambientale

7.1 La matrice obiettivi/criteri di sostenibilità

Il percorso metodologico scelto viene presentato tramite lo schema seguente, che intende fornire un quadro dei passaggi chiave che verranno seguiti per avviare la costruzione del Rapporto Ambientale:



Con la metodologia illustrata nello schema seguente verranno analizzate le intersezioni tra le informazioni desunte dal Documento di Piano, riguardo agli obiettivi che esso intende perseguire e i criteri di sostenibilità individuati, attraverso l'identificazione e la qualificazione degli impatti e mediante una serie di giudizi riferiti alle classi d'impatto per ciascun criterio di sostenibilità.



La matrice obiettivi/criteri di sostenibilità ha dunque lo scopo di proporre una valutazione delle relazioni tra obiettivi e criteri di sostenibilità, allo scopo di analizzare come ogni obiettivo sia in relazione con i criteri di sostenibilità e il suo livello di coerenza con i medesimi.

7.2 La qualificazione dello stato ambiente del territorio e la definizione di possibili scenari

Attraverso l'utilizzo dell'*overlay* di GIS si può disporre di una base per esprimere le valutazioni di carattere ambientale. Tale strumento aiuta (ma non sostituisce) l'attività di valutazione relativa alla sostenibilità delle previsioni di piano.

La valutazione del grado di adeguatezza degli orientamenti urbanistici comunali in relazione alla complessità ambientale locale non può certo essere demandata ad una mera funzione di "sovrapposizione"; occorrerà di conseguenza integrare i diversi strati informativi, costruiti attraverso l'uso delle banche dati disponibili, in modo da collegare tra loro informazioni geometriche e alfa/numeriche con quelle di carattere qualitativo e di "peso" specifica dei fattori.

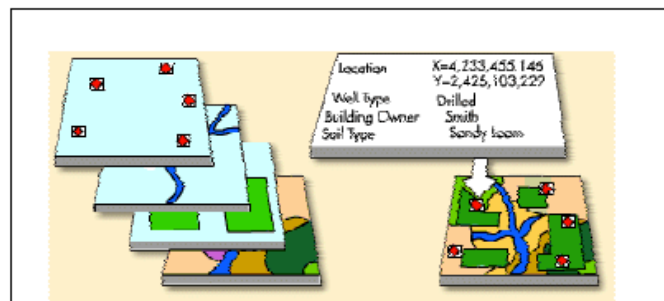


Immagine riguardante la tecnica di overlay in ambiente Geographical Information System, intesa come sovrapposizione di strati informativi al fine di costruire un unico strato informativo, definito "di sintesi".

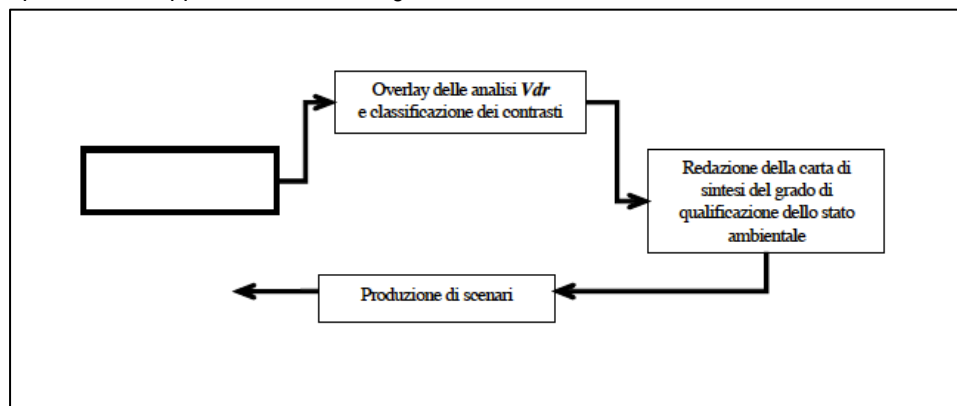
Una volta effettuata tale sovrapposizione, si procederà descrivendo e spazializzando l'analisi in applicazione del modello VDR (Valori/Disvalori/Rischi) nella sequenza Stato -> Pressioni -> Risposte.

Verranno individuate le seguenti classi d'intensità VDR (Valori/Disvalori/Rischi):

1. classe d'intensità del valore ambientale;
2. classe d'intensità del disvalore ambientale;
3. classe d'intensità di rischio ambientale;

le quali concorrono a determinare il "grado di qualificazione" dello stato ambientale.

Il percorso può essere rappresentato con il seguente schema:



7.3 Il Rapporto Ambientale, Sintesi divulgativa e monitoraggio

Il Rapporto Ambientale (nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica) è la parte della documentazione del piano o programma dove vengono individuati, descritti e valutati – attraverso i livelli di conoscenza e metodi di valutazione attuali - gli effetti significativi che l'attuazione di tale piano o programma potrebbe avere sull'ambiente locale.

Tra i contenuti del Rapporto Ambientale ci sono:

- a) la descrizione delle procedure e del percorso metodologico di analisi;
- b) gli obiettivi e le azioni di piano;
- c) la descrizione dello stato dell'ambiente e della sua possibile evoluzione;
- d) la classificazione delle aree di particolare rilevanza ambientale, con gli obiettivi di prevenzione o i problemi che v'insistono;
- e) il giudizio sull'attitudine alla trasformabilità o sulla necessità di conservazione dei suoli comunali.

Il monitoraggio riguarderà gli effetti ambientali significativi, generati dall'attuazione dei piani e dei programmi, con lo scopo di fornire le informazioni necessarie per una valutazione costante degli effetti sull'ambiente. Tale controllo continuo consentirà di individuare gli effetti imprevisti e di adottare le misure correttive opportune per limitare gli impatti negativi.

È bene dunque predisporre, anche per questa fase, un set di indicatori funzionali alla verifica dell'efficienza ed efficacia delle azioni promosse, in risposta delle pressioni individuate.

Il monitoraggio potrà essere condotto con due modalità:

- a) la prima, da intendersi come attività di osservazione, selezione e raccolta dei dati e informazioni disponibili, finalizzate a redigere il Rapporto sullo stato dell'ambiente nella sua versione iniziale e nelle ulteriori sue integrazioni;
- b) la seconda, più squisitamente di sistema, da intendersi come valutazione dell'efficacia ambientale delle misure proposte dal piano.

Nel seguito, dunque, viene presentato il prospetto indicativo delle interdipendenze esistenti tra azioni e indicatori, da stimarsi nella fase di monitoraggio degli esiti del PGT:

a. azioni che possono determinare pressioni e impatti ambientali (si tratta di tutte quelle azioni che concernono il nuovo processo urbanizzativo)	a.1. disponibilità di terreno edificabile; a.2. usi prevalenti del suolo in essere; a.3. abitazioni occupate; a.4. area urbanizzata; a.5. dotazioni parcheggi; a.6. dotazione di servizi;
b. azioni di prevenzione e tutela (si tratta delle varie forme di limitazione che il PGT può porre alle trasformazioni degli usi dei suoli, definendo vincoli di ammissibilità di pressioni e impatti sulle componenti sensibili del territorio).	b.1. disponibilità di aree verdi – parchi urbani a livello locale e sovralocale; b.2. estensione delle fasce fluviali coinvolte da processi di rinaturalizzazione; b.3. boschi tutelati ai sensi del D.lgs 490/1999; b.4. fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche (art. 6 del Dpr. 236/1988); b.5. spazi a elevato livello di tutela o conservazione, previsti da Piani sovraordinati;
c. azioni di valorizzazione e rigenerazione (si tratta di azioni esplicitamente mirate ad accrescere il livello di sostenibilità ambientale del sistema urbano e territoriale).	c.1. boschi di protezione; c.2. tasso di riciclaggio di materiali selezionati (vetro, carta e cartone); c.3. tasso di valorizzazione dei materiali riciclati; c.4. sommatoria delle spese complessive per smaltimento rifiuti; c.5. sommatoria delle tonnellate annue avviate a diversi tipi di trattamento/smaltimento finale; c.6. accessibilità a verde, beni storico culturali; c.7. accessibilità a servizi sociali; c.8. dotazione di piste ciclopeditoni

d. azioni di bonifica e mitigazione (tese a eliminare/minimizzare impatti e rischi)	d1. Aree degradate con potenzialità di riqualificazione paesaggistica d.2.progetti di bonifica; d.3. aree recuperate o rinaturalizzate d.4. attività estrattive attive / cessate d.5. aree di frangia urbana potenzialmente interessate da espansioni insediative critiche; d.6. infrastrutture lineari critiche come barriera ecologica e/o territoriale; d.7. varchi in ambiti antropizzati, a rischio per la permeabilità ecologica;
e. azioni di rigenerazione naturale (si tratta di azioni mirate a specifiche risorse ambientali)	e.1. biomassa da altre fonti e.2. contributo delle fonti rinnovabili al bilancio energetico locale e.3. impianti di smaltimento; e.4. raccolta puntuale di Ru e smaltimento; e.5. insediamenti industriali dotati di certificazioni ambientali;

7.4 Criteri e indirizzi per la revisione del PGT

Il Comune di Gandosso si trova a cavallo tra la Val Calepio e il Lago d'Iseo: incastonato tra le colline che sovrastano il lago, presenta specifiche peculiarità e un'orografia alquanto particolare.

Il suo territorio è una sorta di terrazza che si affaccia sul Lago, ma la sua posizione a metà strada tra Bergamo e Brescia lo rende strategico, senza dimenticare la vicinanza allo scalo aeroportuale di Orio al Serio e a tre caselli della autostrada A4.

Oltre a ciò, vanno ricordati i legami con la Pianura e l'Area Metropolitana di Milano, che si sono radicati attraverso tradizioni operaie prima ed imprenditoriali nei decenni successivi.

Merita una specifica menzione la vicinanza con l'autostrada A4: Gandosso si trova, infatti, a soli 6,0 km dal casello di Grumello-Telgate e a 8,5 km da quello di Ponte Oglio e a 12,5 da quello di Palazzolo sull'Oglio. Inoltre, il casello di Chiari Ovest della A35 si trova a 24 km e quelli di Chiari Est e Calcio a meno di 30 km. L'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio dista 25 km ed è raggiungibile in circa mezz'ora.

Questa sua "doppia anima" di piccolo borgo collinare, il quale si trova però collocato nel cuore della Megalopoli Padana, rappresenta una risorsa originale da comprendere, valorizzare e potenziare

Da una parte, quindi, i valori paesaggistici e ambientali, la dimensione contenuta in equilibrio con il paesaggio; in altre parole, l'appartenenza al contesto ambientale pregiato della Val Calepio e del Lago d'Iseo; dall'altra, le connessioni (talvolta non semplici) con l'area bergamasca, la Franciacorta e le loro principali strutture.

Sono questi elementi su cui riflettere e da sviluppare compiutamente nella proposta del nuovo PGT: la ricerca di un equilibrio e di una continuità tra "tradizione" e "innovazione", tra recupero (o rigenerazione, come va di moda dire) e sviluppo sostenibile.

Infine, è possibile affermare che la convergenza delle riflessioni attuali sui "limiti" della disciplina urbanistica e soprattutto sull'incertezza delle tendenze economiche attuali, suggerisca – e forse obbliga - un approccio che si vuol definire "prudente e consapevole":

- **prudente**, perché impegnato a rivedere e limitare fenomeni speculativi e di consumo del suolo, attribuendo al concetto di "sostenibilità" un significato non solamente ambientale, quanto piuttosto globale ovvero sociale ed economico;
- **prudente**, anche perché attento all'ascolto delle istanze pervenute e che perverranno dai Cittadini;
- **consapevole**, perché vuole rispettare i principi generali della limitazione del consumo di suolo, assunti dalla legislazione regionale e provinciale;

- **consapevole**, perché vuole semplificare e rendere più efficienti i procedimenti di attuazione.

Qui di seguito si propongono alcuni “temi chiave” per gli studi e le proposte del nuovo PGT:

a > adeguamento normativo al PTCP-BG e semplificazione. Risulta necessario cogliere l'occasione della verifica, aggiornamento e adeguamento normativo rispetto parametri del consumo di suolo così come richiesto dalla normativa regionale e provinciale. In particolare, la Provincia di Bergamo ha fissato il percorso di adeguamento (con DP n. 146 del 09/06/2021 e DD n.1380 del 15/06/2021); tale “protocollo” viene colto come occasione non burocratica per procedere ad un ripensamento dell'impianto normativo del piano e ad un suo “svecchiamento” complessivo.

L'esperienza recente ha dimostrato, come già accennato nelle premesse generali, che meccanismi perequativi troppo complessi non corrispondono allo stato delle cose e del mercato.

Un secondo punto è la tradizionale tendenza dell'urbanistica a sovradimensionare l'ampiezza dei Piani Attutivi; nei piccoli Comuni, procedure di Permesso di Costruire convenzionato possono sostituire senza troppi problemi i PA.

Un terzo punto, supportato dalla normativa nazionale regionale, è l'omogeneizzazione e unificazione delle definizioni dei parametri urbanistici ed edilizi del PGT, da attuare mediante l'applicazione del Regolamento Edilizio Tipo.

b> ricucitura rete viabilistica e sicurezza stradale e utenze deboli

L'assetto del paese sul versante orografico da sempre pone criticità viabilistiche.

In primo luogo, le sezioni non sempre adeguate della SP82 lungo via Bossoletti che determinano criticità di sicurezza viabilistica.

Un altro tema, peraltro posto anche dal PGT precedente, è la realizzazione di un “circuito” capace di sbloccare il “cul de sac” che vede il nucleo di Gandosso alto gravitare solo sulla via Prato Alto. In caso di incidente o altra causa, l'intero nucleo resterebbe completamente isolato e non raggiungibile: è, pertanto, necessario fornire un'alternativa credibile e realizzabile.

Il PGT esplora due ipotesi: la prima rivedendo, anche con verifiche con software specialistici di tracciamento stradale, il tracciato del PGT vigente in località Fanti-Romagnoli (collegamento tra la via Pertini e la via Romagnoli); la seconda in prossimità del Municipio, tra la via di accesso al Municipio stesso e la via S. Francesco.

Vi sono anche alcuni altri interventi, secondari ma non meno rilevanti, quali la possibile connessione tra la SP82 all'altezza della GAPI con il Centro sportivo comunale, in grado di spostare l'accesso dalla via AVIS, ritenuta non adeguata.

Inoltre, prioritario risulta essere un programma di interventi specifici sulla pedonalità. Ben conoscendo la specifica situazione di Gandosso, determinata dalle condizioni orografiche (pendenze) e natura “sparsa” dei nuclei, fatti che senza dubbio condizionano la fruizione pedonale, non per questo si devono dimenticare alcuni interventi di messa in sicurezza di collegamenti e attraversamenti, nonché la valorizzazione delle connessioni con la rete sentieristica.

C > valorizzazione dei nuclei storici e delle loro peculiarità. Il PGT intende introdurre un approccio radicalmente nuovo attraverso il concetto delle “Unità di Paesaggio” (sigla UP) che sostituiscono il vecchio “azzonamento” effettuato su base prevalentemente funzionale in ossequio alla letteratura sullo *zoning* di stampo razionalista.

L'approccio integrato urbanistico-paesaggistico-ambientale porta invece ad una integrazione puntuale dei diversi *layer* informativi urbanistici, paesaggistici, ambientali e idrogeologici, sismici; la norma viene concepita come luogo di sintesi chiara e esplicita degli obiettivi di pianificazione e delle diverse prescrizioni settoriali, ma soprattutto viene pazientemente declinata e specificata, proprie “individualità paesaggistiche”.

Nel caso di Gandosso le “individualità paesaggistiche” vengono a coincidere con i diversi nuclei e, dunque, si otterrà una normativa molto diversificata e attenta alle loro esigenze e opportunità.

In termini di “personalizzazione” e “flessibilità” della norma si aprono possibilità non scontate ed utili per adeguare il nuovo PGT alle esigenze in evoluzione del paese.

d > maggiore concretezza degli obiettivi e criteri di sostenibilità del PGT. La struttura fondamentale della LR 12/2005 è chiara nei suoi aspetti essenziali; tuttavia, le sue continue modificazioni obbligano ad un ripensamento: sia le semplificazioni introdotte dall'art. 10 bis sui comuni inferiori a 2000 abitanti, sia l'esperienza riguardo ai meccanismi perequativi troppo complessi o l'esasperazione dell'uso della pianificazione attuativa, impongono una drastica semplificazione del PGT di Gandosso, nei termini della:

- Riduzione del numero degli ATU;
- Revisione degli scenari di sviluppo, basati su un più attento approccio alla “rigenerazione urbana”
- Ricucitura dei “margini” dei nuclei consolidati esistenti;
- Semplificazione della normativa del Piano delle Regole

e > Servizi e qualità della vita per i cittadini. Il PGT in sé non può risolvere tutti i problemi sociali. L'insieme dei servizi ai cittadini e delle strutture ad essi dedicati, è l'oggetto del Piano dei Servizi. In esso si possono trovare i principali obiettivi di sviluppo e salvaguardia del territorio, nonché la valorizzazione di aspetti comunitari e aggregativi:

- La riqualificazione dei percorsi e sentieri pedonali, che collegano le varie contrade ed i paesi limitrofi, con lo scopo di favorire un turismo di prossimità, sostenibile ed ecologico.
- La riqualificazione del centro storico con il recupero dei vecchi edifici e la valorizzazione dei nuclei sparsi, con l'obiettivo della salvaguardia del consumo di suolo.
- La riqualificazione energetica e antisismica degli edifici di proprietà comunale.
- Il potenziamento della raccolta differenziata, favorito dalla recente riqualificazione del centro di raccolta rifiuti e dal consolidamento delle modalità di ritiro dei rifiuti porta a porta, introdotto nel 2018.
- La costante attenzione all'Istruzione e alle nuove generazioni con la continua valorizzazione della Scuola primaria, la quale è stata oggetto di una totale riqualificazione nel 2020.
- La messa in sicurezza del reticolo idrico minore e delle zone maggiormente sensibili al rischio idrogeologico.
- La riqualificazione e lo sviluppo del Parco dello Sport, con l'adeguamento e la valorizzazione delle strutture esistenti. Il PGT, infatti, si pone come obiettivo il potenziamento dei luoghi di aggregazione come il centro sportivo, le aree verdi attrezzate e le piazze.
- La costante attenzione alla salvaguardia ambientale, anche attraverso l'utilizzo di forme di energia rinnovabili

8 Conclusioni

Si ritiene di sottolineare che, nel solco della normativa vigente sul consumo di suolo, gli indirizzi del PGT di Gandosso sono improntati a un prudente e consapevole ridimensionamento dei carichi insediativi e pertanto a mettere di per sé in primo piano proprio i contenuti di valutazione ambientale. In questo senso, fin dalla fase di impostazione, la materia urbanistica sarà strettamente integrata alle procedura di carattere ambientale.

Gli approfondimenti del RA potranno avere la seguente articolazione:

PROPOSTA DI INDICE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	
1	IL PROCESSODI VAS E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE
2	CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PGT
3	ANALISI DI COERENZA INTERNA
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
5	ANALISI DI COERENZA ESTERNA
6	ANALISI SWOT E COERENZA CON GLI OBIETTIVI DI VARIANTE PROPOSTI
7	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE
8	MITIGAZIONI
9	VALUTAZIONE AMBIENTALE DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE
10	PIANO DI MONITORAGGIO
11	CONCLUSIONI