

Comune di Nembro

Provincia di Bergamo | Regione Lombardia



Piano di Governo del Territorio
variante generale

VAS | valutazione ambientale strategica
rapporto preliminare

2022 _ novembre

**THINK
BEFORE YOU
PRINT**

proponente

Comune di Nembro
Amministrazione Comunale

autorità procedente

Comune di Nembro
Paola Fabbietti
responsabile del Settore Gestione del territorio

autorità competente per la valutazione ambientale strategica (VAS)

Comune di Nembro
Mariagiovanna Giudici
tecnico del Settore Gestione del territorio
con libera autonomia funzionale per il presente procedimento

consulente esterno

Alessandro Oliveri

introduzione

Il presente documento preliminare è messo a disposizione per la prima fase di interlocuzione entro l'endo-procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) relativo alla variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Nembro.

Al fine di permettere un efficace percorso di consultazione, che

- > già in questa prima fase (scoping) consenta ai soggetti con competenze ambientali, agli enti territorialmente interessati e al pubblico di esprimersi nel merito dei contenuti analitico-conoscitivi e metodologici sviluppati
- > permetta quindi di avviare la seconda fase di consultazione alla luce dei contributi e dei pareri di merito espressi nella fase di scoping
- > in modo da mettere successivamente a disposizione una proposta di piano e un rapporto ambientale che abbia già introitato una parte sostanziale dei contributi di merito

l'analisi di contesto e la definizione del metodo di valutazione del presente documento hanno già sviluppato un livello di elaborazione più avanzato rispetto a come in genere avviene per la presente fase procedurale.

A beneficio di un efficientamento dell'intero procedimento e di una consustanzialità tra la formulazione dei contenuti del nuovo PGT e il percorso della sua valutazione, che permetta un'efficace e sostanziale integrazione delle considerazioni ambientali negli specifici contenuti che verranno sviluppati, **si richiede ai soggetti cointeressati agli endo-procedimenti di valutazione di esprimere, già in questa fase, contributi di merito e puntuali circa la pertinenza dei punti 1 e 2 delle premesse sostanziali, dell'analisi di contesto (si veda la sezione c) e delle verifiche e valutazioni preliminari (si veda sezione d).**

indice

a. premesse sostanziali.....	8
1. perimetrazione dei ruoli di PGT e VAS, prospettive di contenuto dei rapporti ambientali.....	8
1.1. il contesto di formazione dei 'nuovi' PGT e la loro valutazione	8
1.2. principi e approccio per i rapporti VAS	10
1.3. le linee guida di ISPRA	12
2. specificazione dei contenuti del rapporto preliminare e del rapporto ambientale	13
2.1. i contenuti del rapporto preliminare	13
2.2. proposta di contenuti del rapporto ambientale	14
2.3. fuori perimetro: cosa non intendono essere i rapporti VAS	15
2.4. un tema cruciale: il 'dimensionamento'	16
3. definizione del percorso procedurale - metodologico	17
3.1. contesto amministrativo e procedurale	17
3.2. riferimenti normativi e metodologici	18
3.2.1. quadro normativo	18
3.2.2. fasi del procedimento	18

4.	descrizione ed esiti della fase di consultazione preliminare	19
b.	obiettivi programmatici della variante di PGT	20
5.	obiettivi del piano.....	20
6.	azioni, contenuti e scelte strutturali del piano	21
7.	modifiche strutturali tra piano vigente e proposta di piano	21
8.	considerazioni circa la modificazione delle potenziali esternalità ambientali	21
c.	analisi di contesto	22
9.	premesse.....	22
9.1.	obiettivi	22
9.2.	note di metodo	22
10.	quadro di riferimento ambientale	23
10.1.	highlights dai dati di Regione Lombardia	23
10.2.	aria	33
10.2.1.	scala territoriale.....	33
10.2.2.	contesto locale.....	33
10.2.3.	criticità	34
10.3.	acque superficiali e sotterranee	34
10.3.1.	scala territoriale.....	34
10.3.1.	contesto locale.....	34
10.3.2.	criticità	35
10.4.	suolo e aree contaminate	35
10.4.1.	scala territoriale e locale.....	35
10.4.2.	criticità	36
10.5.	paesaggio, rete ecologica e biodiversità	37
10.5.1.	scala territoriale e locale.....	37
10.5.2.	criticità	38
10.6.	elementi storici e beni culturali	38
10.7.	elettromagnetismo	39
10.7.1.	scala territoriale.....	39
10.7.2.	contesto locale.....	39
10.7.3.	criticità	40
10.8.	rifiuti	40
10.8.1.	scala territoriale.....	40
10.8.2.	contesto locale.....	41
10.8.1.	criticità	42
10.9.	energia	42
10.9.1.	scala territoriale.....	43
10.9.2.	contesto locale.....	43
10.9.3.	criticità	43
10.10.	rumore e inquinamento acustico	43
10.11.	inquinamento luminoso	44
10.12.	mobilità e trasporti	45
11.	quadro di riferimento programmatico	47
11.1.	piani e programmi precedenti al PTCP	47
11.1.1.	PTR_Piano Territoriale Regionale	47
11.1.2.	PTR/31_Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR 31/2014	48

11.1.3.	PPR_Piano Paesaggistico Regionale	49
11.1.4.	PRMT_Programma Regionale Mobilità e Trasporti.....	50
11.1.5.	PRMC_Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	51
11.1.6.	PTUA_Programma Regionale di Tutela ed Uso delle Acque	51
11.1.7.	PRIA_Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria	52
11.1.8.	PREAC_Programma Regionale Energia, Ambiente e Clima	53
11.2.	la recente legislazione regionale	54
11.2.1.	difesa del suolo e invarianza idraulica	54
11.2.2.	rigenerazione e recupero	55
11.2.3.	programmazione negoziata	57
11.3.	procedimento di revisione del PTR/PPR	57
11.3.1.	la revisione del PTR.....	57
11.3.2.	gli indirizzi del PTR per il Sistema territoriale Pedemontano collinare	58
11.3.3.	il Progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP).....	59
11.4.	Rete Natura 2000	61
11.5.	Programma strategico triennale per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico	61
11.6.	Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile	63
11.7.	PTCP_Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bergamo	63
11.7.1.	riduzione del consumo di suolo.....	63
11.7.2.	Nembro nella 'territorializzazione' del PTCP.....	64
11.8.	i 'protocolli provinciali'	66
11.9.	Nembro, recepimento della LR 18/2109	67
12.	la 'vincolistica'	67
13.	obiettivi di sostenibilità	68
d.	valutazione: metodo e verifiche preliminari	72
14.	focalizzazione e ordinamento dei temi di valutazione.....	72
15.	obiettivi ambientali specifici	75
16.	il metodo di lavoro per l'integrazione ambientale delle scelte di piano	76
16.1.	la struttura e il metodo di valutazione	76
16.2.	la manovra di piano e la sua 'sostenibilità' complessiva	77
17.	verifica di coerenza esterna degli obiettivi programmatici del nuovo PGT.....	78
17.1.	metodo	78
17.2.	analisi	80
17.2.1.	matrice di verifica di coerenza esterna con il PTCP della Provincia di Bergamo... ..	81
17.2.2.	matrice di verifica di coerenza esterna con il PTR.....	82
17.3.	considerazioni valutative	85
18.	analisi di sostenibilità degli obiettivi programmatici del nuovo PGT	85
18.1.	metodo	85
18.2.	analisi	86
18.3.	considerazioni valutative	89
19.	analisi di coerenza interna, metodo.....	89
20.	analisi degli effetti ambientali	89
21.	individuazione delle alternative di piano: scenari	90
22.	ambito di influenza della variante di piano	91
23.	il tema degli effetti cumulativi.....	92

24. il rapporto con le successive valutazioni in fase attuativa.....	92
25. misure di integrazione ambientale.....	93
26. difficoltà e/o lacune informative	93
e. monitoraggio: metodo e impostazione	94
27. premesse.....	94
27.1. ruolo e funzioni del monitoraggio	94
27.2. relazioni periodiche di monitoraggio e azioni correttive sul piano	95
27.3. modalità di selezione degli indicatori	95
27.4. data set di ARPA Lombardia	96
28. indicatori.....	96
28.1. determinanti	96
28.1.1. demografia	96
28.1.2. comparto economico-produttivo	96
28.1.3. mobilità	97
28.2. pressioni e stato	97
28.2.1. uso del suolo	97
28.2.2. ambiente urbano	98
28.2.3. agricoltura.....	98
28.2.4. ambiente	98
28.3. indicatori di processo, relativi all'efficacia attuativa del piano	98
29. focalizzazione e semplificazione: l'operabilità a livello comunale della SRSvS	99
30. monitoraggio e governance del PGT.....	99
30.1. responsabilità e soggetti coinvolti	99
30.2. attività e fasi	100
30.3. funzione e struttura del Rapporto di Monitoraggio (RdM)	100
30.4. stima dei costi per il monitoraggio	101

documenti di riferimento sostanziale del presente rapporto:

atti e provvedimenti correlati agli endo-procedimenti di VAS e di VInCA della variante generale del PGT

documenti di riferimento metodologico per la stesura del rapporto:

ISPRA, *Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*, Manuali e Linee Guida 124/2015

ISPRA, *Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*, Manuali e Linee Guida 148/2017

Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare, *Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale*, 2017

indice delle figure

figura 10-1 zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria (all.1 alla DGR 2605/2011)	33
figura 10-2 distribuzione delle sorgenti a radiofrequenza - dati estratti dal Catasto Informatizzato degli Impianti di ARPA (CASTEL) 2017	40
figura 10-3 andamento % della raccolta differenziata - Nembro	41
figura 10-4 andamento % della raccolta differenziata – Provincia di Bergamo	42
figura 10-5 andamento pro capite di produzione e RD - Nembro	42
figura 10-6 pro capite di produzione e RD – Regione Lombardia	42
figura 10-7 brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare (The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements P. Cinzano (1), F. Falchi (1), C.D. Elvidge (2), Baugh K. (2) ((1) Dipartimento di Astronomia Padova, Italy, (2) Office of the director, NOAA National Geophysical Data Center, Boulder, CO), Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000)).....	44
figura 10-8 mappa degli osservatori astronomici e determinazione relative fasce di rispetto.....	45
figura 11-1 allegato B al regolamento regionale, cartografia degli ambiti a diversa criticità idraulica	55
figura 11-2 PVP, PR3.2, Rete Verde Regionale.....	60

a. premesse sostanziali

Questa sezione del rapporto preliminare è funzionale a definire i riferimenti normativi, metodologici e procedurali che si adottano per la VAS della variante generale al Piano di Governo del Territorio (d'ora in poi, per brevità, anche 'piano' o 'proposta di piano').

Vengono inoltre riferiti i contenuti sviluppati dal rapporto preliminare e quelli che saranno sviluppati nella proposta di Rapporto Ambientale che sarà formulata nelle successive fasi del percorso di redazione del piano.

I punti 1 e 2 si ritengono particolarmente importanti poiché sviluppano delle considerazioni funzionali a specificare e 'perimetrare' ruolo, funzioni e contenuti dei rapporti (preliminare e ambientale) di supporto agli endo-procedimenti di VAS e potere convenire, già in questa fase di confronto preliminare con i soggetti co-interessati, il contesto di senso entro cui collocare i reciproci riscontri.

1. perimetrazione dei ruoli di PGT e VAS, prospettive di contenuto dei rapporti ambientali

Questo punto delle premesse intende porre alcune riflessioni preliminari, di metodo e di merito, funzionali a definire come si intenda il rapporto tra i contenuti dell'endo-procedimento di VAS (come definito entro il D.Lgs. 152/2006) e i contenuti dello strumento urbanistico comunale (PGT, come definito dalla LR 12/2005); **le riflessioni poste sono trasferite ai soggetti co-interessati ai connessi procedimenti di VAS e di formulazione delle scelte di piano (soggetti competenti in materia ambientale ed enti territoriali in primis) al fine di convenire quali siano i contenuti da dare ai due percorsi, soprattutto in relazione agli specifici contenuti dei rapporti in ambito VAS (rapporto preliminare e rapporto ambientale) e allo strumento urbanistico, in considerazione della specifica scala di intervento del piano urbanistico e, di conseguenza, della specifica modalità di valutazione (nel rapporto ambientale) del suo profilo di integrazione ambientale.**

In questa direzione, le riflessioni poste sono anche funzionali a 'fluidificare' il rapporto tra i soggetti coinvolti, nella direzione di costruire una condivisa 'piattaforma di senso' di supporto alla dialettica tra le autorità procedente e competente con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati; passaggio sostanziale di questa dialettica è costituito dai contributi e i pareri che saranno espressi sui contenuti del presente rapporto preliminare. **Affinché si proceda quindi attraverso un approccio effettivamente collaborativo, si chiede ai soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati di volersi esprimere, già in questo primo passaggio di interlocuzione, nel merito delle riflessioni qui sviluppate e delle conseguenti prospettive di azione, evidenziandone eventuali criticità e ponendo le opportune argomentazioni laddove non si ritenessero adeguate al quadro dispositivo.**

1.1. il contesto di formazione dei 'nuovi' PGT e la loro valutazione

Il PGT, per come definito dalla legge urbanistica regionale, e al di là delle retoriche e delle argomentazioni di una sua componente (il DdP), è e rimane uno strumento di conformazione (più o meno rigida) degli usi del suolo, che demanda alla declinazione attuativa delle sue

scelte spaziali la definizione degli specifici carichi insediativi e articolazioni funzionali e quindi delle loro potenziali esternalità su sistema delle componenti ambientali. Tant'è che la stessa lur, assumendo il quadro normativo nazionale, specifica che [...] *Nella VAS del documento di piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo* [...]¹.

Ciò a dire: al PGT è data facoltà -non obbligo- di stabilire l'assetto morfologico-insediativo e planivolumetrico, le funzioni e i requisiti di integrazione ambientale degli ambiti di trasformazione urbana. Diversamente, il PGT può definire i fattori e i criteri attraverso i quali saranno valutate (entro un percorso perlopiù negoziale) le proposte attuative degli aventi titolo.

Tale situazione sposta il campo di attenzione della valutazione del piano urbanistico comunale: da una valutazione 'di impatto' dei singoli episodi di potenziale trasformazione urbanistica a una valutazione (appunto, strategica) della complessiva manovra di piano: modificazione dell'impronta urbana e infrastrutturale, carichi insediativi, rapporto tra forma urbana e sistema degli spazi aperti, rapporto tra addizioni urbane e ambiti di rigenerazione e consolidamento del patrimonio edilizio esistente. È su questi temi che intende porre attenzione il contributo della VAS del piano in oggetto.

Circa le potenziali esternalità 'ambientali' del piano urbanistico, è da considerarsi che lo spazio di azione del PGT è, allo stato attuale, fortemente indirizzato e condizionato dal sistema dispositivo e pianificatorio stabilito, come da loro prerogative, dagli enti sovraordinati (Regione e Provincie / Città metropolitane).

Le recenti integrazioni della legge urbanistica regionale (sul contenimento del consumo di suolo e sulla rigenerazione urbana e territoriale) così come il nuovo Piano Territoriale Regionale (e connesso Progetto di valorizzazione del paesaggio) e i rinnovati Piani territoriali di coordinamento provinciale / metropolitani, la cui deliberazione è stata assistita dai relativi endo-procedimenti di VAS (che ne hanno garantito un adeguato profilo di integrazione delle considerazioni ambientali) costituiscono il sistema di riferimento principale nei procedimenti istruttori di 'verifica di compatibilità' degli strumenti urbanistici comunali, in un rapporto scalare di declinazione locale degli obiettivi (anche 'ambientali') del quadro sovraordinato. In questa situazione, è quindi nello stesso procedimento di formazione e deliberazione del piano comunale – pur 'assistito' dall'endo-procedimento di VAS - che è da riscontrarsi il livello di adeguata integrazione ambientale: non pare una forzatura considerare che se i piani sovraordinati sono stati valutati come adeguati ai principi di 'sostenibilità', e se il piano comunale è compatibile, coerente e consequenziale ai piani sovraordinati, allora il piano comunale è adeguato a tali principi.

Circa questo livello di adeguatezza, è evidente come lo stesso possa essere più o meno performante; in questo senso, il posizionamento dell'asticella non è né univoco né posto in modo monocratico, bensì è l'esito della dialettica tra i soggetti co-interessati (in primis il proponente, l'autorità procedente e l'autorità competente), dialettica entro la quale a tali soggetti è chiesto di contemperare diverse e non sempre convergenti istanze, nel campo di gioco disegnato da una concezione aperta e inclusiva di 'sostenibilità', come dialettica tra obiettivi di tutela paesaggistico-ambientale, obiettivi di benessere sociale e obiettivi di sviluppo economico.

Oltre a PTR/PTCP/PTM, altre forme di pianificazione settoriale con cui si confrontano i contenuti dello strumento urbanistico comunale costituiscono non tanto un elemento di

¹ LR 12/2005, c.2ter dell'art.4.

verifica di coerenza, quanto un sistema di regole (nel loro contenuto di coerenza) che esprime i presupposti stessi del procedimento istruttorio di formazione e deliberazione del piano urbanistico; tema che travalica quindi lo spazio di azione della VAS, che non è funzionale a verifiche e valutazioni di conformità.

In sintesi, in ragione sia di un mutata domanda espressa dal contesto socio-economico sia in virtù di un quadro dispositivo che ha in parte consistente introdotto indirizzi, criteri e regole atte a contenere le esternalità ambientali dei processi di trasformazione territoriale, le prospettive di intervento dei 'nuovi' strumenti di pianificazione urbanistica comunale non possono che riguardare a un consolidamento (tutt'al più) se non a una contrazione più o meno consistente dei 'carichi insediativi' e dell' 'impronta urbana' definita dagli strumenti che vanno a sostituire, e di conseguenza, a una 'sostenibilità' non minore di quella che è stata valutata come adeguata nel piano pre-vigente.

Tale condizione spesso introduce *naturaliter* un differenziale positivo (certo, da valutare caso per caso) tra lo scenario di sviluppo della precedente strumentazione urbanistica e lo scenario di consolidamento e rigenerazione dei nuovi strumenti.

Se si considera poi che il combinato disposto tra il perfezionamento della normativa ambientale degli ultimi anni e le conseguenti e parallele innovazioni tecnologiche costituiscono un presidio (solido, per quanto del tutto parziale) delle esternalità ambientali dell'azione antropica, una prospettiva urbanistica di consolidamento o 'alleggerimento' delle pregresse scelte (qualora già supportate, in anni recenti, da VAS) non può che riguardare a un analogo alleggerimento delle potenziali esternalità ambientali negative.

Da cui: se il piano previgente è stato deliberato anche in funzione di una valutazione di adeguatezza della sua 'sostenibilità', se le condizioni di sensibilità e vulnerabilità delle componenti ambientali non sono mutate (peggiorate) in misura sostanziale da tale precedente valutazione, se il piano in valutazione non amplia ma alleggerisce il potenziale carico insediativo del piano vigente e se ne accerta la compatibilità (nel procedimento deliberativo) con la pianificazione sovraordinata, non pare improprio affermare che, all'avverarsi di tali condizioni, il piano in valutazione sia di conseguenza ancora più 'sostenibile' di quello che va a sostituire.

1.2. principi e approccio per i rapporti VAS

La VAS è uno dei procedimenti di cui si compone il più ampio campo della valutazione ambientale, che, come definito dal D.Lgs. 152/2006;

*[...] ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica [...]*²

La valutazione del piano urbanistico comunale, come strumento preordinato a regolare una parte (peraltro, molto contenuta, rispetto ad altre politiche in ambito sociale, economico e produttivo) delle attività antropiche, è quindi, in ultima istanza, funzionale a verificarne la potenziale incidenza nel modificare lo stato degli ecosistemi e delle componenti ambientali, considerando anche il tema delle attese e delle istanze del contesto socio-economico.

Rilevante, nel porre una concezione inclusiva di 'sostenibilità', è anche il c.5 dell'art.34 del decreto, laddove, nel richiamare le strategie di sviluppo sostenibile, si afferma che tali strategie assicurano, oltre le condizioni di sostenibilità ecologica e la salvaguardia della biodiversità, anche [...] *il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle*

² Art.4, c.3.

potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione.

È quindi evidente come il percorso di valutazione 'strategica', come supporto alla ricerca di una adeguata 'sostenibilità' delle scelte, debba collocarsi entro un campo fortemente dialettico, scevro da atteggiamenti pregiudiziali, entro cui le legittime argomentazioni 'partigiane' (degli 'sviluppisti' e degli 'ambientalisti', ad esempio) sono, appunto, argomentazioni e non prevaricazioni, retoriche argomentative e non assiomi.

Ruolo e modalità dell'endo-procedimento di VAS sono chiaramente definiti dal titolo II della parte seconda del D.Lgs. 152/2006; nello specifico i contenuti dei rapporti di supporto al procedimento (preliminare e ambientale) sono definiti dall'art.13, da cui è possibile desumere alcuni elementi utili a specificare approccio e contenuti che si intendono sviluppare all'interno del presente endo-procedimento.

Circa il 'rapporto preliminare', lo stesso è alla base di una prima fase di interlocuzione tra i soggetti co-interessati, funzionale a [...] *definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale* [...].

Al fine di porre, in modo pro-attivo, quanto è utile a tale interlocuzione, il presente rapporto preliminare intende anticipare, nella sez. c, buona parte dei contenuti analitico-conoscitivi che si ritengono necessari e sufficienti per la successiva valutazione del piano; ciò in modo da permettere ai soggetti co-interessati di porre contributi non solo genericamente metodologici, bensì nel merito della pertinenza di tali contenuti.

Circa i contenuti del 'rapporto ambientale', che sarà sviluppato sui contenuti della proposta di piano (a esito del consustanziale percorso di interlocuzione tra autorità procedente e competente e in ragione dei contributi pervenuti nella fase preliminare), si pongono le seguenti considerazioni.

Un primo e sostanziale tema sul quale è opportuna una preliminare convergenza di attese tra i soggetti co-interessati è relativo al concetto di 'impatti significativi'; al rapporto ambientale è chiesto di individuare, descrivere e valutare non già la genericità degli impatti (*sull'ambiente e il patrimonio culturale*) che il piano potrebbe indurre, bensì quelli 'significativi'.

Questa specificazione del quadro dispositivo è molto importante perché introduce un campo di discrezionalità che è proprio della valutazione 'strategica', alla quale, diversamente dall'approccio 'oggettivante' e computazionale della valutazione d'impatto ambientale, è dato l'onere di argomentare circa la significatività, intesa come rilevanza, delle potenziali esternalità del piano nel modificare le condizioni di 'sostenibilità' di quello specifico contesto socio-economico e territoriale.

Tale argomentazione, in special modo avendo a oggetto uno strumento (il piano urbanistico) e un ambito spaziale composti da 'materiali' e situazioni di varia natura, non può che basarsi su un approccio selettivo e di focalizzazione, funzionale a fare emergere quali siano i fattori importanti e sostanziali nel rapporto tra scenari urbanistici del piano e condizioni di 'sostenibilità'.

Nel riferirsi alle informazioni da fornire nel rapporto ambientale, viene poi specificato come tali informazioni sono da sviluppare.

Una prima specificazione riguarda i [...] *limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste* [...]: questa specificazione richiama il concetto di 'ragionevolezza', termine che ha a che fare con equilibrio, misura, buon senso. Da cui, anche qui, capacità di selezionare ciò

che è utile e importante da ciò che è inutile, superfluo, ininfluente (per quello specifico processo valutativo, in ragione di quel peculiare territorio e dello spazio di azione di quello specifico strumento).

Inoltre, le informazioni sono da sviluppare [...] *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.*

Circa il livello delle conoscenze, le stesse sono tendenzialmente infinite; analogamente vale per i metodi di valutazione 'correnti'. Anche qui, si ritiene necessaria una ponderazione, una appropriatezza che riguarda un opportuno equilibrio e proporzionalità tra i potenziali 'impatti significativi', i contenuti del piano e le sensibilità del contesto, con il livello di sofisticatezza e complessità del metodo valutativo. Ad esempio, inutile utilizzare algoritmi o anche solo analisi multicriteri quando si sia in presenza di un piano che diminuisce l'impronta insediativa puntando sulla rigenerazione del patrimonio esistente, in un contesto paesaggistico-ambientale solido e stabile e pur in presenza di una domanda socio-economica espansiva. In merito al livello di dettaglio del piano, è evidente la differenza di scala, di contenuti e quindi di dettaglio che sussiste tra i contenuti di un 'documento di piano' di PGT e quelli di un piano attuativo. Per piani differenti, differente livello di dettaglio; mentre per un piano attuativo, che specifica dimensionamento e funzioni, può risultare opportuno valutare, ad esempio, il traffico indotto e la sua incidenza sulle condizioni di esercizio della rete stradale di adduzione, per la complessiva manovra di un documento di piano pare ragionevole valutare quale sia il rapporto tra l'eventuale caricamento insediativo aggiuntivo (situazione rara, ad oggi, in questa parte di mondo) e il livello di criticità della rete infrastrutturale d'area.

1.3. le linee guida di ISPRA

Utile riferimento per lo sviluppo dei contenuti di supporto all'endo-procedimento di VAS (rapporto preliminare e rapporto ambientale) è costituito in particolare da due documenti elaborato da ISPRA

Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS
deliberato dal Consiglio Federale nel 2015.

e

Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS
deliberato dal Consiglio Federale nel 2017.

Elaborati con l'intento di dare un contributo al superamento delle carenze rilevate nei primi anni di applicazione del quadro normativo, armonizzare le modalità operative adottate e supportare i proponenti nella redazione dei documenti della VAS, le indicazioni di ISPRA, se prese alla lettera, restituiscono una visione sofisticata, massiva e panoptica delle informazioni da sviluppare nell'ambito della VAS, e in particolare nei rapporti di supporto all'endo-procedimento. Tale visione, per certi aspetti abbastanza ricorrente nelle tecno-strutture dotate di adeguate risorse umane, strumentali e finanziarie, sembra guardare più a piani e programmi di scala regionale e nazionale che non alla strumentazione di scala locale³.

³ Emblematico che ai gruppi di lavoro di tali linee guida, come riferiti nella seconda di copertina dei documenti, non pare aver partecipato alcuna rappresentanza degli enti territoriali locali, che rappresentano la quota parte prevalente dei promotori di endo-procedimenti valutativi; a proposito di monitoraggio, sarebbe interessante verificare l'impatto complessivo, in termini di risorse economiche e temporali, che tali indicazioni hanno sia sulle agenzie locali (articolazioni provinciali di ARPA, ATS e Provincie in primis) sia sulle spesso esili strutture tecniche dei tanti comuni medio-piccoli di cui si compone il Paese.

Se non declinate e ponderate rispetto allo specifico contesto di azione, tali indicazioni operative portano spesso i rapporti ambientali ad assumere la veste di stanche e tendenzialmente infinite riproposizioni di dati, stralci di piani sovraordinati e normative, analisi matriciali con facce tristi o sorridenti ... senza dire nulla di utile a orientare i contenuti strutturali del piano. Esercizi compilativi più o meno massivi e sofisticazioni valutative ridondanti e fuori scala dove, superate le cento pagine, si fatica a intercettare qualche considerazione che restituisca come, nell'incedere del percorso decisionale circa i contenuti del piano, la dialettica tra autorità procedente, competente e i soggetti co-interessati abbia prodotto un miglioramento del profilo di integrazione del piano.

Se questa è una possibile deriva (purtroppo, non poco praticata) di un certo approccio alla VAS, le linee guida di ISPRA lasciano opportunamente aperto uno spazio di azione nel selezionare e contestualizzare sia il livello di approfondimento del quadro analitico-conoscitivo di supporto alle valutazioni, sia le modalità valutative. A partire da queste considerazioni, il presente rapporto preliminare e il successivo rapporto ambientale fanno proprie le indicazioni operative di ISPRA e le declinano, come le stesse indicazioni suggeriscono, in relazione alla specificità del contesto spaziale d'azione e della portata del piano, focalizzando quindi sia gli aspetti analitico-conoscitivi sia gli aspetti valutativi in ragione dei prevalenti principi di proporzionalità e adeguatezza dell'azione amministrativa.

2. specificazione dei contenuti del rapporto preliminare e del rapporto ambientale

A fronte delle premesse sin qui sviluppate, si sintetizzano a seguire i contenuti che si sono intesi dare al presente rapporto preliminare e si propongono i contenuti attraverso i quali articolare il rapporto ambientale che sarà sviluppato in relazione alla proposta di piano.

2.1. i contenuti del rapporto preliminare

Assumendo come riferimento le indicazioni operative del citato documento di ISPRA, i contenuti del presente rapporto preliminare sono così articolati:

attività da sviluppare nella fase preliminare descritte nel rapporto preliminare (indicazioni operative ISPRA)	contenuti del rapporto preliminare
Definizione del percorso procedurale- metodologico che si intende effettuare per la valutazione ambientale	si veda il p.to 3
Individuazione delle informazioni generali del P/P	si veda la sez. b
Individuazione degli obiettivi generali di sostenibilità di riferimento, dei piani e programmi che interessano l'ambito territoriale del P/P	si vedano i p.ti 13 e 11
Individuazione dell'ambito di influenza territoriale e degli aspetti ambientali interessati	si veda il p.to 22
Caratterizzazione dell'ambito di influenza territoriale (priorità e criticità)	si veda la sez. c
Preliminare individuazione degli obiettivi ambientali specifici del P/P	si vedano i p.ti 14 e 15
Preliminare analisi dei possibili effetti ambientali	si veda la sez. d
Impostazione dell'analisi delle alternative di P/P	si veda il p.to 21

attività da sviluppare nella fase preliminare descritte nel rapporto preliminare (indicazioni operative ISPRA)	contenuti del rapporto preliminare
Individuazione delle possibili principali interferenze con i siti della Rete Natura 2000	- ⁴
Impostazione del sistema di monitoraggio ambientale	si veda la sez. e

Al fine di chiarire ai soggetti co-interessati, sin da questa prima fase di consultazione, come si intende articolare il successivo rapporto ambientale, il palinsesto del presente rapporto preliminare segnala anche gli argomenti che verranno sviluppati nel rapporto ambientale e alcune modalità del loro trattamento. Ciò permette di mantenere una articolazione consequenziale dei due rapporti (e quindi una più chiara leggibilità) e consente ai soggetti co-interessati di esprimere, in riscontro a questa prima fase, eventuali contributi critici e propositivi non generici, ma di merito e specifici rispetto al contesto tematico e territoriale in oggetto.

2.2. proposta di contenuti del rapporto ambientale

I contenuti da sviluppare entro il rapporto ambientale sono definiti dall'allegato VI del D.Lgs. 152/2006; con riferimento alle indicazioni operative di ISPRA, a seguire si declinano i contenuti che si intendono sviluppare per lo specifico percorso di valutazione del piano in oggetto. **Come segnalato nelle premesse, al fine di efficientare il confronto e l'interlocuzione con i soggetti co-interessati, si segnalano i contenuti del rapporto ambientale che si sono intesi sviluppare già in questa fase preliminare, in modo da rendere evidenti gli elementi analitico-conoscitivi (livello di dettaglio, approfondimento) ai quali si farà riferimento anche nel rapporto ambientale, al fine di permettere ai soggetti co-interessati di esprimere già in questa prima fase eventuali opportunità di integrazione sugli aspetti utili e rilevanti per lo specifico contesto territoriale e socio-economico in questione.**

attività da sviluppare nel rapporto ambientale (indicazioni operative ISPRA)	contenuti anticipati nel rapporto preliminare e metodo
informazioni generali sul p/p e sulla VAS e descrizione della fase preliminare di cui all'art. 13 commi 1 e 2 del d.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.	si veda il p.to 4, da sviluppare nel rapporto ambientale
descrizione degli obiettivi e delle azioni del p/p	si veda la sez. b, da integrare nel rapporto ambientale
obiettivi generali di protezione ambientale pertinenti al p/p	si vedano i p.ti 14 e 15
analisi di coerenza esterna	si vedano i p.ti 17 e 18, da integrare nel rapporto ambientale
coerenza tra obiettivi e azioni del p/p (analisi di coerenza interna)	si veda il p.to 19, da sviluppare nel rapporto ambientale
identificazione dell'ambito di influenza territoriale e degli aspetti ambientali interessati	si veda il p.to 22, da integrare nel rapporto ambientale
caratterizzazione dello stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici	si veda, della sez. c, il p.to 10
scenario di riferimento	si veda, della sez. c, il p.to 11

⁴ All'interno del territorio comunale e dei comuni limitrofi non sono presenti siti di Rete Natura 2000.

attività da sviluppare nel rapporto ambientale (indicazioni operative ISPRA)	contenuti anticipati nel rapporto preliminare e metodo
analisi degli effetti ambientali	si veda il p.to 20, da sviluppare nel rapporto ambientale
mitigazioni e compensazioni ambientali	si veda il p.to 25, da sviluppare nel rapporto ambientale
valutazione delle alternative di p/p	si veda il p.to 21, da sviluppare nel rapporto ambientale
elementi dello studio per la valutazione di incidenza	-
descrizione delle eventuali difficoltà e/o lacune informative che hanno condizionato le analisi effettuate e di come sono state gestite	si veda il p.to 26
sistema di monitoraggio ambientale del p/p	si veda la sez. e, da sviluppare nel rapporto ambientale
sintesi non tecnica	allegato al rapporto ambientale

2.3. fuori perimetro: cosa non intendono essere i rapporti VAS

In relazione alle considerazioni di cui al p.to 1, che riferiscono della necessità di focalizzare l'attenzione sui fattori (analitico-conoscitivi e valutativi) pertinenti e adeguati alla individuazione e valutazione delle potenziali e significative esternalità della proposta di piano, e all'articolazione dei contenuti attraverso i quali si intendono sviluppare il rapporto preliminare e il rapporto ambientale di cui al p.to 2, si specifica qui, a beneficio di una fertile ed efficiente dialettica tra i soggetti co-interessati, cosa non intendano essere i rapporti sviluppati nel presente endo-procedimento di VAS.

Ad esempio, e senza pretesa di esaustività, il rapporto preliminare e il rapporto ambientale:

- non decidono nulla, di *motu proprio*, circa i contenuti del piano; nel valutare, contribuiscono alla decisione. Nella dialettica tra le istanze dell'AC (come soggetto aggregatore e di sintesi delle istanze della collettività che rappresenta), le autorità procedente e competente e i soggetti competenti in materia ambientale, la VAS (anche attraverso i rapporti che produce) può porre condizionamenti (nel parere motivato) atti a contenere le eventuali esternalità ambientali significative
- non sono un 'rapporto sullo stato dell'ambiente'
- non intendono essere il 'ricettacolo' indistinto di dati e informazioni sulle mille articolazioni di cui si compone il sistema territoriale (paesaggistico-ambientale e socio-economico) su cui agisce il piano; affastellamento di dati delle centrali di rilevamento degli inquinanti atmosferici e la qualità delle acque, liste infinite e indifferenziate di obiettivi ambientali presenti nei tanti piani sovraordinati e di settore, griglie, tabelle, matrici, smile e icone di varia natura manifestano spesso una ridondanza informativa a cui corrisponde una scarsa rilevanza delle effettive argomentazioni valutative e incidenza nell'orientare le scelte del piano
- non intendono costituire 'protezione' dall'ineludibile incertezza attraverso un autocompiacimento dei dati, delle analisi, dei numeri ... che, nel migliore dei casi non servono, nei peggiori propongono, guarda caso, l'ineluttabilità proprio di quella scelta

- non sono strumento funzionale alla verifica di compatibilità del piano con il quadro dispositivo e programmatico; tale verifica è da effettuarsi all'interno del percorso deliberativo del piano
- non intendono occuparsi di temi e componenti ambientali largamente presidiati da norme e regolamenti e, spesso, relativi non già alle scelte urbanistiche di carattere strategico (il DdP del PGT) quanto alle modalità attuative delle singole scelte o a piani di settore (è il caso, ad esempio, del radon, dell'elettromagnetismo, del clima acustico, del ciclo idrico integrato, dei consumi energetici, del trattamento dei rifiuti ...); a maggior ragione, tali temi non si ritengono oggetto di valutazione qualora la proposta di piano sia di tipo 'contenitivo' e 'rigenerativo' e il contesto territoriale, anche solo da una analisi speditiva, non manifesti significativi elementi di sofferenza
- non intendono mappare gli innumerevoli vincoli di varia natura che insistono sul territorio; la mappatura dei vincoli sta nel piano e scelte di piano 'eversive' rispetto a tali vincoli (da valutarsi nel procedimento urbanistico) costituiscono motivo di infrazione e illegittimità di tali scelte
- non intendono essere utilizzati strumentalmente nella contrapposizione tra un presunto pragmatismo 'sviluppista' (coscienza pratica di risposta alle istanze territoriali 'reali' del lavoro e della produzione) e difesa intransigente di 'valori ambientali', incapace di coniugare la dimensione ambientale con quelle sociali ed economiche; i rapporti VAS, pur nella loro razionalità e oggettività (entrambe limitate, come tutte le cose del mondo), intendono supportare un itinerario volto alla ricerca di un equilibrio tra opzioni e alternative più o meno strutturate. Un equilibrio spesso (ma non necessariamente) compromissorio, che individua i profili di preferibilità e i relativi costi (ad esempio, mitigativi e compensativi) attraverso un 'apprezzamento' (una attribuzione di valore) degli eventuali detrimenti ambientali, rendendo così complessivamente 'sostenibili' le azioni che il piano rende praticabili

2.4. un tema cruciale: il 'dimensionamento'

C'è poi un tema importante, in qualche modo strutturale, che, oggetto dei contenuti del piano, intercetta da subito i contenuti della VAS; ci si riferisce al 'dimensionamento', detto anche 'capacità insediativa teorica', entrambi concetti che appartengono a una fase di produzione urbanistica un po' datata ma che, presi nelle positive intenzioni, rimandano al rapporto tra la domanda (abitativa e di spazi produttivi) e l'offerta (del piano) di abitazioni e zone industriali e artigianali.

Su questo tema in non poche occasioni alcuni dei soggetti co-interessati ai percorsi di formulazioni dei piani comunali (e relativi endo-procedimenti di VAS) costruiscono considerazioni tanto lineari e assiomatiche quanto parziali e fuorvianti: a fronte di un calo /stagnazione della popolazione (domanda) si ritiene che il piano debba di conseguenza 'dimensionare' la propria offerta seguendo tale dinamica. Sino al paradosso di considerare le prospettive di rigenerazione e rifunzionalizzazione urbana (comparti dismessi o sotto e male utilizzati) eccessivi rispetto, appunto, a una dinamica demografica e produttiva negativa. Equiparando, impropriamente, dinamica demografica a domanda abitativa; e non considerando che un 'dimensionamento' zero (o, per assurdo, negativo, come la dinamica demografica) non tiene in conto di alcuni fattori strutturali indotti:

- la creazione di rendite di posizione e distorsioni del mercato
- da cui, la mancanza di una sana competizione tra operatori del mercato urbano e, quindi, di una mancata spinta all'innovazione tecnologica nel processo edilizio
- infine, di costi degli alloggi sempre elevati e quindi della difficoltà per ampie fasce di popolazione ad accedere al mercato abitativo (proprietà o affitto che sia)

... in una sorta di circolo vizioso che rende il mercato dell'abitazione oligopolistico e inerziale. Tanto, alla fine, da domandarsi se non sia proprio tale situazione di difficoltà di accesso al mercato dell'abitazione a essere un fattore (certo, tra tanti) a condizionare scelte di vita più coraggiose, anche nelle prospettive di genitorialità e quindi di ri-generazione demografica. Si potrebbe quindi rovesciare il paradigma: è l'offerta (il 'dimensionamento' del piano e la competizione tra operatori) a suscitare l'emersione di una domanda latente che ora non si esprime proprio in ragione di un mercato 'contingentato' e oligopolistico.

Ma, al di là di queste considerazioni (del tutto confutabili, ovviamente), c'è un altro aspetto per il quale ci si potrebbe astenere, anche nella dialettica interna alla VAS, dal connettere dinamiche demografiche, 'dimensionamento' del piano e 'sostenibilità ambientale': i piani urbanistici non sono funzionali ad assumere le dinamiche in corso, quanto a disegnare un futuro collettivamente desiderabile. In quanto tali, le determinazioni di piano, guardando al futuro, non possono che restituire delle 'certezze ipotetiche', poiché la loro attuazione è dipendente da molteplici fattori esogeni che lo strumento urbanistico, per sua stessa natura, non è in grado di controllare.

In merito al rapporto tra dimensionamento di piano e condizioni esogene è da considerarsi poi il carattere 're-distributivo' degli scenari tracciati dagli strumenti urbanistici: in una situazione di effettiva profonda stagnazione (se non regressione) demografica e del sistema produttivo, di scala nazionale e regionale, è evidente che un eventuale 'caricamento' territoriale (e quindi sulle risorse fisico-ambientale, per quanto più interessa la valutazione strategica) in virtù dell'offerta insediativa messa in campo non potrà che essere frutto di fenomeni 'migratori' e di de-localizzazione da territori più o meno prossimi e configurare quindi un 'saldo zero' anche in relazione alle esternalità sulle componenti ambientali.

È quindi nella natura di ogni strumento di carattere programmatico non solo di rispondere alle contingenti 'esigenze', ma anche (soprattutto), qualora le stesse non fossero espresse, a offrire opportunità in grado di suscitare e abilitare le attese e le volizioni di popolazione e imprese, le 'esigenze latenti'. Gli strumenti di pianificazione urbanistica, nel loro proprio spazio di azione, sono strumenti (necessari ma non sufficienti) di questa prospettiva.

3. definizione del percorso procedurale - metodologico

3.1. contesto amministrativo e procedurale

Il Comune di Nembro è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT) approvato con DCC n.43 del 26.10.2016 ed entrato in vigore a seguito della pubblicazione dell'avviso sul BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 50 del 14.12.2016; successive varianti sono state approvate con DCC n.53 e 54 del 11.09.2019 e n.47 del 22.07.2021.

Al fine di dare attuazione alle linee programmatiche di mandato e adeguare il PGT vigente alle intervenute disposizioni di scala regionale e provinciale, la Giunta Comunale ha ritenuto di avviare il procedimento, con DGC n.84 del 21.04.2022, per la formazione del Documento di Piano con adeguamento e revisione del Pds e del Pdr del PGT e per la valutazione ambientale strategica.

Con medesima delibera (e atto della responsabile del Settore gestione e controllo del territorio) si è avviata la raccolta delle istanze preliminari di cui al co. 2 dell'art. 13 della LR 12/2005 (il cui termine è scaduto il 07.12.2021) e l'individuazione delle autorità e soggetti coinvolti nella VAS.

3.2. riferimenti normativi e metodologici

3.2.1. quadro normativo

Nel 1993 la Commissione Europea formula un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), evidenziando la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale e il 4 dicembre 1996 adotta la proposta di Direttiva.

Tre anni dopo viene emanata l'attesa Direttiva 2001/42/CE, concernente la 'valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente'.

A livello nazionale, il riferimento per le valutazioni di piani e programmi è dato dai provvedimenti attuativi e specificativi del D.Lgs. del 3/4/2006 n. 152⁵ recante 'Norme in materia ambientale' (noto come Testo Unico Ambientale), di attuazione della delega conferita al Governo per il 'riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale' con L 308/04. Il provvedimento ha l'obiettivo di semplificare, razionalizzare, coordinare e rendere più chiara la legislazione ambientale nei diversi settori.

Da ultimo, il D.Lgs. 152/2006 è stato modificato dal DL 152/2021 e dalla L 108 del 29 luglio 2021 agli art. 12, 13, 14, 15 e 18 per quanto concerne il Titolo II.

A livello regionale, i riferimenti sono:

- ↳ l'art.4 c.1 della Legge Regionale n.12 dell'11 marzo 2005 per il governo del territorio
- ↳ la DCR n. 351 del 13 marzo 2007
- ↳ le DGR 761/2010, DGR 10971/2009 e DGR 6420/2007 (testo coordinato)

Per quanto concerne la procedura di VAS, il RP è identificato all'art.13 del DLgs 152/2006 e smi, che al comma 1 recita

1. *Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi anche transfrontalieri, dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.*

il presente rapporto preliminare assume anche funzioni e contenuti di quanto, nella legislazione regionale, è chiamato Documento di Scoping.

Verificata l'assenza di Siti Natura 2000 nel territorio comunale e nel territorio dei comuni limitrofi, e appurata la considerevole distanza tra il confine comune e i siti di RN 2000 più prossimi (ZSC IT2060011 'Canto Alto e Valle del Giongo' e IT2060016 Valpredina e Misma) non si ravvisa la necessità di attivare l'endo-procedimento di valutazione di incidenza ambientale di cui al quadro normativo di riferimento.

3.2.2. fasi del procedimento

Le fasi del procedimento, come definite nell'allegato '1 – Modello generale' delle citate delibere regionali, sono le seguenti:

⁵ Corretto ed integrato una prima volta con il Dlgs 4/2008 e poi modificato ulteriormente con D.Lgs. 128/2010, cui sono seguite ulteriori e progressive integrazioni.

Fase del P/P	Processo P/P	Verifica di esclusione dalla VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento del P/P P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la predisposizione del rapporto preliminare A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P	A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
		A1. 3 Rapporto preliminare della proposta di P/P e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni) del rapporto preliminare 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	
Conferenza di verifica	verbale conferenza in merito all'assoggettabilità o meno del P/P alla VAS	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di assoggettare o meno il p/p alla valutazione ambientale (entro 90 giorni dalla messa a disposizione)	
	Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su web	

Entro la sezione 16 si propone una specificazione metodologica del programma di lavoro funzionale all'integrazione ambientale delle scelte del piano.

4. descrizione ed esiti della fase di consultazione preliminare

All'interno del rapporto ambientale saranno descritte le attività svolte nella fase di consultazione preliminare, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- descrizione dell'iter per l'elaborazione del P/P (aspetti procedurali, attività tecniche, incontri) con riferimento a quanto già svolto e a quanto si prevede per le fasi future e illustrazione delle modalità di integrazione tra le attività di pianificazione e quelle di valutazione ambientale
- descrizione delle modalità di svolgimento del processo di partecipazione del pubblico e dei soggetti coinvolti nelle fasi di elaborazione e di valutazione ambientale del P/P; sintesi dei risultati che ne sono scaturiti
- indicazione dei soggetti competenti in materia ambientale consultati e sintesi delle osservazioni pervenute e descrizione della modalità con cui sono state prese in considerazione

b. obiettivi programmatici della variante di PGT

La presente sezione del rapporto preliminare riferisce gli obiettivi programmatici ad oggi definiti per la formulazione del PGT; all'interno del rapporto ambientale verranno riferiti gli obiettivi eventualmente specificati e il sistema di azioni e contenuti della proposta di piano che abbiano rilevanza in ordine alle loro potenziali esternalità ambientali significative.

5. obiettivi del piano

Con DGC n. 84 del 21.04.2021 l'AC ha individuato i seguenti 'obiettivi prioritari' per la formazione del nuovo DdP e l'adeguamento e la revisione del PdS e del PdR:

1. approvazione del nuovo regolamento edilizio
2. adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo
3. semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano, ridurre ove possibile la complessità dell'iter dei procedimenti e i tempi dei diversi passaggi valutando eventuali semplificazioni nel funzionamento e nei compiti assegnati alla Commissione del Paesaggio per garantire tempi certi e contenuti
4. favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana già individuate o individuabili in futuro valutando il potenziamento del meccanismo del giudizio di globalità come strumento di superamento delle schede degli edifici
5. modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire le operazioni di piano previste dallo strumento urbanistico con particolare cura nel favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti
6. aggiornamento del Piano della Viabilità Minore anche alla luce della delibera di Consiglio Comunale n. 29 del 31/03/2022 avente per oggetto "Analisi, localizzazione e descrizione della sentieristica esistente sul territorio di Nembro a seguito del lavoro del tavolo con l'amministrazione comunale"
7. favorire lo sviluppo delle attività produttive, con particolare attenzione alle aree a destinazione terziaria e produttiva e in generale al tessuto consolidato a prevalente destinazione non residenziale
8. migliorare alcuni aspetti specifici in base a quanto emerso o definito in questi anni (in particolare ridefinire il perimetro del PLIS in modo più funzionale agli scopi, adeguare il Piano dei Servizi alle nuove esigenze anche in ambito ambientale ed energetico, aggiornare il Piano Urbano del Traffico e la tavola dei percorsi ciclopedonali previsti, aggiornare la componente commerciale dello strumento urbanistico)

Tali obiettivi sono oggetto delle valutazioni preliminari di cui alla sez. d.

6. azioni, contenuti e scelte strutturali del piano

All'interno del rapporto ambientale verranno riferiti, in sintesi, gli elementi strutturali dei contenuti della proposta di piano in corso di sviluppo.

7. modifiche strutturali tra piano vigente e proposta di piano

All'interno del rapporto ambientale verranno evidenziate le modifiche strutturali che la proposta di piano in oggetto intende porre al piano vigente.

8. considerazioni circa la modificazione delle potenziali esternalità ambientali

A fronte della 'mappatura' delle differenze tra piano vigente e proposta di piano, nel rapporto ambientale verranno sviluppate considerazioni circa il portato di tali modificazioni nel cambiare consistenza e qualità delle potenziali esternalità ambientali; tali considerazioni saranno di ausilio a orientare i contenuti della componente valutativa del rapporto ambientale, da focalizzarsi in ragione del rapporto tra piano vigente / proposta di piano e stato delle componenti ambientali al tempo 'VAS piano vigente' e al tempo 'VAS proposta di piano'.

c. analisi di contesto

La presente sezione del rapporto preliminare risponde all'obiettivo di caratterizzazione 'lo stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici' (come da indicazioni operative di ISPRA) e il quadro di riferimento programmatico all'interno del quale si operano le scelte del piano.

La trattazione si ritiene sviluppata in modo esauriente anche per i contenuti del successivo rapporto ambientale; si chiede quindi ai soggetti co-interessati di segnalare eventuali considerazioni di merito circa integrazioni che si ritengono necessarie, in ragione

- dello specifico ambito territoriale di riferimento
- dello spazio effettivo di azione del PGT, per come definito dal quadro normativo regionale
- degli obiettivi definiti dal piano

e in considerazione delle premesse di cui a p.ti 1 e 2.

9. premesse

9.1. obiettivi

L'analisi di contesto ha l'obiettivo di rappresentare il contesto all'interno del quale si operano le scelte del piano, gli ambiti di analisi, le principali sensibilità e criticità ambientali: in sintesi, quegli elementi conoscitivi utili per verificare l'integrazione ambientale delle scelte del piano.

L'analisi di contesto sviluppa due 'piattaforme' di riferimento:

- **il quadro di riferimento ambientale**, atto a caratterizzare le risorse fisico-naturali e ambientali del contesto territoriale di relazione del piano
- **il quadro di riferimento programmatico**, preposto a mappare il sistema di piani e programmi cui i contenuti di piano devono fare riferimento per stabilire le più opportune sinergie e concorsualità

Le componenti che costituiscono quadro di riferimento ambientale sono quelle definite dalle disposizioni in materia.

Tali componenti costituiscono anche i fattori di riferimento attraverso i quali sono successivamente valutati, con diverso grado di incidenza, gli effetti delle scelte di piano.

9.2. note di metodo

Il trattamento delle componenti ambientali è strutturato in modo da cogliere e accostare sia le condizioni di stato e il quadro progettuale **di carattere territoriale d'area vasta**, che si riferiscono cioè a una situazione comune al territorio regionale, provinciale e dell'ambito seriano cui Nembro appartiene, sia quelle **di carattere locale**, riferibili invece a situazioni specifiche e caratterizzanti il territorio comunale.

Assumendo il principio, contenuto nel quadro dispositivo, di non duplicazione delle valutazioni, e più in generale di razionalizzazione delle procedure, costituiscono parti sostanziali dell'analisi di contesto

- il quadro conoscitivo sviluppato all'interno dello strumento urbanistico e di supporto alla definizione dei propri obiettivi
- i quadri conoscitivi e valutativi sviluppati dal PTCP della Provincia di Bergamo

- le analisi e le banche dati sviluppate da Regione Lombardia

che questo percorso di valutazione seleziona e contestualizza in relazione alla portata degli obiettivi e delle azioni che lo strumento urbanistico definisce.

L'analisi è articolata in due complementari ambiti:

- l'ambito delle **componenti ambientali**, funzionale alla descrizione delle componenti ambientali che caratterizzano il contesto territoriale di Nembro, al fine di mettere in evidenza eventuali elementi di sensibilità e criticità dei quali si deve tenere in conto nella formulazione del piano; le componenti ambientali sono tematizzate in ragione della situazione di scala territoriale (riferita al contesto geografico entro cui è localizzato Nembro) e della situazione di contesto comunale
- l'ambito del **quadro programmatico**, funzionale a mappare gli elementi di coerenza e sinergia che il piano è chiamato a definire con il più ampio sistema della programmazione e pianificazione di rilevanza locale e sovralocale

10. quadro di riferimento ambientale

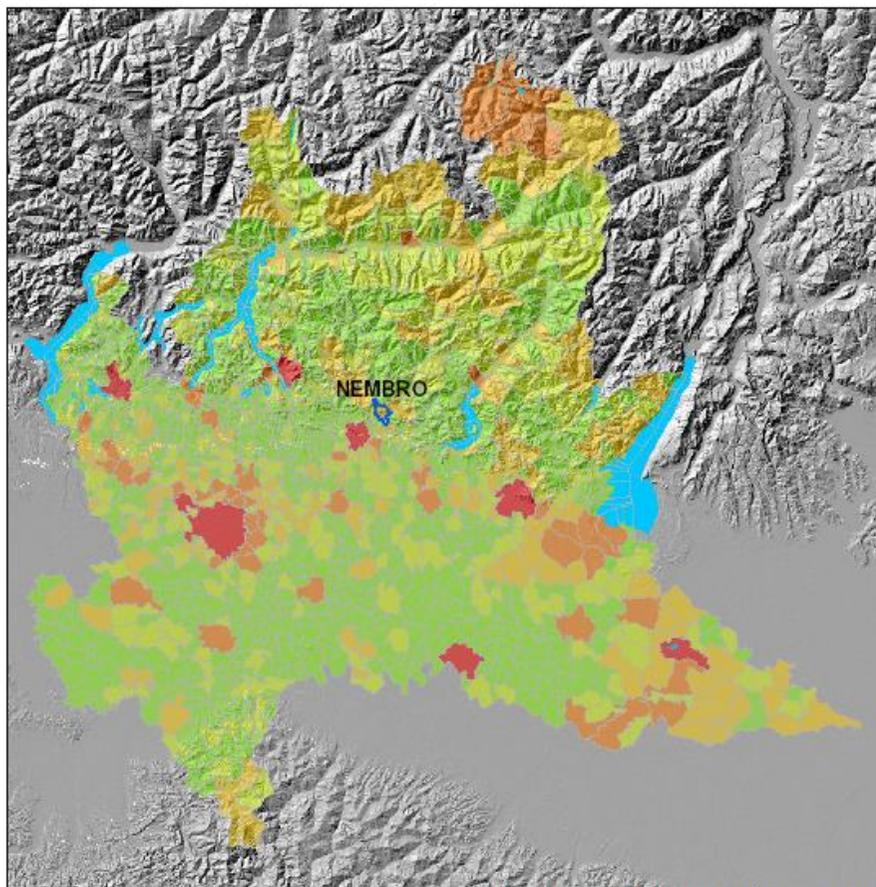
10.1. highlights dai dati di Regione Lombardia

Regione Lombardia si dedica da tempo alla strutturazione di un sistema informativo territoriale integrato e alla costruzione di banche dati che possano essere di ausilio ai processi di programmazione e pianificazione alle diverse scale istituzionali.

Tra i numerosi report possibili, è di seguito riportato il REPORT STATISTICO E CARTOGRAFICO, che costituisce l'estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, che consente di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti sul territorio comunale.



REPORT STATISTICO E CARTOGRAFICO



Mappa di Rischio integrato su base comunale



Comune di
NEMBRO (BG)



Il presente report costituisce un estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi che Regione Lombardia ha predisposto a partire dal 2006, approvato con D.G.R. n. 7243 dell'8 maggio 2008 e aggiornato con una apposita ricerca nel 2015.

I principali documenti prodotti con il PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono disponibili sul sito di Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>) e sono costituiti da:

- Documento Tecnico - Politico;
- Analisi normativa: "security" e "safety" dopo la riforma del Titolo V della Costituzione;
- Rischi maggiori in Lombardia;
- Incidenti ad elevata rilevanza sociale in Lombardia
- Il rischio integrato in Lombardia: misurazioni di livello regionale e individuazione delle zone a maggior criticità;
- Mappe di rischio;
- Ricerca 2015 aggiornamento PRIM

Mediante l'utilizzo di software GIS e la predisposizione di un applicativo dedicato, è stato possibile ingegnerizzare la metodologia e i modelli elaborati per la realizzazione del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi). In questo modo, in base alla disponibilità di nuove conoscenze e fonti dati, vengono costantemente aggiornate le mappe dei rischi singoli e integrati. Nel report, elaborato su base comunale, provinciale e regionale, sono riportati dati statistici, grafici e cartografie che consentono di quantificare i livelli dei rischi di tutti i comuni di Regione Lombardia permettendo di raffrontare realtà tra loro diverse.

Tutte le mappe sono elaborate con modelli specifici per ogni rischio, ma con un identico criterio statistico che rende confrontabili tra di loro i risultati: fatta 1 (uno) la media dell'intera regione Lombardia i valori sopra o sotto l'unità consentono di capire il livello di rischio di quella singola porzione di territorio (sia che si tratti di una singola cella - pixel o di un intero comune).

La sezione cartografica contiene le mappe dei singoli rischi individuati dal documento PRIM e le loro derivate:

- mappa di rischio totale idrogeologico: valuta i danni potenziali causati da frane, valanghe, alluvioni;
- mappa di rischio totale sismico: valuta la vulnerabilità statistica dell'abitato;
- mappa di rischio totale da incendi boschivi: valuta il potenziale bruciabile;
- mappa di rischio totale meteorologico: rappresenta il numero di fulmini per chilometro quadrato;
- mappa di rischio totale industriale: valuta i danni potenziali legati ai processi industriali;
- mappa di rischio totale da incidenti stradali: riporta, sulla base dei dati provenienti da AREU, il rischio legato all'incidentalità stradale;
- mappa di rischio integrato: rappresenta la somma, opportunamente pesata, di tutti i rischi analizzati;
- mappa di rischio integrato su base comunale: è la somma, opportunamente pesata e su base comunale, di tutti i rischi analizzati;
- mappa di rischio dominante: rappresenta, per ciascuna cella, la tipologia di rischio con il valore più elevato ottenuto a partire dai singoli rischi pesati;
- mappa di rischio radon: rappresenta la concentrazione media annua di radon indoor;
- mappa di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica: rappresenta il valore di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica rispetto alla media regionale.

Al fine di consentire una più efficace comunicazione dei dati, è stato predisposto il servizio online "Attestato del Territorio", accessibile dal Geoportale regionale (<https://www.geoportale.regione.lombardia.it>) e dal Portale dei Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione (<https://sicurezza.servizi.it/>), che consente di produrre un documento riportante il dettaglio dei dati e delle informazioni disponibili sui quasi 60 milioni di celle 20 x 20 m che rappresentano il territorio della regione Lombardia. In particolare, gli indici di rischio elaborati nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono raggruppabili in classi corrispondenti a differenti livelli di criticità rispetto alla media del territorio regionale (posta uguale ad 1). Per tale motivo le classi di criticità non esprimono un valore assoluto, ma devono essere di volta in volta considerate e valutate da tecnici qualificati, analogamente a quanto comunemente avviene nella restituzione di valori analitici di diverso tipo (es. analisi ambientali e analisi mediche).



Comune di NEMBRO
Provincia di BERGAMO

Dati statistici

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Superficie ¹	km ²	15,16	2.749,58	23.868,82
Popolazione ¹	abitanti	11.530	1.111.035	10.036.258
Densità	ab./km ²	760,55	404,07	420,48
Densità abitata	ab./km ²	6.198,92	4.853,38	5.276,55
Urbanizzato continuo ³	km ²	0,16	40,44	368,26
Urbanizzato discontinuo ³	km ²	1,70	188,48	1.533,79
Aree produttive ³	km ²	0,70	101,12	835,82
Rete stradale principale ⁵	km	22,27	1.601,91	14.104,40
Rete stradale secondaria ⁵	km	10,75	1.633,97	19.523,43
Linee ferroviarie ⁵	km	0,00	121,43	2.095,15
Linee elettriche AT ¹²	km	6,02	1.122,65	7.489,41

Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale ¹⁷	km	9,44	1.172,49	7.606,86
Rete idrografica secondaria ¹⁷	km	64,30	9.715,46	54.138,31
Superficie boscata ³	km ²	8,30	1.055,27	5.500,74
Superficie ghiacciai ⁸	km ²	0,00	0,40	88,10

Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H ⁴	km ²	0,29	27,07	841,90
Aree allagabili - scenario M ⁴	km ²	0,62	11,12	303,19
Aree allagabili - scenario L ⁴	km ²	0,64	33,36	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) ⁴	km ²	1,48	350,83	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe ⁷	km ²	0,15	252,39	1.697,94
Superficie aree in frana ²	km ²	1,38	582,66	4.014,90

Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue ¹³	mm	1.524,33	1.424,13	1.105,19
Precipitazioni minime annue ¹³	mm	602,53	729,97	585,97
Precipitazioni massime annue ¹³	mm	2.560,64	2.358,68	1.780,83
Fulminazioni annue ¹¹	fulmini/km ²	2,82	2,90	1,96

Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica ⁹		3	3	2,3,4
Pericolosità sismica (ecc max suolo) ¹⁰	sg	0,12	0,14	0,16

Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante ¹⁴		0	51	318

Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti ¹⁵		30	2.767	33.176
Numero feriti ¹⁵		42	3.894	45.755
Numero morti ¹⁵		0	53	448

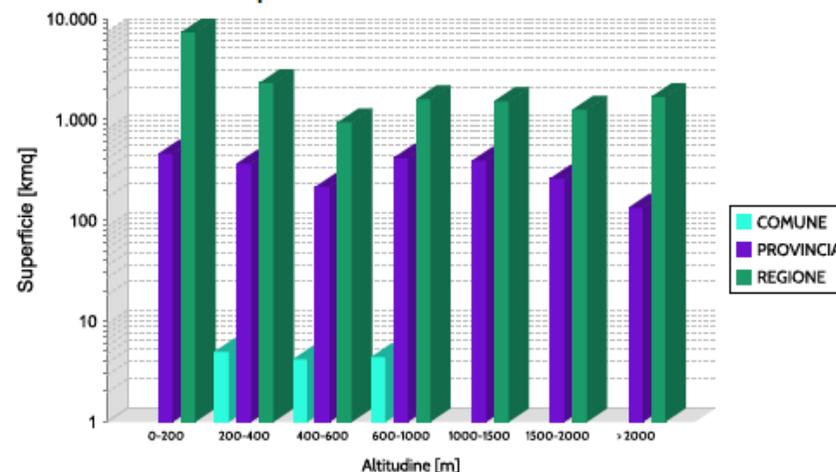
Insicurezza urbana

DATO		PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - il sole 24 ore ¹⁶		223	ND

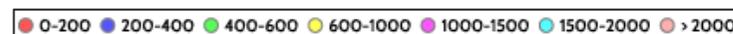
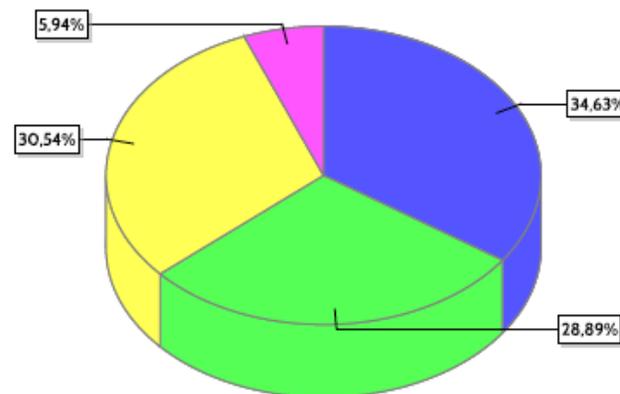


Comune di NEMBRO
Provincia di BERGAMO

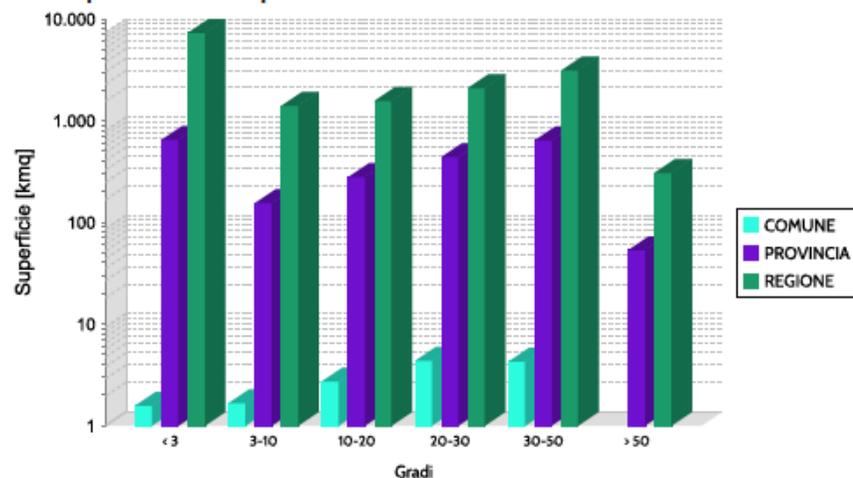
Classi di altitudine in Km²



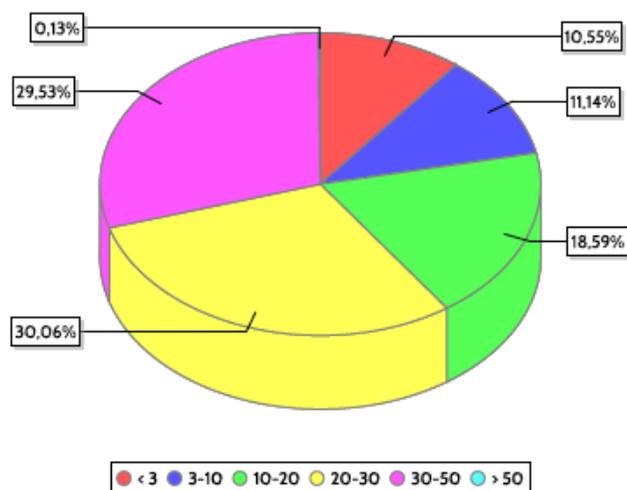
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
COMUNE	0,00	5,25	4,38	4,63	0,90	0,00	0,00
PROVINCIA	569,30	450,62	259,06	515,34	480,23	316,90	158,15
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



Classi di pendenza in Km²



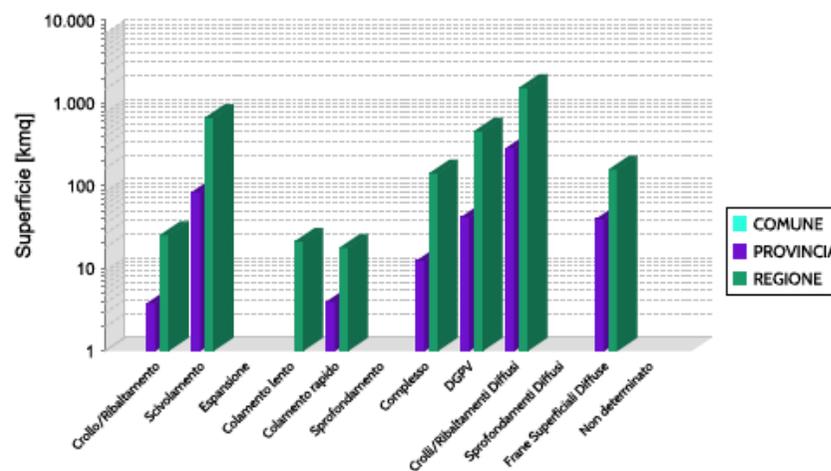
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	1.60	1.69	2.82	4.56	4.48	0.02
PROVINCIA	815.47	184.46	339.51	543.84	805.02	61.29
REGIONE	12753.02	1806.94	2031.10	2738.95	4130.14	375.62



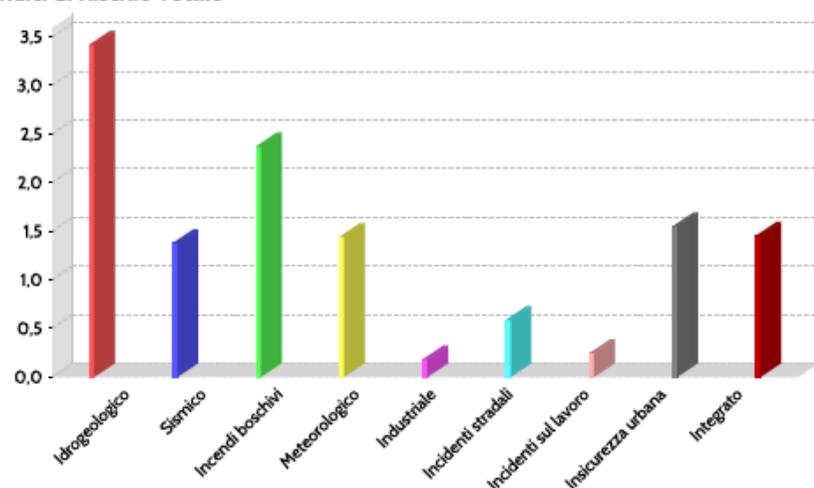
Tipologia di dissesto²

SUPERFICIE E NUMEROSITA' FRANE IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI MOVIMENTO FRANOSO

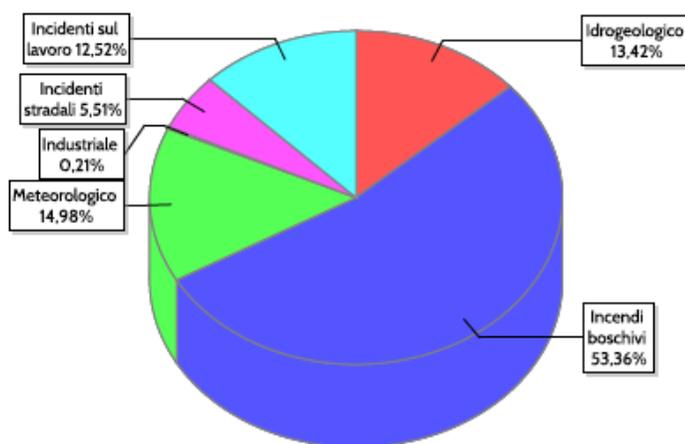
TIPOLOGIA	COMUNE Km ²	PROVINCIA Km ²	REGIONE Km ²	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0.01	4.02	29.15	3	528	3633
Scivolamento	0.22	101.47	879.10	38	3289	18844
Espansione	0.00	0.00	0.02	0	0	3
Colamento lento	0.00	0.00	24.18	10	196	1568
Colamento rapido	0.04	4.20	20.10	171	13311	59109
Sprofondamento	0.00	0.53	0.70	0	39	40
Complesso	0.00	13.71	174.97	0	368	4133
DGPV	0.00	49.03	593.53	0	12	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	0.47	363.39	2.096.41	46	8392	42218
Sprofondamenti diffusi	0.00	0.09	0.16	0	1	4
Frane superficiali diffuse	0.64	46.22	195.95	31	2020	8867
Non determinato	0.00	0.00	0.62	0	0	52



Indici di Rischio Totale



Distribuzione Areale del Rischio Dominante



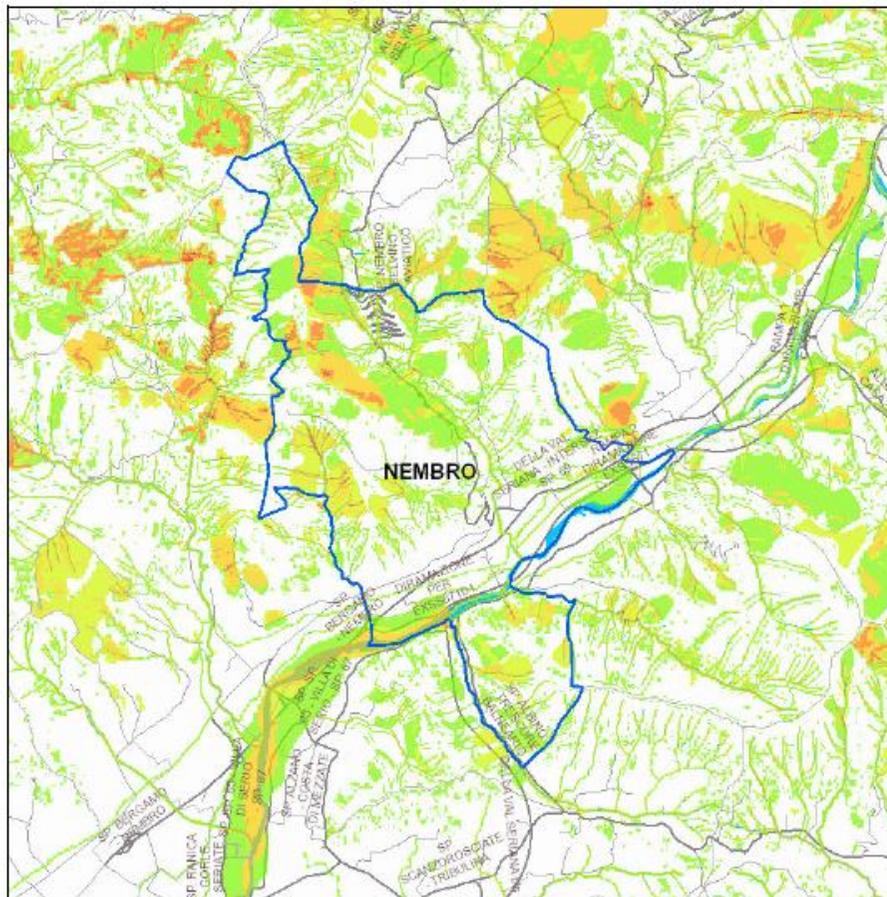
Fonti dati

- ¹ ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
- ² Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeofFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
- ³ Uso del Suolo un Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
- ⁴ PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
- ⁵ CTIO - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
- ⁶ DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
- ⁷ Sival - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
- ⁸ Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
- ⁹ D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.r./2000, art.3, c.108, lett. d)"
- ¹⁰ Ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"
- ¹¹ Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
- ¹² Tema S.p.A. (2011)
- ¹³ Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
- ¹⁴ Elenco degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante di cui all'art.6 e art.8 del D.Lgs.334/99 e s.m.l. - U.O.Valutazione e autorizzazioni ambientali, D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile Regione Lombardia (2014)
- ¹⁵ Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
- ¹⁶ Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
- ¹⁷ Reticolo Idrografico Regionale Unificato - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale (2014)

Riferimenti

Regione Lombardia
D.G. Territorio e Protezione Civile
Struttura Prevenzione rischi naturali
Piazza Città di Lombardia 1 - 20124 Milano
e-mail: prevenzionelombardia@regione.lombardia.it

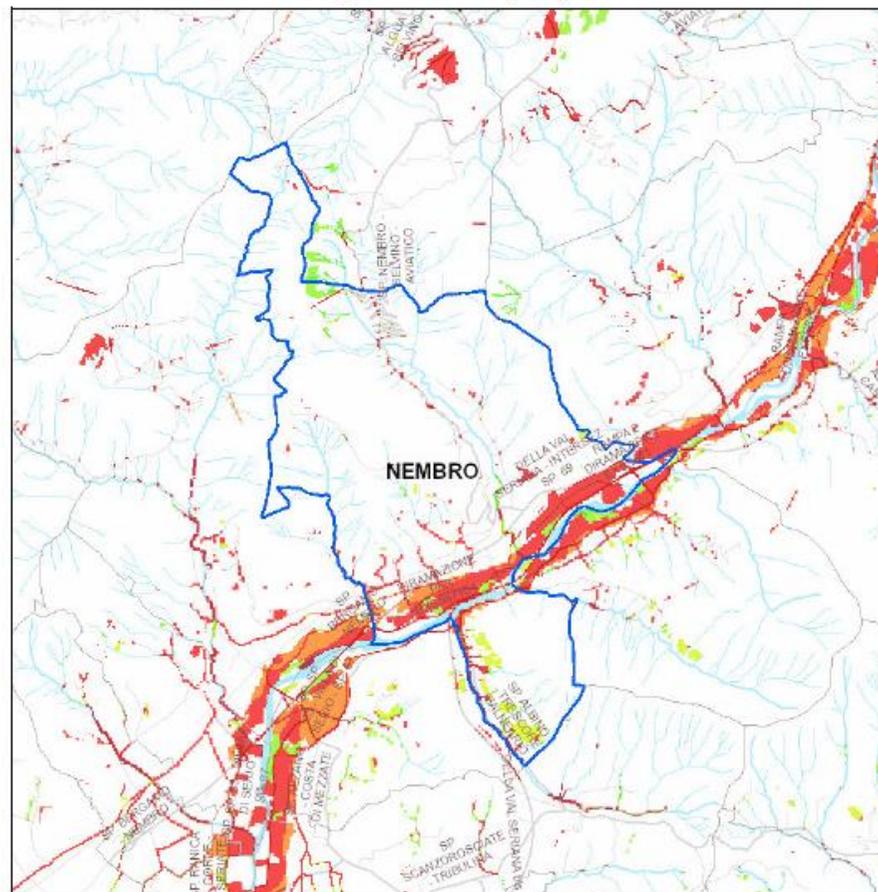
Mappa di pericolosità idrogeologica



- 0 - 0,2 assente o molto basso
- 0,2 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,0 medio
- 1,0 - 2,0 elevato
- 2,0 - 3,0 molto elevato
- > 3,0 estremamente elevato

Scala 1:50.000

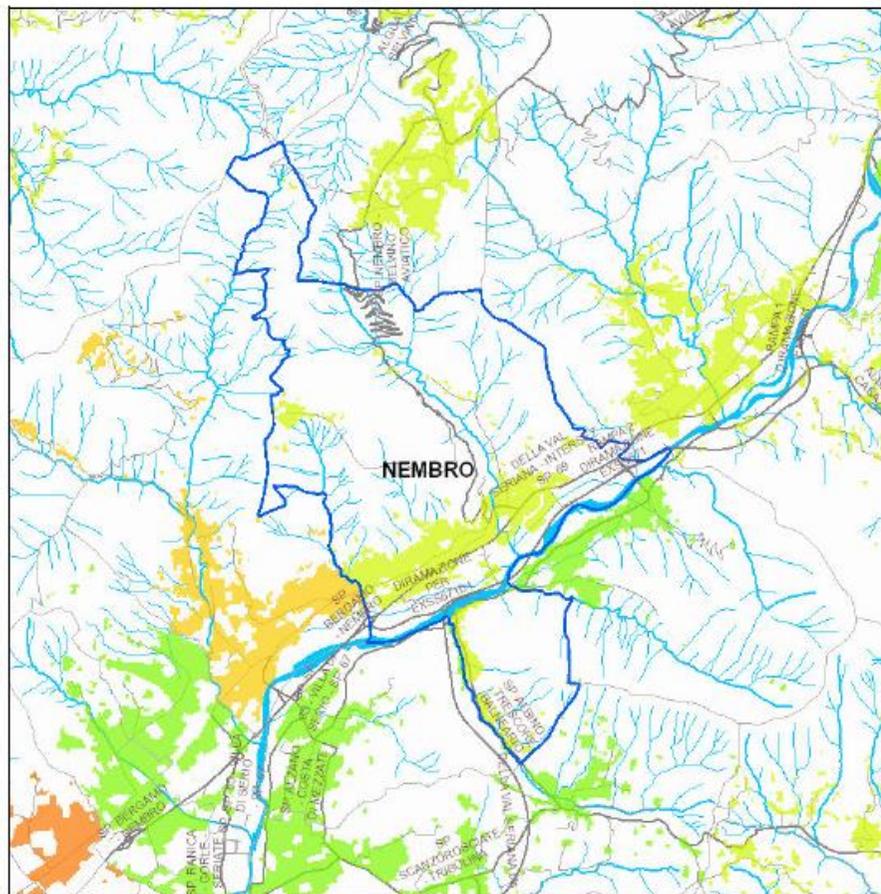
Mappa di rischio idrogeologico



- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

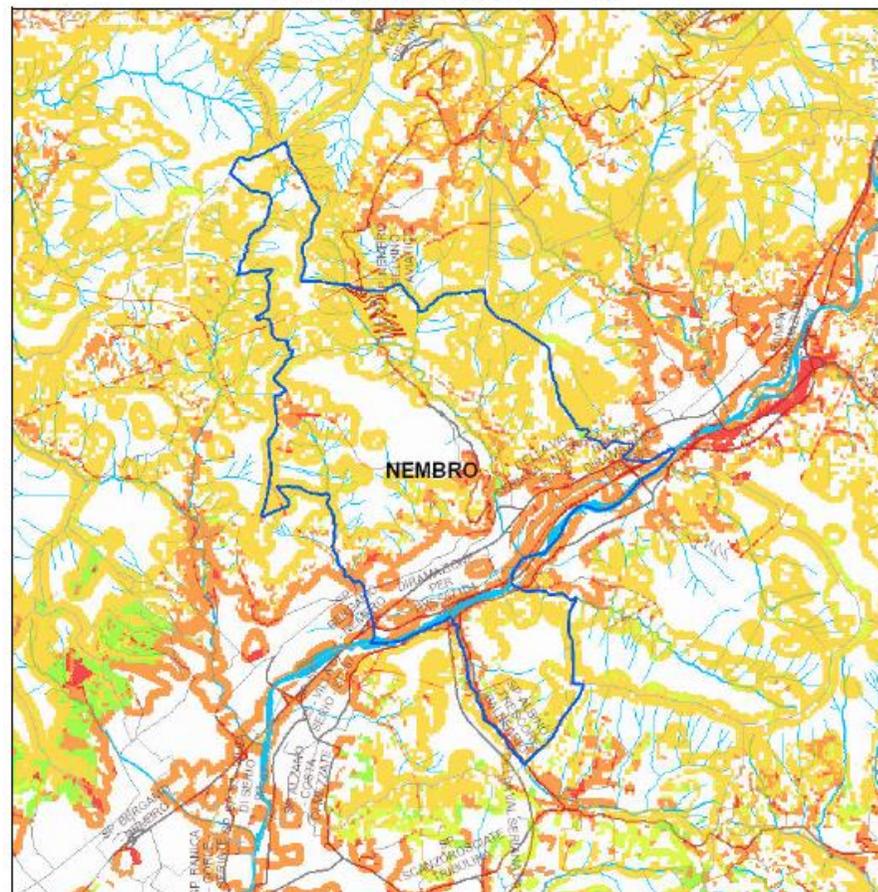
Mappa di rischio sismico



- 0 - 0,5 assente o molto basso
- 0,5 - 1 basso
- 1 - 1,5 medio
- 1,5 - 2 elevato
- 2 - 3 molto elevato
- > 3 estremamente elevato

Scala 1:50.000

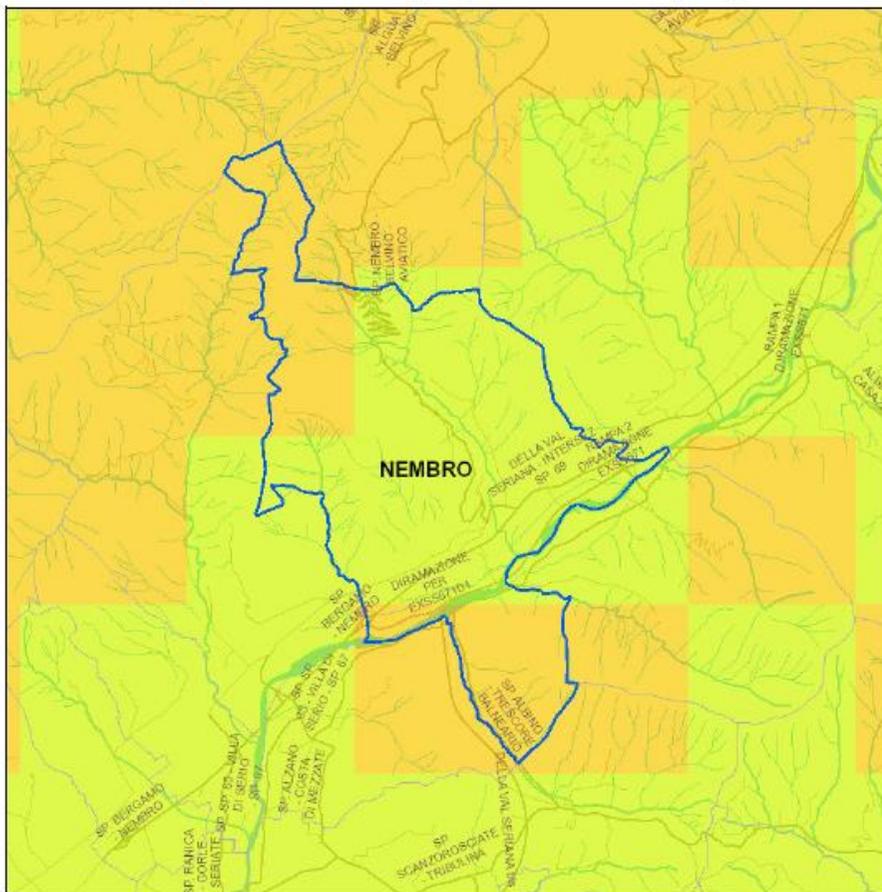
Mappa di rischio da incendi boschivi



- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

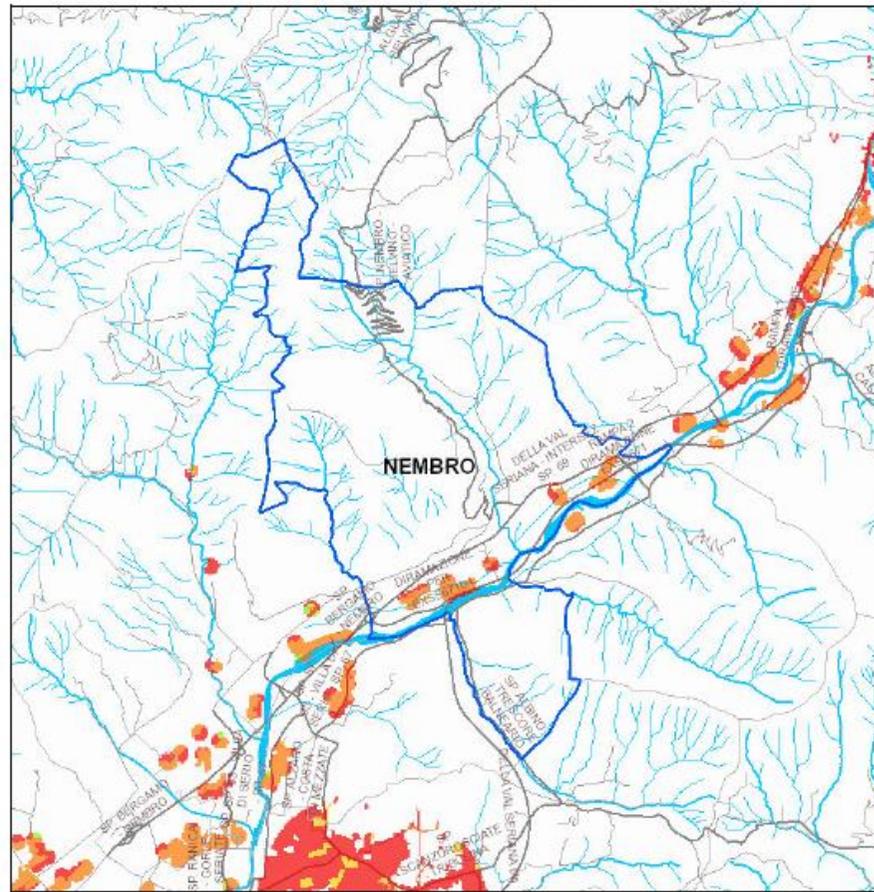
Mappa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)



Scala 1:50.000

- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

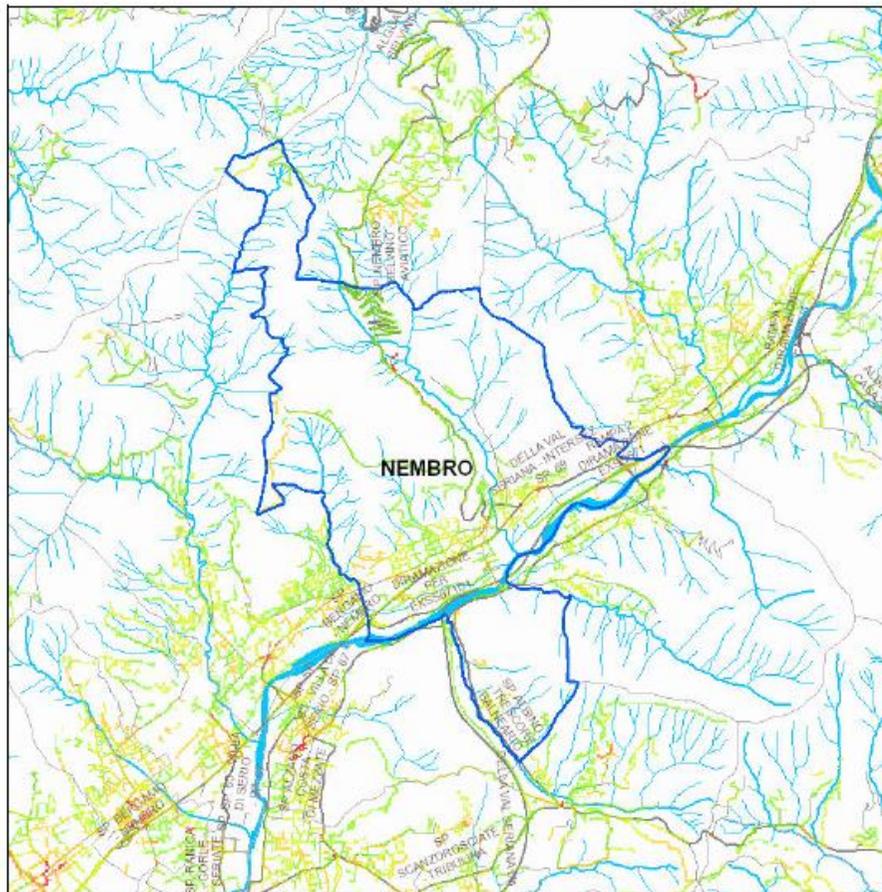
Mappa di rischio industriale



Scala 1:50.000

- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

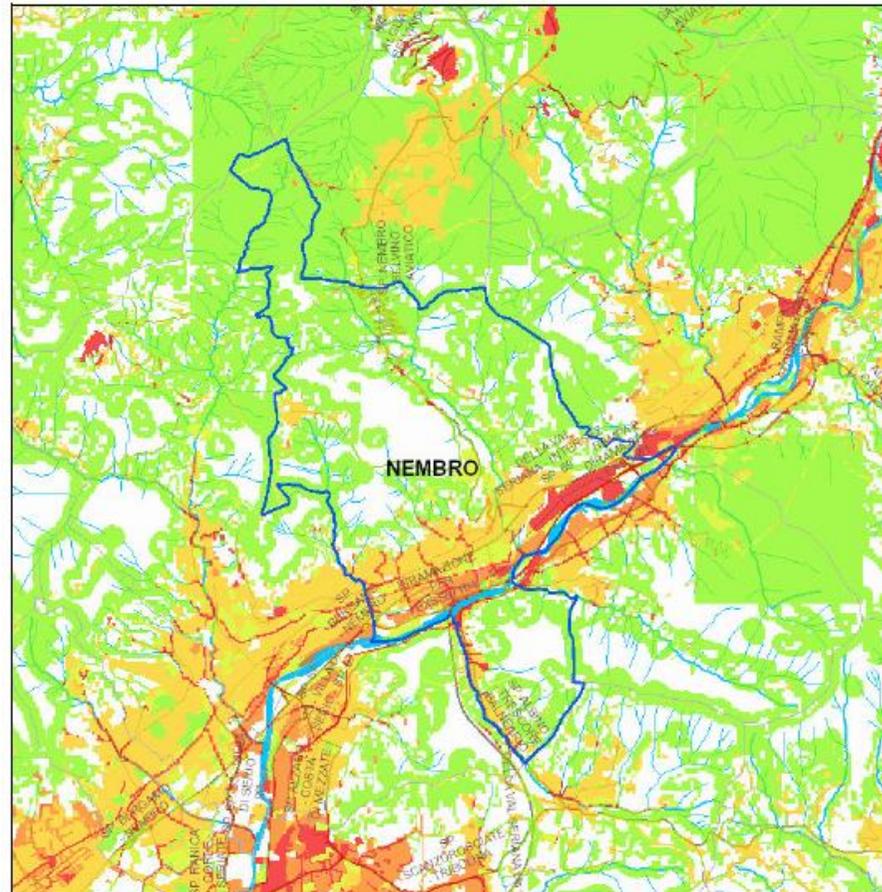
Mappa di rischio da incidenti stradali



Scala 1:50.000

- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

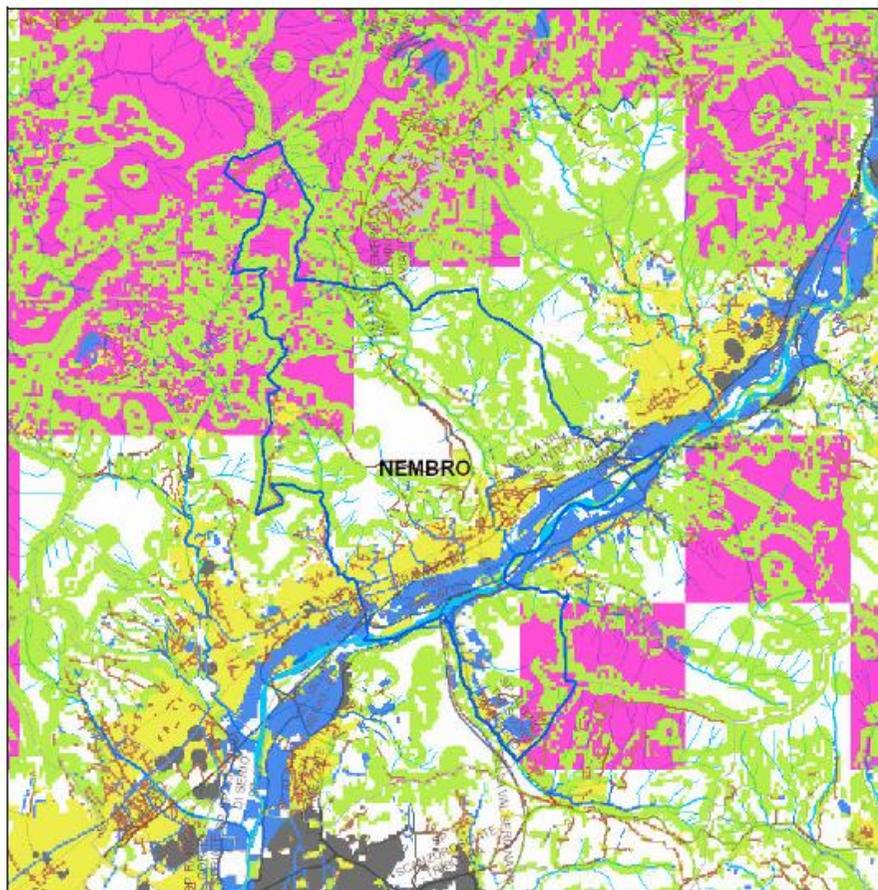
Mappa di rischio integrato



Scala 1:50.000

- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5,0 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

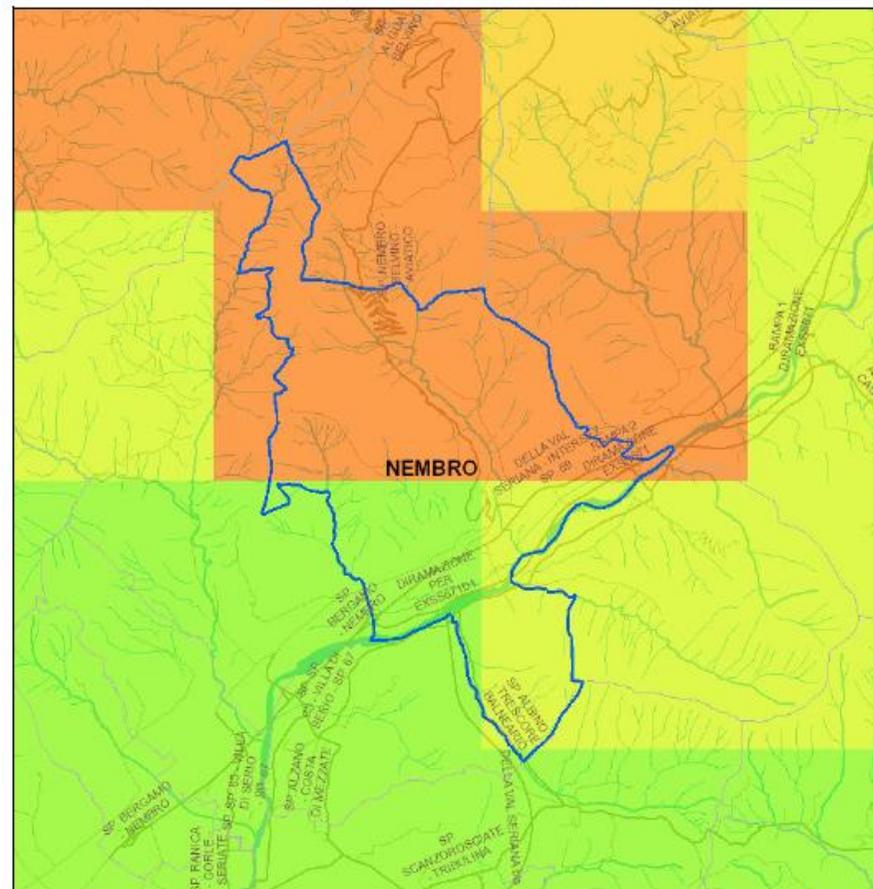
Mappa di rischio dominante



Scala 1:50.000

- Rischio idrogeologico
- Rischio incendi boschivi
- Rischio incidenti stradali
- Rischio incidenti sul lavoro
- Rischio industriale
- Rischio meteorologico
- Rischio sismico

Mappa di concentrazione radon (Bq/mc)



Scala 1:50.000

- 0 - 60 assente o molto basso
- 60 - 90 basso
- 90 - 110 medio
- 110 - 130 elevato
- 130 - 170 molto elevato
- > 170 estremamente elevato

10.2. aria

Dalle sintesi prodotte da ARPA Lombardia si evince come la qualità dell'aria del territorio regionale sia in via di progressivo allentamento delle numerose criticità che si sono registrate nei decenni scorsi.

Dalla 'Analisi dei dati di qualità dell'aria in Lombardia nell'anno 2021' e 'Qualità dell'aria. Un primo bilancio del 2021' (ARPA, gennaio 2022), i dati più rilevanti che emergono sono:

- progressiva riduzione delle concentrazioni su base pluriennale per PM10, PM2.5 e NO2
- situazione più stabile per l'ozono, con superamenti diffusi degli obiettivi di legge
- valori ben sotto le soglie per CO, benzene e SO2

10.2.1. scala territoriale

Con DGR n.2605 del 30.11.2011⁶ Regione Lombardia ha definito la zonizzazione del territorio regionale per le misure di contrasto all'inquinamento atmosferico.

Le zone individuate sono:

- Agglomerato di Milano
- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- ZONA A Pianura ad elevata urbanizzazione
- ZONA B Zona di pianura
- ZONA C Prealpi, Appennino e Montagna
- ZONA D Fondovalle

Ai fini della valutazione dell'ozono, la nuova zonizzazione prevede una suddivisione della zona C zona C1 per Prealpi e Appennino e zona C2 per la Montagna.

figura 10-1 zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria (all.1 alla DGR 2605/2011)

Il territorio comunale di Nembro è ricompreso nella zona 'Agglomerato di Bergamo', caratterizzata da:

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

10.2.2. contesto locale

La stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Nembro è stata basata sull'inventario regionale INEMAR (INventario EMissioni ARia), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2017. La suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macro settori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Coordination Information Air).

⁶ 'Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - revoca della dgr n. 5290/07.

Dall'analisi dei dati emerge che le principali fonti di inquinamento nel comune di Nembro sono dovute al traffico veicolare e agli impianti di combustione industriale e residenziale. Relativamente a questi due macro settori, l'analisi dettagliata evidenzia come le emissioni di particolato atmosferico possano essere principalmente dovute al trasporto su strada con alimentazione diesel e alla combustione non industriale della legna.

Nel contesto della Val Seriana non sono presenti stazioni fisse di rilevamento della qualità dell'aria.

10.2.3. criticità

Per la componente qualità dell'aria non sussistono criticità tali da potere essere incise in modo significativo dalle scelte di pianificazione urbanistica generale di scala comunale.

10.3. acque superficiali e sotterranee

10.3.1. scala territoriale

Per quanto concerne le acque superficiali, lo **Stato Ecologico** definisce la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, attraverso il monitoraggio degli elementi di qualità biologica, degli inquinanti specifici, dei parametri fisico-chimici a sostegno e degli elementi idromorfologici a sostegno.

Il DM 260/2010 stabilisce che lo Stato Ecologico è dato dalla classe più bassa relativa agli elementi biologici, agli elementi chimico-fisici a sostegno e agli elementi chimici a sostegno. Le classi di Stato Ecologico per i corpi idrici naturali sono cinque: ELEVATO (blu), BUONO (verde), SUFFICIENTE (giallo), SCARSO (arancione), CATTIVO (rosso).

Dei 679 Corpi Idrici fluviali individuati nel PTUA 2016 da Regione Lombardia, l'1% è stato classificato in Stato Ecologico ELEVATO; il 37% Corpi Idrici è risultato in Stato BUONO (Corpi Idrici naturali) o in Potenziale Ecologico buono e oltre (Corpi Idrici fortemente modificati e artificiali). Il 34% è risultato in Stato/Potenziale SUFFICIENTE e il 23% in Stato/Potenziale SCARSO o CATTIVO.

Per quanto concerne le acque sotterranee (pozzi/piezometri) si effettua il monitoraggio chimico-fisico sulla base di quanto previsto dalla normativa di settore (D.L. gs.30/2009 D.M. 6 luglio 2016) per pervenire alla valutazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei. Nell'anno 2020, in Lombardia, è attribuito uno Stato Chimico BUONO al 57% dei Corpi Idrici Sotterranei e uno Stato Chimico NON BUONO al restante 43%. Le principali sostanze responsabili dello scadimento di stato, in rapporto alla totalità dei superamenti a livello di corpo idrico, sono: Triclorometano, Bentazone, Arsenico, Nitrati, Sommatoria Fitofarmaci e, in misura minore, Dibromoclorometano, Imidacloprid e Nichel.

10.3.1. contesto locale

L'ultimo aggiornamento disponibile per lo Stato/Potenziale Ecologico dei fiumi e dei laghi individuati in Lombardia è relativo al sessennio di monitoraggio 2014-2019.

Lo stato qualitativo del fiume Serio evidenzia una discrepanza nella qualità rivenuta mediante l'uso dei macrodescrittori LIM (livello di inquinamento) e il calcolo dell'IBE (stato di qualità biologica). Si suppone che, essendo l'IBE un indice un grado di definire lo stato complessivo di alterazione (ma non le cause dell'alterazione stessa), in valle ci siano anche pressioni di origine diversa da quelle prodotte dell'inquinamento organico, rilevato dai macrodescrittori LIM, e che tali pressioni si sommino portando a un degrado dell'ecosistema fluviale.

La pressione antropica si manifesta principalmente nella bassa valle dove è operativo il collettamento all'impianto di depurazione di Ranica che, se da un lato impedisce l'apporto

di carichi inquinanti provenienti da sversamenti di refluo non trattato a monte, dall'altro conduce a un picco di concentrazioni in prossimità dello scarico dell'impianto stesso.

Ulteriori alterazioni sono prodotte dalla presenza di numerosi sbarramenti per la captazione di acque a uso idroelettrico e industriale (con rilascio), che provocano interruzioni nel continuum ecologico.

Le acque della roggia Morlana evidenziano uno stato ecologico buono e un progressivo miglioramento.

Per quanto concerne l'acqua potabile, Uniacque, gestore delle reti di acquedotto e di fognatura del comune di Nembro, distribuisce acqua potabile, idonea al consumo umano, per la preparazione di cibi e bevande e altri usi domestici. L'acqua del rubinetto, oltre ad essere sempre disponibile è anche sicura e controllata.

Uniacque controlla puntualmente e accuratamente l'acqua attraverso analisi dei parametri chimici e microbiologici eseguite nel laboratorio aziendale. Oltre ai controlli interni, la qualità dell'acqua è verificata anche dall'Agenzia di Tutela della Salute della Provincia di Bergamo.

Nel territorio comunale di Nembro non sono presenti stazioni di monitoraggio regionali della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

10.3.2. criticità

La gestione del servizio idrico integrato è affidata a UniAcque, che nel territorio di Nembro attualmente monitora 8 punti della rete idrica; per tutti i parametri considerati i valori registrati non superano mai i valori massimi e i valori limiti posti dalla normativa.

Dal punto di vista delle acque superficiali e sotterranee non si registrano criticità tali da potere essere incise in modo significativo dalle scelte di pianificazione urbanistica generale di scala comunale; il tema peraltro è oggetto di specifico approfondimento in merito al reticolo idrico minore e al regolamento di polizia idraulica e presidiato da quadri dispositivi e regolamentari di scala regionale.

10.4. suolo e aree contaminate

10.4.1. scala territoriale e locale

Alla scala regionale il tema del 'consumo di suolo' è ampiamente trattato dalla ultima generazione degli strumenti normativi (LR 31/2014) e di pianificazione (PTR); analogamente, il PTCP della Provincia di Bergamo deliberato nel 2020 introduce specifiche disposizioni. A tali strumenti deve riferirsi la compatibilità della strumentazione urbanistica locale nella direzione di contenere il consumo di suolo.

Dalle analisi ed elaborazioni svolte da Regione Lombardia in sede di formulazione del PTR integrato dalla LR 31/2014 risulta che il territorio comunale di Nembro presenta i seguenti valori:

- un indice di urbanizzazione⁷ 'mediamente critico' (tra il 35 e il 50%)
- un indice di suolo utile netto⁸ 'poco critico' (tra il 50 e il 75 %)

⁷ L'indice di urbanizzazione è calcolato come rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata (SU) comunale e la superficie territoriale.

⁸ L'indice di suolo utile netto comunale è ottenuto dal rapporto percentuale tra il suolo utile netto comunale e la superficie territoriale.

Entro il quadro conoscitivo del PGT sono riferiti in modo più analitico i dati, anche in funzione delle necessarie verifiche di compatibilità con il quadro di riferimento regionale e provinciale.

Dal punto di vista delle aree contaminate, da fonte regionale⁹ nel territorio comunale non risultano siti precedentemente bonificati e risulta (al 31.12.2021) un sito contaminato in località Acqua dei Buoi per smaltimenti non autorizzati.

10.4.2. criticità

Dal punto di vista del consumo di suolo, ai contenuti e alle scelte del PGT è richiesto di conformarsi con gli strumenti normativi e pianificatori in essere; l'esito è quindi necessariamente nella direzione definita da PTR e PTCP.

Dal punto di vista dei rischi idrogeologici, sismici e valanghivi, le scelte del PGT sono consequenziali agli approfondimenti che sono sviluppati a corredo sostanziale dello strumento urbanistico comunale e conformi alle disposizioni vigenti, quali ad esempio quelle contenute nel 'Piano stralcio del Bacino del Po' e del 'PGR direttiva alluvioni'.

Come segnalato dal PTCP, le principali criticità dal punto di vista dell'uso del suolo che riguardano l'area urbana nord est di Bergamo sono:

- elevata urbanizzazione a ridosso della SP35, solo in parte risolta dalla realizzazione della SP35dir
- sprawl insediativo accentuato non solo lungo il fondovalle principale ma anche lungo le convalle (Gavarno, Valle della Nesa) e tra il fondovalle principale e i centri posti in quota su terrazzi morfologici (Villa di Serio, Pradalunga, Nembro)
- elevata compromissione della connettività ecologica tra i versanti della valle nel tratto percorso dal fiume Serio, a causa della presenza di infrastrutture stradali e delle aree urbanizzate del fondovalle
- perdita della funzione ecologica e paesaggistica del fiume Serio (solo in parte ripristinata longitudinalmente dai lavori di realizzazione della greenway che hanno comportato in parte anche la rinaturazione di tratti delle fasce spondali)
- parziale compromissione del sistema dei terrazzamenti lungo entrambi i versanti della valle sia a causa dell'indebolimento dell'agricoltura di collina
- presenza di ambiti estrattivi di rilevante impatto visivo (Nembro)
- disordinata commistione tra aree produttive e tessuto residenziale

Non sono presenti sul territorio comunale aree soggette a bonifica e aziende a rischio di incidente rilevante.

In ragione dell'attuale situazione morfologico-insediativa di Nembro (per il quale è evidentemente più rilevante il tema della 'rigenerazione' rispetto a quello del 'consumo di suolo'), della necessaria conformazione del nuovo strumento urbanistico rispetto agli strumenti normativi e di pianificazione sovraordinati e del presidio fornito dal quadro dispositivo vigente in tema di vulnerabilità e fattibilità idro-geo-morfologica, si ritiene che gli approfondimenti sviluppati in sede di formazione del PGT e le scelte che ne conseguono possano essere adeguati alla salvaguardia del fattore suolo.

⁹ <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/cittadini/Tutela-ambientale/Bonifica-aree-contaminate/elenchi-siti+bonificati-contaminati-e-potenzialmente-contaminati/elenchi-siti+bonificati-contaminati-e-potenzialmente-contaminati>

10.5. paesaggio, rete ecologica e biodiversità¹⁰

10.5.1. scala territoriale e locale

Il contesto locale comprende la parte più meridionale della Val Seriana e parte del sistema collinare che si sviluppa a oriente del capoluogo orobico. Si tratta di un'area in cui è molto forte l'influsso della vicina città di Bergamo e in cui le forti pressioni insediative 'recenti' hanno in molte parti modificato gli assetti paesaggistici.

Negli ultimi sessant'anni, i delicati spazi di raccordo tra pianura e versanti delle colline, caratterizzati dalla presenza di centri storici di piccola dimensione ma importanti per i caratteri spiccatamente rurali del loro tessuto edilizio sono stati in gran parte interessati dall'edificazione di vasti ambiti residenziali e produttivi, che hanno alquanto indebolito le relazioni tra i differenti habitat.

Nonostante ciò, dal punto di vista delle risorse fisico-ambientali l'area presenta una certa ricchezza di ambienti di pregio ecologico. In particolare nel contesto sono presenti tre aree prioritarie per la biodiversità, più nel dettaglio si tratta delle aree 60 – Orobie, 59 – Monti Misma, Pranzà e Altino (DGR n. 10963 del 30 dicembre 2009) e 10 – Colli di Bergamo (Ddg 3 aprile 2007 n. 3376). Non sono invece presenti parchi regionali, ZSC e ZPS, mentre si rilevano tre PLIS, ovvero il PLIS del Serio Nord, il PLIS del Monte Bastia e del Roccolo e il PLIS Naturalserio.

Per quanto riguarda la RER il contesto vede la presenza del corridoio ecologico ad alta antropizzazione del Serio, di un elemento di I livello che comprende i versanti montani alle spalle di Nembro, di Alzano e di Pradalunga, mentre il fondovalle e le aree collinari di Villa di Serio e di Scanzorosciate si trovano in un elemento di II livello.

Il territorio in esame è attraversato dal tratto iniziale della cosiddetta città lineare di fondovalle che partendo da Bergamo risale la Val Seriana e ne occupa senza soluzione di continuità l'intero fondovalle. L'espansione urbanistica ha coinvolto anche le convalli, nel contesto in esame si consideri il caso della valle del Nesa ad Alzano, e si è manifestata con grande intensità anche nella piana tra Scanzorosciate e Villa di Serio e nella zona di Pradalunga.

Le connessioni tra i due versanti vallivi risultano quasi del tutto compromesse, così come sono difficili le connessioni tra versante montano e fiume, in particolare tra fiume e versante vallivo in destra idrografica, mentre invece sull'altra sponda sono presenti due potenziali connessioni collina-fiume, la prima in territorio di Nembro, la seconda a Pradalunga, tra Cornale e Rinnovata; tuttavia, lungo la sponda, oltre al tracciato di una strada, si rileva anche la presenza di un ampio canale idroelettrico che limita in modo severo l'effettiva funzionalità di questi varchi. Lo stesso fiume, a tratti, fatica a svolgere la sua funzione di corridoio ed è in questo difficile contesto che si inserisce l'opera dei PLIS: difendono le residue aree di naturalità, per quanto esigue, e, anche facendo ricorso ad interventi di riqualificazione ambientale, cercano di ricostruire una maglia verde che possa svolgere un ruolo connettivo. In questo quadro di elevata criticità assumono un ruolo ecologico e di connessione anche le numerose rogge storiche, che attraversano il contesto del fondovalle.

Per quanto riguarda gli ambienti vegetali nel tratto seriano del contesto predomina di gran lunga il bosco, che risulta essere in forte espansione a discapito dalle aree prative e dei coltivi. I prati e gli spazi aperti residui sono ridotti alle ristrette vicinanze degli abitati, specie di quelli sparsi sui versanti come Lonno e Olera, appena migliore appare la situazione a Monte di Nese dove si trovano aree prative di maggior respiro, mentre nel fondovalle le

¹⁰ Il testo è ripreso e riformulato, per le parti di interesse, dal documento di PTCP 'Disegno di territorio', relativo al contesto locale 'CL 8 area urbana nord -est'.

superfici libere sono state sacrificate all'urbanizzazione giunta ormai a diretto contatto con il bosco.

Fanno parzialmente eccezione la Val Vallogna e la Val Sbardellata, che da Pradalunga risalgono verso le cime del Bastia e del Misma in un contesto privo di urbanizzato e con una buona dotazione di prati che si insinuano tra i versanti boschivi.

Diversa è invece la situazione delle colline di Scanzorosciate, dove i boschi, pur consistenti, sono prevalenti solo sui versanti esposti a nord e dove l'urbanizzato, seppure imponente, non è stato in grado di saturare tutti gli spazi aperti di pianura e di collina, prova ne sia che gli abitati di Gavarno e soprattutto di Negrone risultano ancora ben identificabili e individuabili.

Da un punto di vista faunistico il contesto è sulla carta una zona di passaggio tra il contesto alpino e quello pianiziale, in realtà il fiume non svolge, come già visto, la funzione di cerniera tra i due ambiti e all'interno del contesto è dunque presente una frattura tra i versanti vallivi che risulta insuperabile per la maggior parte delle specie faunistiche, con l'eccezione dell'avifauna. Nonostante la frammentazione vi sono alcune aree del contesto che presentano una notevole valenza faunistica, quali le cime del Misma e del Bastia, le valli Vallogna e Sbardellata e i versanti montani che connettono l'area con la media Val Brembana, grazie alla residua naturalità di queste aree e alle buone possibilità di connessione con i contesti contermini. Imponente è il complesso di rocchi che a decine punteggiano le colline di Gavarno, di Villa di Serio e di Pradalunga.

10.5.2. criticità

Le principali criticità di ordine paesaggistico sono da riferirsi a un rapporto confliggente tra gli sviluppi insediativi degli ultimi decenni e il contesto paesistico di matrice 'pedemontana'. La contestualizzazione paesistica di alcuni episodi edilizi di anni recenti non sembrano dialogare in modo efficace con un contesto vedutistico e percettivo delicato, in cui risultano evidenti volumetrie 'fuori scala' che appaiono avulse dagli elementi fondativi dei caratteri paesaggistici locali.

Dal punto di vista ecosistemico, se è evidente come l'impronta urbana e infrastrutturale abbia in epoca contemporanea compromesso una parte della funzionalità ecologica e naturalistica, è altrettanto evidente come la parte preponderante del territorio comunale, e più in generale dei versanti collinari, mantenga un elevato profilo di ricchezza ecosistemica e funga da serbatoio di naturalità a servizio dell'intero contesto seriano.

10.6. elementi storici e beni culturali

Il centro urbano del comune di Nembro è connotato dalla presenza di un patrimonio storico-culturale di valore, che restituisce il rilevante ruolo del comune nelle varie fasi della storia moderna.

Il centro storico è ricco di importanti edifici civili e religiosi.

I principali elementi d'interesse storico-architettonico-testimoniale di carattere religioso sono:

- la chiesa trecentesca della Madre della Misericordia, detta di San Sebastiano
- la chiesa di San Pietro in Monte, sul colle omonimo, costruita in parte sui muri perimetrali dell'antico castello
- la chiedo di Santa Maria del Borgo, nel centro storico, edificata nella metà del '400 su fondazioni di due chiese anteriori l'anno mille
- la chiedo dedicata alla Santissima Trinità, anch'essa della metà del '400

- la chiesa arcipresbiterale dedicata a San Martino, edificata nel 1424 e completamente rifatta dal 1752 al 1777, la chiesa più grande della diocesi bergamasca
- la chiesa di San Nicola da Tolentino, edificata nel 1509, con annesso convento degli Agostiniani (soppresso nel 1805) e il Santuario dello Zuccarello

Per quanto concerne l'architettura civile, sono di interesse:

- il ponte sul fiume Serio, costruito sul finire del '500 e rifatto in parte dopo una piena del 1821; ancora transitabile, anche in auto, collega il capoluogo cittadino con la sponda sinistra del fiume e Gavarno
- la ex scuola elementare, costruita nel 1897, utilizzata progressivamente come municipio, asilo nido, consultorio e da tempo biblioteca comunale, e in anni recenti ampliata
- per tramite di un corpo volumetrico aggiunto lungo il lato aperto della originaria corte aperta; il nuovo volume è completamente trasparente e caratterizzato da una pelle composta da elementi in cotto variamente ruotati intorno ai profilati in acciaio che compongono la struttura portante
- il complesso urbano di epoca fascista dell'opera Balilla (terminato nel 1935, poi cine-teatro), della piazza Littorio (ora piazza Libertà) e dalla Casa del Fascio (ora sede municipale)

10.7. elettromagnetismo

10.7.1. scala territoriale

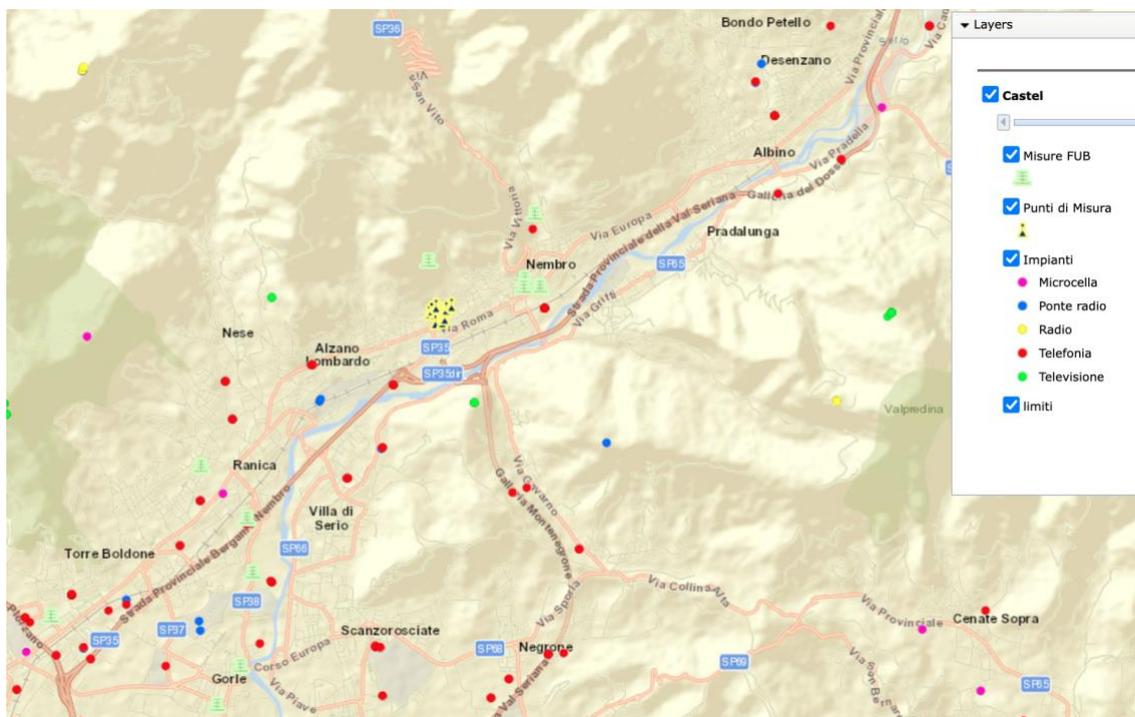
Le principali sorgenti di campo elettromagnetico ad alta frequenza in ambiente esterno sono rappresentate dagli impianti radiotelevisivi e da quelli sempre più avanzati per la telefonia cellulare; sorgenti di campo a bassa frequenza sono, invece, il complesso delle linee e delle cabine elettriche, i videoterminali e gli elettrodomestici, ovvero tutti gli apparecchi alimentati dalla corrente elettrica.

Nonostante le numerosissime sorgenti presenti nell'ambiente, la situazione in Lombardia vede un sostanziale rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente; la maggior parte dei casi di superamento sono già risolti o in fase di risanamento.

10.7.2. contesto locale

Nella figura seguente è riportata la localizzazione delle sorgenti a radiofrequenza presenti sul territorio comunale e nei comuni limitrofi.

figura 10-2 distribuzione delle sorgenti a radiofrequenza - dati estratti dal Catasto Informatizzato degli Impianti di ARPA (CASTEL) 2017



Il territorio comunale è intercettato da due linee ad alta tensione, che non interferiscono con zone sensibili.

Il Comune è dotato del Piano degli impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione.

10.7.3. criticità

Dal punto di vista dell'inquinamento elettromagnetico non si registrano criticità tali da potere essere incise in modo significativo dalle scelte di pianificazione urbanistica generale di scala comunale; il tema peraltro è presidiato da uno specifico corpus normativo e regolamentare di derivazione nazionale e regionale.

10.8. rifiuti

10.8.1. scala territoriale

Nel 2018 la produzione totale dei rifiuti urbani (RU) in Regione Lombardia è stata pari a 4.816.332 tonnellate, con un aumento di +2,8% rispetto alle 4.684.043 tonnellate del 2017; nel 2019 è stata pari a 4.840.740 tonnellate, con un incremento del 2,5% rispetto al 2018 (4.816.332 t) corrispondente a circa 244.408 tonnellate in più, in linea con quello l'anno precedente.

Si è registrato quindi un sensibile aumento della produzione totale, che ha annullato completamente la diminuzione di -1,6% del 2017, e ha portato la produzione totale ai valori più alti dal 2011.

Nel 2020 la produzione dei rifiuti urbani (Ru) in Lombardia è stata di 4.677.223 tonnellate con una diminuzione di 3,4% rispetto al 2019 (4.840.740 tonnellate).

L'evidente diminuzione della produzione dei rifiuti è essenzialmente dovuta agli effetti della pandemia da Covid-19: i periodi di lock-down "totale" tra marzo e maggio (che ha investito inizialmente proprio comuni e province della Lombardia) e "parziale" da ottobre in poi, hanno

determinato chiusure e limitazioni alle attività produttive e agli esercizi commerciali e modificato radicalmente le abitudini personali. E' venuto meno quindi il contributo dei c.d. "rifiuti assimilati" (cioè quelli provenienti dal settore produttivo e commerciale), dovuto anche alla forte diminuzione del pendolarismo lavorativo, per la chiusura delle attività e uffici prima, e per l'esplosione di smart-working e didattica a distanza che di fatto hanno annullato gli spostamenti per tutto il 2020.

La produzione regionale pro-capite è pari a 469,3 kg/ab*anno (1,29 kg/ab*giorno), in diminuzione del 2% rispetto al dato 2019 (479,1 kg/ab*anno, 1,31 kg/ab*giorno); esso risulta inferiore sia al dato nazionale, pari a 488,5 kg/ab*anno, anch'esso in flessione rispetto ai 499,3 kg dell'anno precedente (-2,2%), che al dato medio del nord Italia pari a 506,8 kg, in diminuzione rispetto ai 518,4 kg del 2019 (-2,2%) (dati Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2021).

La percentuale di raccolta differenziata per il 2020 ha raggiunto il 73,3%, con un incremento di +1,3% rispetto al 72% del 2019. Il dato nazionale è pari a 63,0%, mentre quello del nord Italia è pari a 70,8% (dati Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2021). Il valore totale della raccolta differenziata è di 3.428.177 tonnellate, con una diminuzione di -1,7% rispetto alle 3.487.030 tonnellate del 2019: tenendo conto che la produzione totale è diminuita di -3,4%, il "risultato utile netto" è pari a +1,7%, cui corrisponde una diminuzione dei rifiuti indifferenziati, calati di -7,7%.

Nel 2020, la percentuale di recupero complessivo è stata pari a 85% (tra materia ed energia) rispetto al quantitativo prodotto di rifiuti urbani, in leggero aumento rispetto al 2019 (84,6%), con percentuale di recupero di materia pari al 63,4%, in aumento del +1,1%, e percentuale di recupero di energia diretto pari al 21,6% in lieve calo rispetto al 2019 del -0,6%. Detto calo è da mettere in relazione alla progressiva diminuzione dei quantitativi di rifiuti indifferenziati, in Lombardia destinati a termovalorizzazione.

10.8.2. contesto locale

Dai grafici a seguire (fonte ISPRA, Catasto rifiuti, 2020) si evince come i trend di produzione di rifiuti urbani e di raccolta differenziata del comune di Nembro siano del tutto in linea con (e migliori de) i dati di scala provinciale.

figura 10-3 andamento % della raccolta differenziata - Nembro

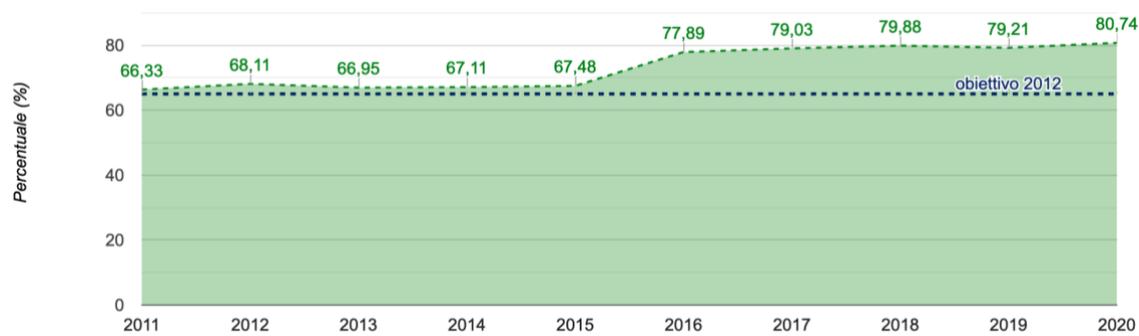


figura 10-4 andamento % della raccolta differenziata – Provincia di Bergamo



figura 10-5 andamento pro capite di produzione e RD - Nembro

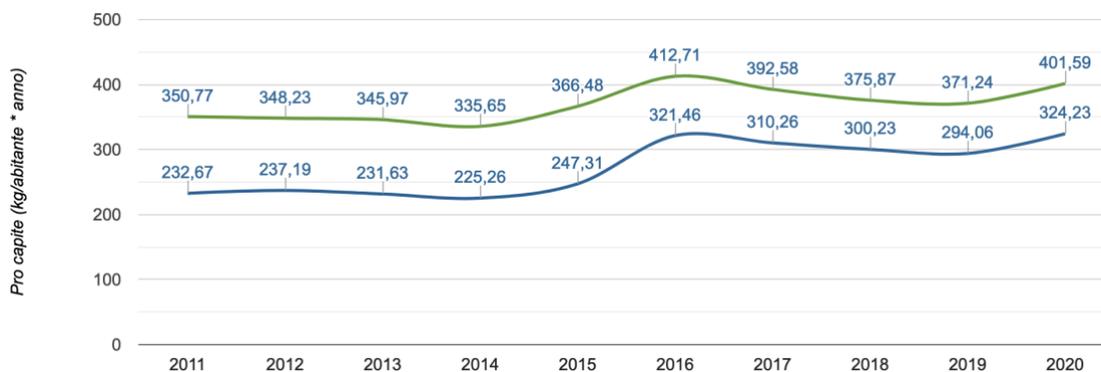
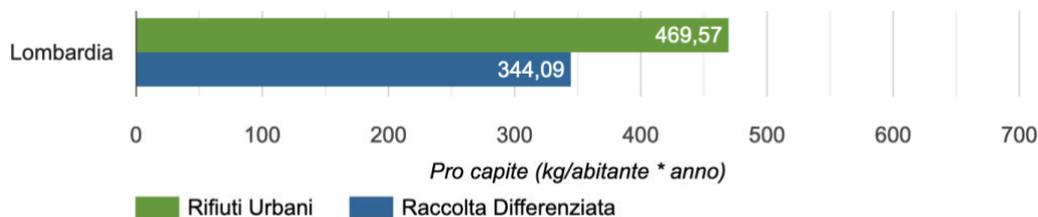


figura 10-6 pro capite di produzione e RD – Regione Lombardia



Per le utenze domestiche, è attivo, in via Marconi, il centro di raccolta, dove possono essere conferiti direttamente i rifiuti differenziati.

La raccolta e gestione dei rifiuti è affidata a SERIO SERVIZI AMBIENTALI S.r.l., società costituita, nel 2006, dai Comuni di Alzano Lombardo, Nembro, Pradalunga e Ranica.

10.8.1. criticità

Dal punto di vista della produzione e della gestione dei rifiuti non si registrano criticità tali da potere essere incise in modo significativo dalle scelte di pianificazione urbanistica generale di scala comunale.

10.9. energia

Nonostante i notevoli miglioramenti garantiti dalle nuove tecnologie, alla produzione e al consumo di energia sono ancora direttamente collegati l'inquinamento atmosferico, il riscaldamento globale, lo stress idrico e l'acidificazione.

Per questo, rivestono una fondamentale importanza le misure previste dal Programma Regionale Energia, Ambiente e Clima (PREAC)¹¹, rivolte alla riduzione dei gas ad effetto serra, al raggiungimento dell'efficienza energetica e alla promozione dell'uso delle fonti rinnovabili (energia solare, eolica, idraulica, geotermica e le biomasse) rispetto a quelle convenzionali (legate a petrolio, gas e derivati).

10.9.1. scala territoriale

Ogni cittadino lombardo consuma mediamente 2,45 tonnellate equivalenti di petrolio all'anno, ma tale consumo si articola in diverse aree sub-regionali che presentano caratteristiche specifiche.

Il consumo pro-capite acquista un senso proprio quando si analizzano i consumi nel settore residenziale. Ogni lombardo consuma quasi un tep (0,96) a testa per riscaldare, raffrescare e fornire elettricità alle proprie case. Di questo tep il 90% è un uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e uso cottura) mentre il 10% sono usi elettrici (apparecchiature elettroniche e raffrescamento). La media dei consumi termici è di 0,86 tep per abitante.

Dalla ripartizione geografica emerge nettamente la differenza tra comuni in fascia montana e quelli in aree con clima più mite. I comuni con i consumi maggiori sono proprio quelli alpini e prealpini e dell'Oltrepo pavese e superano il tep a testa mentre i comuni della pianura e della fascia pre-collinare sono nella maggior parte dei casi sotto la media dei consumi.

10.9.2. contesto locale

Dai dati regionali di SIRENA20 si evince come dati dei consumi energetici del comune di Nembro non differiscano in modo significativo dai dati regionali e provinciali.

10.9.3. criticità

In relazione ai temi potenzialmente incisi dalla regolamentazione edilizia e urbanistica, la criticità più evidente è legata ai consumi energetici del patrimonio edilizio, che rappresenta una quota parte significativa dei complessivi consumi energetici. È quindi aperta la prospettiva di un progressivo efficientamento energetico del comparto edilizio, oggetto precipuo del regolamento edilizio.

10.10. rumore e inquinamento acustico

L'inquinamento acustico ha assunto in questi anni dimensioni tali da essere divenuto, soprattutto nelle aree urbane, un pericolo per la salute e un fattore di degrado della qualità della vita.

La sua incidenza varia in relazione alle dimensioni e alle caratteristiche dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, del traffico, della densità demografica e della posizione geografica dei siti.

Livelli diversi di pressione sonora causano effetti diversi sulla salute umana: da semplice disagio psicologico accompagnato da reazioni comportamentali quali noia, fastidio, irritazione o escandescenza, turbative del sonno; a vere e proprie patologie a carico dell'apparato uditivo, nervoso, cardiovascolare, digerente e respiratorio.

¹¹ Con deliberazione n. 6843 del 2 agosto 2022 la Giunta regionale ha approvato la "Presenza d'atto della proposta di aggiornamento del Programma Energia, Ambiente e Clima (PREAC) ai sensi della DGR n.4021/2020", proseguendo il percorso previsto per giungere all'approvazione del documento di pianificazione energetica regionale, che ai sensi della l.r. 26/2003, è costituito dal Programma che sarà approvato dalla Giunta (PREAC) e dall'atto di indirizzi già approvato dal Consiglio Regionale e dal Programma Energia Ambiente e Clima con la dcr n. 1445 del 24 novembre 2020.

In particolare, un'esposizione a livelli elevati di pressione sonora durante la notte, incide profondamente, senza che l'organismo se ne accorga, sulla qualità del sonno: ciò può causare durante la giornata problemi quali difficoltà di concentrazione, affaticamento, disturbi dell'umore, scarsa tolleranza alle frustrazioni e agli eventi stressanti, irritabilità.

All'interno del territorio comunale, il traffico veicolare cittadino e soprattutto d'attraversamento risulta senz'altro essere l'elemento predominante che incide sul clima acustico comunale, così come anche l'elemento di maggiore criticità dal punto di vista acustico.

Nella zona industriale del comune il clima acustico è fortemente influenzato dal passaggio di mezzi di trasporto pesanti.

Dal punto di vista del clima acustico non si registrano criticità tali da potere essere incise in modo significativo dalle scelte di pianificazione urbanistica generale di scala comunale; peraltro il tema è presidiato da quadro dispositivo vigente, che regola le condizioni di benessere acustico attivo e passivo.

10.11. inquinamento luminoso

Con Legge Regionale 5 ottobre 2015, n. 31 sono state approvate le 'Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso'.

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

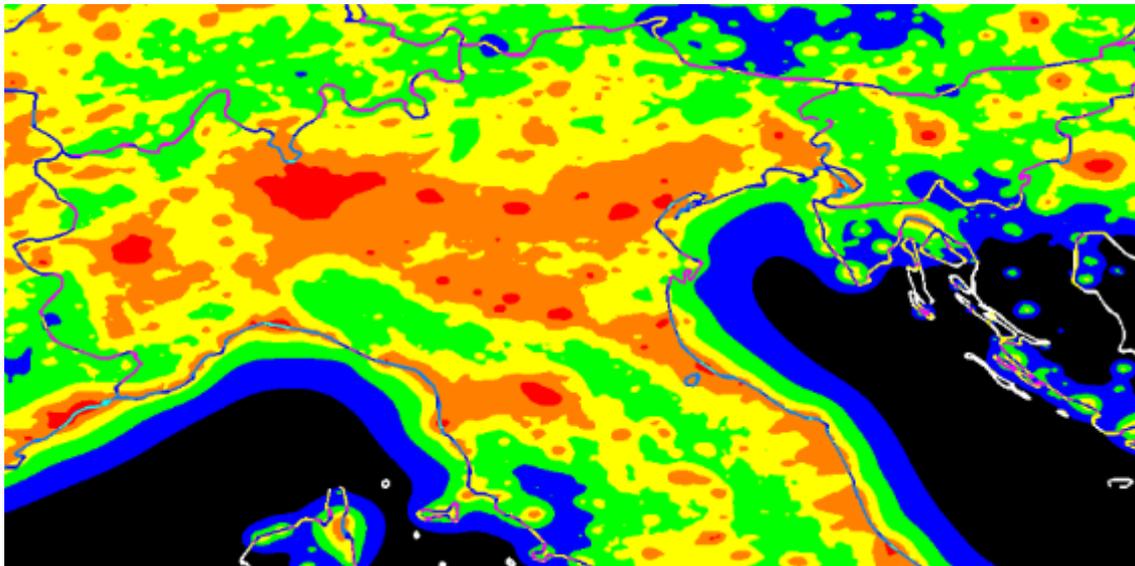
Al fine di verificare il livello di inquinamento luminoso si fa riferimento alla mappa di brillantezza artificiale a livello del mare.

Queste mappe mostrano la brillantezza artificiale del cielo notturno allo zenith in notti limpide normali nella banda fotometrica V, ottenute per integrazione dei contributi prodotti da ogni area di superficie circostante per un raggio di 200 chilometri da ogni sito.

Le mappe della brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare sono utili per confrontare i livelli di inquinamento luminoso in atmosfera prodotti dalle varie sorgenti o presenti nelle varie aree, per determinare quelle più o meno inquinate e per identificare le porzioni di territorio più inquinanti e le maggiori sorgenti.

figura 10-7 brillantezza artificiale del cielo notturno a livello del mare (The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements P. Cinzano (1), F. Falchi (1), C.D. Elvidge (2), Baugh K. (2)) ((1) Dipartimento di Astronomia Padova, Italy, (2) Office of the director, NOAA National Geophysical Data Center,

Boulder, CO), Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000))

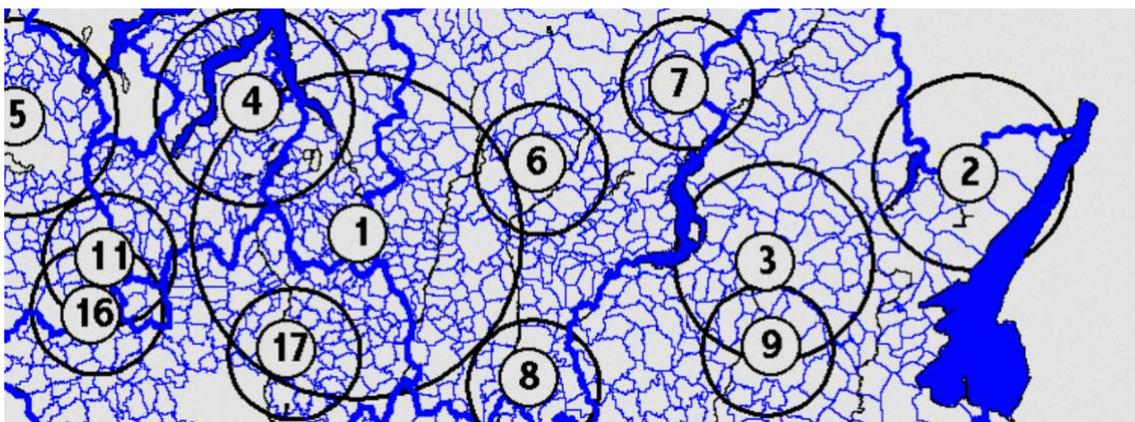


Sulla base della normativa regionale vigente sono state definite le 'zona di particolare tutela dall'inquinamento luminoso', in quanto aree di tutela per le finalità degli osservatori astronomici e delle aree naturali protette.

L'importanza dell'osservatorio determina l'estensione dell'area.

Come si evince dall'immagine seguente, il territorio comunale di Nembro è ricompreso nelle fasce di rispetto dell'Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobiche di Aviatico (6) e dell'Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC) (1).

figura 10-8 mappa degli osservatori astronomici e determinazione relative fasce di rispetto



Nel 2008 il Comune ha approvato il Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica e il progetto definitivo interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di pubblica illuminazione.

10.12. mobilità e trasporti

La particolare localizzazione di Nembro sulla direttrice di connessione tra Bergamo e la Val Seriana determina situazioni di traffico intenso sia nella stagione invernale che in quella

estiva, soprattutto nei giorni festivi; a tale traffico si accosta, nei giorni feriali, quello della mobilità prodotta per gli spostamenti casa-lavoro dei residenti e il traffico pesante generato dalle imprese localizzate lungo l'intera direttrice valliva.

Il territorio di Nembro, grazie agli interventi realizzati negli ultimi lustri, è dotato di un sistema infrastrutturale che offre un buon servizio e lo pone in una situazione di vantaggio rispetto ad altri territori. Infatti la nuova strada Seriate-Nembro-Cene, la ex-SS 671DIR, con la galleria di Montenegrone e i suoi raccordi stradali, sviluppandosi su un tracciato sopraelevato posto al centro della valle, evita il centro abitato e collega rapidamente il paese alle maggiori infrastrutture a carattere sovraprovinciale e regionale: l'aeroporto di Orio al Serio per i collegamenti nazionale e internazionali, l'asse interurbano per l'accesso all'autostrada Milano-Venezia, alla pianura bergamasca e alla Bre.Be.Mi e alla Pedemontana. La nuova strada ex-671DIR della Valle Seriana inoltre ha ridotto notevolmente il traffico di attraversamento del centro abitato, migliorato la qualità della vita dei cittadini e aprendo nuove possibilità di riqualificazione di alcune zone.

Dal punto di vista del trasporto pubblico locale, è in funzione dal 2009 la linea tranviaria T1, che collega Bergamo ad Albino, con tre fermate in territorio di Nembro (Camozzi, Centro, Saletti). Il territorio comunale è poi servito da linee di trasporto pubblico su gomma che collegano con Bergamo e con altre località della Val Seriana e dell'altopiano di Clusone. A livello di connessioni d'area vasta si può quindi ritenere adeguata la dotazione infrastrutturale.

Per quanto riguarda invece la rete viaria comunale, molti degli interventi previsti dal PGTU del 2005, aggiornato al 2013, sono stati realizzati, sia per il recupero dell'area centrale del paese, sia per il sistema della sosta, sia per gli interventi di moderazione del traffico.

In relazione alla mobilità ciclabile, il territorio comunale è dotato di una significativa rete ciclabile, che si organizza lungo tre sistemi più o meno completi e connessi tra loro.

Il primo il sistema, detto del fiume Serio, posto lungo i reticoli idrici principali (fiume Serio e torrente Gavarnia) risulta essere il più completo, strutturato e collegato con la rete cicloviaria sovracomunale e provinciale; è sicuramente il sistema che raggiunge la maggior utenza ed è principalmente dedicato al tempo libero.

Il secondo sistema, detto delle rogge e delle industrie, si snoda sempre parallelamente al fondovalle, seguendo un tracciato ciclabile che s'inserisce nella porzione sud del tessuto urbano del capoluogo, affiancando in via prioritaria il percorso delle rogge esistenti.

Il terzo sistema ciclabile è costituito dalla rete urbana delle residenze e dei servizi, che si snoda all'interno della parte centrale del paese. Compito di questa rete urbana è consentire lo spostamento sicuro in bicicletta dei ciclisti per il raggiungimento dei servizi principali presenti nel territorio.

I tre sistemi di rete sopra citati, tra loro tendenzialmente paralleli, sono poi collegati da una rete secondaria che consente lo scambio e il passaggio da un sistema all'altro.

Non sussistono quindi criticità particolari del sistema infrastrutturale comunale, se non l'opportunità di portare a completamento gli interventi (moderazione del traffico, connessioni ciclabili, messa in sicurezza incroci sensibili) già previsti dalla pianificazione infrastrutturale comunale.

11. quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico contempla l'insieme degli strumenti di pianificazione e di programmazione di livello regionale e provinciale cui la variante di PGT è opportuno si riferisca al fine di rendere coerente e sinergico il proprio sistema di obiettivi e strategie. La lettura (e la conseguente sintesi) degli strumenti trattati a seguire è effettuata in modo selettivo e in riferimento al sistema di obiettivi territoriali e ambientali che gli stessi pongono.

Vengono presi in considerazione gli strumenti che trattano temi e questioni più direttamente attinenti allo spazio di azione del piano urbanistico; eventuali altri strumenti che si ritenessero importanti potranno essere segnalati dai soggetti co-interessati alla formazione del piano, sempre in una logica selettiva e pertinente al rapporto tra spazio di azione del PGT e significatività delle potenziali esternalità ambientali di tale strumento.

La lettura effettuata mette in evidenza:

- i contenuti generali di indirizzo dello strumento considerato
- gli obiettivi di riferimento per la pianificazione urbanistica di scala comunale e per l'ambito territoriale entro cui è collocato Nembro

Si rimarca che il quadro programmatico qui tracciato non è funzionale alla verifica di compatibilità dello strumento urbanistico, procedimento di carattere tecnico-amministrativo in capo agli organi sovraordinati.

11.1. piani e programmi precedenti al PTCP

Al fine di discernere e ponderare le modalità di assunzione del quadro di riferimento programmatico, si distingue la trattazione di piani e programmi mettendo in rilievo quali di questi siano stati deliberati precedentemente all'entrata in vigore del PTCP della Provincia di Bergamo, e per i quali, quindi, nell'ambito del procedimento istruttorio di carattere regionale, se ne sia accertata la coerente assunzione entro il PTCP stesso, che costituirà, assieme al nuovo Piano Territoriale Regionale e al correlato Progetto di Valorizzazione del Paesaggio, riferimento sostanziale per la verifica di coerenza esterna.

11.1.1. PTR_Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel 2010 dal Consiglio regionale e annualmente aggiornato, costituisce 'atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province', come previsto dall'art. 19, comma 1, della L.R. n. 12 del 2005, *Legge per il governo del territorio*.

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con DCR n. 2064 del 24 novembre 2021 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFER 2021)¹².

contenuti generali

Il Documento di Piano del PTR indica/definisce:

- i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale
- gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale
- gli indirizzi per il riassetto del territorio

¹² Con DGR n.367 del 4 luglio 2013 Regione Lombardia ha dato avvio al percorso di complessiva revisione del PTR; si veda il p.to 11.3.

- puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico

Il PTR:

- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia
- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali

Il PTR definisce tre macro obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

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

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

obiettivi di riferimento

Dai macro-obiettivi deriva un'articolazione più dettagliata, imperniata su 24 obiettivi, che riguardano l'intero territorio regionale.

Il PTR specifica poi gli obiettivi per i 'sistemi territoriali' attraverso i quali viene articolato il territorio regionale¹³. Gli obiettivi territoriali del PTR, proposti per i sei Sistemi Territoriali, non si sovrappongono agli obiettivi tematici, ma sono ad essi complementari, rappresentando le priorità specifiche dei vari territori.

Il territorio comunale è a cavallo del 'Sistema territoriale della Montagna' e del 'Sistema territoriale metropolitano – settore est', per i quali gli obiettivi del PTR '2010' sono integrati e aggiornati dal nuovo PTR.

11.1.2. PTR/31_Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR 31/2014

La variante parziale al Piano Territoriale Regionale, che introduce l'integrazione disposta dalla Legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 'Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato', pone nel sistema di pianificazione territoriale regionale una disciplina finalizzata a perseguire le politiche in materia di consumo di suolo e di rigenerazione urbana.

Il provvedimento (approvato DCR N. XI/411 del 19/12/2018 e aggiornato nel 2021 con DCR n. 2064 del 24/11/2021) si pone entro l'orizzonte comunitario di tendere all'azzeramento dell'occupazione di nuovo suolo, assegnando con meccanismo di ripartizione a Province e Comuni il compito di tradurre il dispositivo negli strumenti di pianificazione alla scala locale.

Per la verifica del raggiungimento degli obiettivi posti è disposta l'attuazione di un sistema di monitoraggio che riguarda tutti i livelli di pianificazione

L'integrazione del PTR su tali temi individua gli 'ambiti territoriali omogenei' (ATO), come porzioni del territorio regionale all'interno dei quali procedere alla riduzione del consumo di suolo e alla rigenerazione urbana e territoriale con analoghi criteri.

¹³ Sistema Metropolitano, Montagna, Sistema Pedemontano, Laghi, Pianura Irrigua, Fiume Po e Grandi Fiumi di pianura.

Di diretto riferimento per la pianificazione di scala comunale è l'elaborato 'Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo' - Allegato: 'Criteri per orientare la riduzione del consumo di suolo per ATO'.

Tali criteri, per l'ATO 'Collina e alta pianura bergamasca', entro il quale Nembro è ricompreso, sono di seguito sintetizzati:

- > *la capacità di rispondere ai fabbisogni, pregressi o insorgenti, attraverso specifiche politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa*
- > *la riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e alla salvaguardia dei residui varchi di connessione ambientale*
- > *l'eventuale Consumo di suolo previsto e/o riconfermato dovrà privilegiare i suoli direttamente connessi a reti infrastrutturali di trasporto pubblico o ai nodi di interscambio e definire meccanismi compensativi e/o di mitigazione che concorrano ad elevare il valore ecologico del tessuto urbano e delle reti ecologiche locali*

I Criteri specificano poi che le politiche di rigenerazione saranno attivabili anche con l'ausilio degli strumenti delineati dal PTR per gli areali di rilevanza sovralocale di interesse strategico (areale n° 6 – tavola 05.D4), da dettagliare e sviluppare anche attraverso processi di co-pianificazione (Regione-Provincia-Comuni).

Il territorio di Nembro è poi direttamente coinvolto in uno dei 21 **areali della 'programmazione e rigenerazione territoriale'** individuati, alla scala regionale, dal PTR/31, come *[...] territori ad intensa metropolitanizzazione, particolarmente complessi e densamente urbanizzati ove la rigenerazione deve assumere un ruolo determinante e concreto per la riduzione del consumo di suolo e per la riorganizzazione dell'assetto insediativo a scala territoriale e urbana.*

Tra gli areali in ambiti montano, 'Areale 14 – Valle Seriana – Alzano Lombardo: *[...] Si tratta di areali di ridotta consistenza demografica, riferiti a territori di fondovalle di particolare difficoltà di intervento per il basso indice dei suoli utili netti, l'alta qualità degli stessi, il valore paesaggistico e ambientale del contesto, la forte incidenza delle dismissioni sulla struttura economica locale, condizioni che richiedono una strategia comune di intervento*

11.1.3. PPR_Piano Paesaggistico Regionale

Il PTR, in applicazione dell'art.19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004). Il PTR in tal senso recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico della Regione Lombardia riconosce i differenti paesaggi appartenenti al territorio regionale e per ciascuno di essi individua indirizzi di tutela specifici.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

La tutela e valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio regionale è la scelta di fondo operata da Regione Lombardia, coinvolgendo e responsabilizzando l'azione di tutti gli enti con competenze territoriali in termini pianificatori, programmatori e progettuali nel perseguimento delle finalità di tutela esplicitate dall'art. 1 della Normativa del piano:

- la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti
- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio
- la diffusione della consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini

Le tre finalità individuate - conservazione, innovazione, fruizione - si collocano sullo stesso piano e sono tra loro interconnesse. Il Piano però evidenzia come esse siano perseguibili con strumenti diversi, muovendosi in tal senso in totale coerenza con le indicazioni della Convenzione Europea del paesaggio.

Le norme del piano declinano, conseguentemente alle finalità indicate, i compiti a cui devono rispondere tutti gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, nonché quelli di indirizzo progettuale, che è previsto vadano a comporre il cosiddetto "Piano del paesaggio lombardo". Vale a dire il sistema integrato di atti che agiscono ai diversi livelli al fine di migliorare la conoscenza, la tutela e la valorizzazione dei paesaggi lombardi.

L'obiettivo è portare l'attenzione al paesaggio e alla qualità paesistica dei luoghi in modo più incisivo in tutti i piani, programmi e progetti che vanno ad agire sul territorio, vale a dire fare sì che si affermi una diffusa consapevolezza rispetto ai valori paesaggistici esistenti, che si vogliono tutelare e/o valorizzare, e rispetto a quelli nuovi che si vogliono costruire.

Consapevolezza che deve essere assunta all'interno dei normali percorsi progettuali e pianificatori, che non possono ignorare il proprio insito ruolo di percorsi di costruzione di paesaggio, né possono ignorare che il paesaggio è un bene collettivo la cui gestione richiede confronto e condivisione.

Un tema significativo introdotto, anche alla luce di quanto richiesto dal Codice per i Beni Culturali e il Paesaggio, riguarda l'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, e la proposizione di specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado. Il PPR, al riguardo, definisce specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione e di contenimento di tali processi, fornendo anche indicazioni di priorità in merito agli interventi di compensazione territoriale ed ambientale inseriti in una prospettiva di miglioramento del paesaggio interessato dalle trasformazioni.

11.1.4. PRMT_Programma Regionale Mobilità e Trasporti

Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), approvato con DCR 1245 del 20.09.2016, è lo strumento di programmazione integrata che 'configura il sistema delle relazioni di mobilità, sulla base dei relativi dati di domanda e offerta, confrontandolo con l'assetto delle infrastrutture esistenti e individuando le connesse esigenze di programmazione integrata delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto' (Legge Regionale 6/2012).

Il PRMT si struttura in obiettivi generali, a forte valenza trasversale, correlati ad un set di obiettivi specifici che affrontano in modo più dettagliato le tematiche di settore, mantenendo comunque un approccio integrato tra le differenti modalità di trasporto.

Gli obiettivi generali del PRMT sono:

- migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico;
- assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio;
- garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata;

- promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.

Obiettivi specifici

Sul sistema degli obiettivi generali si innesta il seguente sistema di obiettivi specifici, individuati anche con la finalità di superare una lettura verticale (per modalità) a favore di una lettura trasversale del complesso fenomeno della mobilità:

- A migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria;
- B migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata
- C sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto
- D realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile;
- E migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo;
- F sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda;
- G intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti. migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata

Dai contenuti del PRMT non si evincono interventi infrastrutturali di rilevanza regionale che interessino il contesto della Val Seriana.

11.1.5. PRMC_Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Nel 2014 Regione Lombardia si è dotata di uno specifico strumento per la pianificazione della mobilità ciclistica, il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), cui il PRMT rimanda in quanto strumento di riferimento e di dettaglio delle politiche regionali di settore. Il PRMC definisce in particolare una rete ciclabile di interesse regionale, costituita da 17 percorsi ciclabili di lunga percorrenza, di cui 3 di livello europeo e 7 nazionale, per oltre 2.900 Km.

Si prevede in particolare la realizzazione delle due ciclovie di livello nazionale 'VenTo - Ciclovia del Po' e 'SOLE' (che interessa la parte est della Lombardia attraversandola in senso nord-sud), che costituiranno un forte elemento per l'attrattività turistica a livello internazionale.

La realizzazione della rete ciclabile non implica costruire esclusivamente ex-novo piste ciclabili o corsie riservate, ma creare un sistema che si sviluppa considerando, innanzitutto, le opportunità ed il miglior impiego delle strutture viarie esistenti, il riuso delle strutture inutilizzate (es. tratti stradali o ferroviari dismessi) e l'installazione di segnaletica orizzontale e verticale ben progettata e posizionata.

Nella definizione della rete ciclabile, gli enti territoriali andranno a considerare, come elementi di riferimento i criteri utilizzati dal PRMC.

Il territorio seriano (così come quello delle altre valli lombarde) non è direttamente interessato dalla rete ciclabile di scala regionale, ma sono evidenti le possibili relazioni di cicloturismo con l'itinerario 2 'Pedemontana Alpina' che transita per Bergamo.

11.1.6. PTUA_Programma Regionale di Tutela ed Uso delle Acque

Il Piano di gestione del bacino idrografico - coerentemente con la normativa regionale, nazionale ed europea - è lo strumento con cui la Regione ha sviluppato la propria politica di uso sostenibile del sistema delle acque, valorizzando e tutelando la risorsa idrica in quanto

bene comune, a garanzia di conservazione, ma anche di sviluppo economico-sociale, di un patrimonio dalle caratteristiche uniche.

Il Piano di gestione del bacino idrografico della Regione Lombardia è costituito da due parti:

- “Atto di indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia – Linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica”, con il quale sono delineati gli obiettivi della politica regionale delle acque e gli indirizzi per la programmazione, approvato dal Consiglio regionale
- “Programma di Tutela e Uso delle Acque” – di seguito PTUA, con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per raggiungere gli obiettivi dell’Atto di indirizzo.

Il PTUA è stato definitivamente approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006. Con DGR n. 6990 del 31 luglio 2017 è stato approvato il PTUA 2016, che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006.

L’atto di indirizzo per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia ha identificato, tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- promuovere l’uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili
- tutelare in modo prioritario le acque sotterranee e lacustri utilizzate per l’approvvigionamento potabile attuale e futuro
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici
- sviluppare gli usi non convenzionali delle acque, come quelli ricreativi e la navigazione, e tutelare i corpi idrici e gli ecosistemi connessi

Per ciascun corso d’acqua naturale e canale artificiale significativo - e loro principali affluenti - il PTUA ha previsto degli obiettivi di qualità ambientale - ai quali sono stati affiancati quelli a specifica destinazione.

Per salvaguardare le caratteristiche degli ambienti acquatici, inoltre, sono definiti obiettivi di riqualificazione ambientale dei corsi d’acqua ed i conseguenti indirizzi e criteri di intervento, al fine di mantenere e migliorare le condizioni di assetto complessivo dell’area fluviale, classificando a tale fine, in funzione della potenzialità alla riqualificazione, i tronchi d’alveo dei principali corsi d’acqua regionali.

Pertanto, al fianco di consistenti investimenti per il collettamento, la depurazione e il recupero, laddove possibile, delle acque reflue, finalizzati al risanamento delle acque, sono previste misure che garantiscano una riqualificazione complessiva del corpo idrico, migliorandone quindi anche le funzioni geomorfologiche, idrauliche, ecologiche, ricreative ed estetico-paesaggistiche.

11.1.7. PRIA_Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell’Aria

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA) costituisce lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell’aria, aggiornando ed integrando quelli già esistenti. Il PRIA è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l’inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell’ambiente.

Nella seduta del 6 settembre 2013, con delibera n. 593, la Giunta ha approvato definitivamente il PRIA; con delibera n. 6438 del 3.4.2017 la Giunta ha dato avvio al procedimento per l’aggiornamento del PRIA. A termine della procedura di esclusione dalla VAS è stato approvato l’aggiornamento di Piano - PRIA 2018 - con d.G.R. n. 449 del 2 agosto 2018, disponibile in allegato. Il PRIA 2018 ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio.

L'obiettivo strategico è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.

Gli obiettivi generali della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell'aria sono pertanto:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti
- preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite

L'approccio all'intervento per il miglioramento della qualità dell'aria in Lombardia prevede la considerazione di tutti i settori di policy che direttamente o indirettamente concorrono in modo fattivo ad incidere sui fattori determinanti dell'inquinamento atmosferico su scala locale.

Ne deriva un quadro complesso e articolato che include le azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sui trend della qualità dell'aria.

Le azioni previste sono prevalentemente di natura strutturale, quindi orientate ad agire permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine.

11.1.8. PREAC_ Programma Regionale Energia, Ambiente e Clima

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con DGR n. 3706 del 12 giugno 2015 (successivamente modificata con DGR n. 3905 del 24 luglio 2015) ha costituito lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, con cui la Regione Lombardia ha definito i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto "burden sharing", e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014-2020.

Il Consiglio regionale con la DCR 1445 del 24 novembre 2020 ha approvato l'Atto di Indirizzi del PREAC, che consolida e attualizza, anche in relazione a un mutato contesto di emergenza climatica, i contenuti del PEAR.

Il Piano Energetico Regionale si pone l'obiettivo di assicurare il fabbisogno energetico lombardo, che rappresenta il 20% di quello nazionale, massimizzando l'uso delle fonti di approvvigionamento basate sulle risorse locali (impiego di biomasse o rifiuti per la produzione combinata di energia elettrica e di calore, sviluppo del comparto solare e fotovoltaico, ottimizzazione dell'idroelettrico) e di sviluppare l'uso di combustibili puliti nel sistema dei trasporti e del riscaldamento, migliorando l'efficienza energetica nei settori che presentano ancora forti margini di miglioramento, come il settore civile e terziario."

Esso indica quindi di dedicare particolare attenzione allo sviluppo degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, così come previsti dall'Accordo Quadro con il Ministero dell'Ambiente, con l'obiettivo di raddoppiare il contributo di tali fonti nel sistema di offerta regionale. Questo allo scopo di:

- ridurre le emissioni climalteranti, ottenendo significativi risultati entro il 2005, conformemente agli obiettivi indicati dall'Unione Europea a seguito del Protocollo di Kyoto e recepiti dal Governo italiano
- ridurre la dipendenza del nostro sistema economico dall'andamento dei costi dei combustibili convenzionali prevalentemente importati e del cambio dollaro/euro
- valorizzare le risorse locali, provenienti dal sistema industriale e da quello agricolo forestale, favorendo un maggior presidio del territorio nelle zone soggette a popolamento

Tra i temi di più stretto riferimento alla regolazione edilizia e urbanistica comunale, il PAER focalizza l'attenzione sul tema dell'efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico e privato.

11.2. la recente legislazione regionale

In questa sezione del rapporto si evidenziano alcuni passaggi dell'azione legislativa regionale che, sviluppata in anni recenti, pone rilevanti temi di riferimento nella formulazione della nuova strumentazione urbanistica comunale.

11.2.1. difesa del suolo e invarianza idraulica

La legge regionale sulla difesa del suolo, sulla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e sulla gestione dei corsi d'acqua (legge regionale n. 4 del 15 marzo 2016) ha come scopo la tutela dei cittadini e delle attività economiche, attraverso iniziative capaci di mettere in sicurezza il territorio e di intervenire sull'attenuazione del livello di rischio idrogeologico.

La legge specifica e disciplina le attività di competenza di Regione Lombardia riguardanti la difesa del suolo e la gestione dei corsi d'acqua e del demanio idrico nel territorio regionale. Inoltre, stabilisce gli strumenti utili a realizzare tali attività per raggiungere gli obiettivi legati alla difesa del suolo, alla gestione del demanio idrico fluviale e al riassetto idraulico e idrogeologico.

I principali temi che la legge affronta sono:

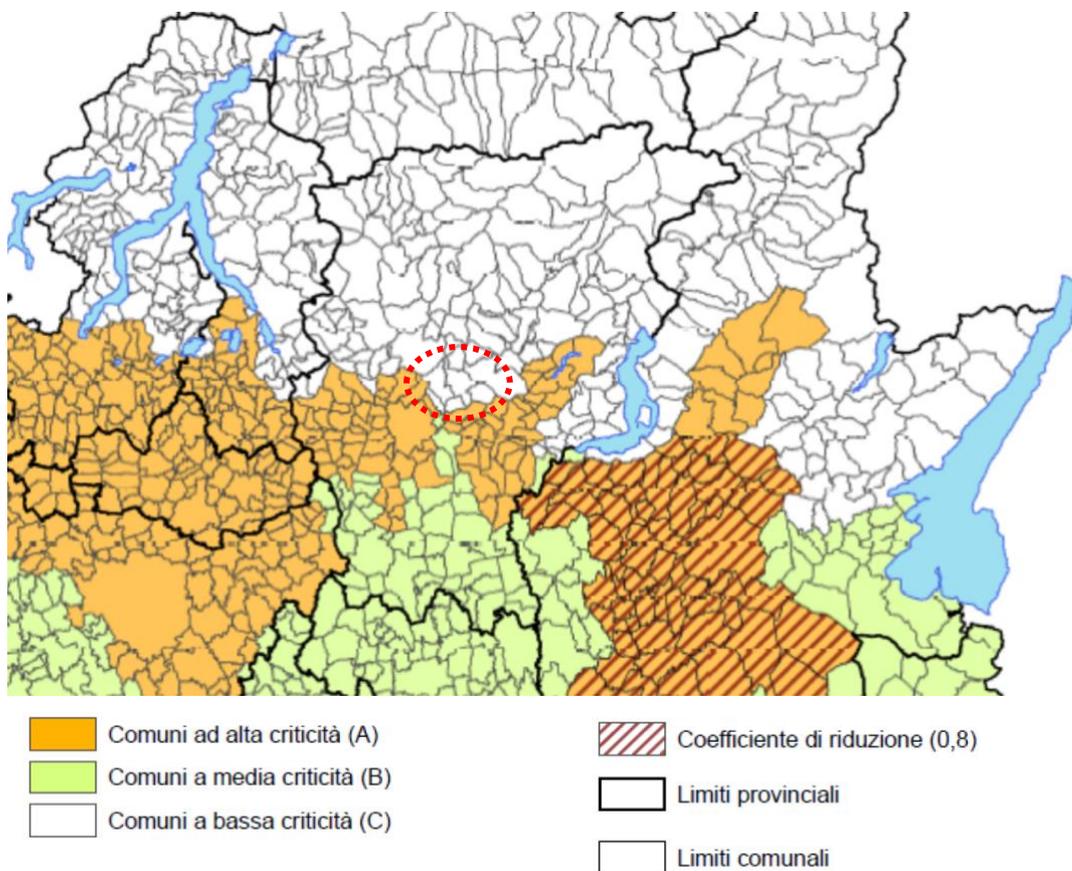
- costruzione del quadro delle conoscenze sulla difesa del suolo e sul demanio idrico fluviale
- gestione coordinata del reticolo idrico minore, di competenza comunale, e dei reticoli principale e consortile
- rispetto dell'invarianza idraulica, dell'invarianza idrogeologica e del drenaggio urbano sostenibile
- attività di polizia idraulica nel demanio idrico fluviale
- manutenzione continuata e diffusa del territorio, dei corsi d'acqua, delle opere di difesa del suolo, delle strutture e dei sistemi agroforestali di difesa del suolo
- ripristino delle condizioni di maggiore naturalità dei corsi d'acqua, recupero delle aree di pertinenza idraulica e riqualificazione fluviale
- riordino delle competenze sulla navigazione interna delle acque
- nuove competenze in tema di difesa del suolo per i Consorzi di bonifica e irrigazione.

In particolare, la legge introduce il concetto di invarianza idraulica: rispetto alle condizioni di partenza, non si deve aumentare il deflusso delle acque verso i fiumi nella realizzazione di nuovi edifici civili e industriali, di parcheggi e strade e di interventi di riqualificazione. Il tutto, introducendo progressivamente tecnologie e soluzioni progettuali (vasche volano, pozzi filtranti, tetti verdi, ecc.) che aiutino l'assorbimento dell'acqua nel terreno.

Nel 2017, con regolamento n. 7 del 23 novembre 2017, Regione Lombardia ha approvato i criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica, come previsto dall'articolo 58 bis della legge regionale n. 12 del 2005 per il governo del territorio. Il regolamento si occupa della gestione delle acque meteoriche non contaminate, al fine di far diminuire il deflusso verso le reti di drenaggio urbano e da queste verso i corsi d'acqua già in condizioni critiche, riducendo così l'effetto degli scarichi urbani sulle portate di piena dei corsi d'acqua stessi. A tal fine, il regolamento regionale detta una nuova disciplina per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni di quelle esistenti, nonché per le infrastrutture stradali.

I contenuti del regolamento (aggiornato nel 2018¹⁴ e nel 2019¹⁵) devono essere applicati su tutto il territorio regionale, in modo diversificato a seconda della criticità dell'area in cui si ricade: il territorio regionale è stato infatti suddiviso in aree a criticità alta, media e bassa. Il territorio comunale di Nembro è collocato in area C, ovvero a bassa criticità idraulica.

figura 11-1 allegato B al regolamento regionale, cartografia degli ambiti a diversa criticità idraulica



L'Amministrazione Comunale, con DCC n. 64 del 25.11.2021, ha approvato il *Documento semplificato di valutazione del rischio idraulico comunale*.

11.2.2. rigenerazione e recupero

In relazione al tema della rigenerazione urbana e territoriale, riferimento di rilievo è alla LR 18/2019 'Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12/2005 (Legge per il Governo del Territorio) e ad altre leggi regionali'.

I temi che la legge focalizza sono evidentemente di diretto e significativo riferimento per le manovre urbanistiche dei comuni lombardi.

Alcune delle disposizioni della legge sono di immediata applicazione all'entrata in vigore della legge (14 dicembre 2019) mentre altre lo saranno a seguito e per effetto di specifiche

¹⁴ Il Regolamento regionale n.7 del 29 giugno 2018 introduce un periodo transitorio di disapplicazione del regolamento per alcune fattispecie di interventi.

¹⁵ Il Regolamento regionale n.8 del 19 aprile 2019 introduce semplificazioni e chiarimenti a seguito di osservazioni tecniche ed esigenze di precisazioni e di chiarimenti.

determinazioni attuative previste dalla legge in capo a Regione Lombardia e/o ai singoli comuni.

La 'politica' urbanistica (e urbana) in capo ai comuni, in applicazione della legge, si dovrà focalizzare su:

- l'individuazione con delibera di Consiglio Comunale entro 6 mesi, degli ambiti di rigenerazione, per i quali i Comuni possono prevedere azioni di semplificazione dei procedimenti e di incentivazione anche economica, usi temporanei e sviluppo di studi di fattibilità economica e urbanistica
- la stipula di convenzioni al fine di applicare la nuova normativa sugli usi temporanei, su specifiche aree ed edifici, al fine di attivare processi di recupero e valorizzazione di edifici dismessi, inutilizzati o sottoutilizzati, e incentivare lo sviluppo di iniziative economiche, sociali e culturali
- la deliberazione comunale di individuazione degli ambiti di esclusione dall'applicazione della disciplina per il recupero dei piani terra
- la possibilità di sottoscrivere apposite convenzioni per la definizione della dotazione di parcheggi pubblici o ad uso pubblico anche in deroga alle dotazioni minime previste dal PGT per l'insediamento di Medie Strutture di vendita mediante il recupero di edifici esistenti
- per i PII, la possibilità, per aree di notevole estensione territoriale e complessità, di attuazione per fasi successive o per stralci funzionali e durate anche superiori ai 10 anni, il proponente può presentare una valutazione economico finanziaria a supporto della quantificazione della dotazione di aree e attrezzature pubbliche e l'applicazione dell'indifferenziazione delle destinazioni d'uso tra quelle già assegnate dallo strumento urbanistico all'ambito di intervento
- la redazione della Carta del consumo di suolo, che costituisce parte integrante di ogni variante del PGT che prevede consumo di suolo o anche un nuovo documento di piano
- la deliberazione di consiglio comunale per l'individuazione delle aree o singoli immobili ove escludere l'applicazione delle deroghe per specifiche esigenze di tutela paesaggistica e/o dall'applicazione dell'incremento dell'indice di edificabilità, nei casi non coerenti con le finalità di rigenerazione urbana
- la possibilità di modulazione dell'incremento 20% dell'indice di edificabilità massimo previsto dal PGT e la possibilità di modulazione della riduzione degli oneri di urbanizzazione e del contributo sul costo di costruzione (post criteri regionali)
- la possibilità di disporre ulteriori riduzioni degli oneri di urbanizzazione e del contributo di costruzione
- la definizione della percentuale di maggiorazione compresa fra il 30% e il 40% del contributo relativo al costo di costruzione per interventi che consumano suolo agricolo
- la possibilità di prevedere, anche in accordo con altri enti territoriali, forme di perequazione territoriale intercomunale, anche attraverso la costituzione di un fondo finanziato con risorse proprie o con quote degli oneri di urbanizzazione e altre risorse conseguenti alla realizzazione degli interventi concordati
- la deliberazione consiliare di individuazione degli immobili dismessi che causano particolari criticità (salute, sicurezza idraulica e strutturale, inquinamento, degrado ambientale e urbanistico-edilizio)
- disposizioni applicabili agli edifici rurali che versano in stato di dismissione o abbandono da almeno 3

Nel marzo 2021 il Comune di Nembro ha provveduto ad assumere e specificare i dettami della LR 18/2019.

11.2.3. programmazione negoziata

La rinnovata 'Disciplina della programmazione negoziata di interesse regionale', di cui alla LR 19/2019, identifica quattro strumenti:

- a) l'accordo quadro di sviluppo territoriale (AQST)
- b) l'accordo di rilancio economico, sociale e territoriale (AREST)
- c) l'accordo di programma (AdP)
- d) l'accordo locale semplificato (ALS).

Per quanto concerne l'azione urbanistica comunale e le possibilità di 'supporto' regionale, oltre al già consolidato AdP (del quale la legge riformula alcune caratteristiche), è di interesse in nuovo strumento dell'ALS, finalizzato alla realizzazione di interventi e opere di valenza locale che concorrono all'attuazione delle politiche regionali. L'ALS non si applica però qualora l'accordo comporti variante agli strumenti urbanistici.

11.3. procedimento di revisione del PTR/PPR

In relazione alle dinamiche territoriali intervenute nell'ultimo decennio e alla necessità di affrontare nuove esigenze di governo del territorio, Regione Lombardia ha in corso di completamento una complessiva revisione del PTR e del PPR.

Il percorso di revisione del PTR, avviato con DGR n. 367 del 4 luglio 2013, è finalizzato a riorientare complessivamente la forma e i contenuti del PTR vigente, compresi quelli paesaggistici sviluppati nel Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP), includendo quanto già approvato con l'Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

Con DCR n. 2137 del 2 dicembre 2021 il Consiglio regionale ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Progetto di Valorizzazione del Paesaggio (PVP).

11.3.1. la revisione del PTR

La revisione del PTR struttura i propri contenuti progettuali su 5 pilastri, ognuno dei quali declinato su più politiche e azioni, di diretto riferimento per la concorrenza e la sinergia della pianificazione di scala locale al perseguimento del quadro programmatico di scala regionale.

Il PTR si struttura su 5 'pilastri', che delineano la vision della Lombardia del 2030:

PILASTRO 1. Coesione e connessioni

PILASTRO 2. Attrattività

PILASTRO 3. Resilienza e governo integrato delle risorse

PILASTRO 4. Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

PILASTRO 5. Cultura e paesaggio

Viene confermata l'appartenenza di Nembro al sistema territoriale Pedemontano collinare.

Nella sezione 'Dare attuazione', il nuovo PTR individua una serie di Progetti strategici, che rappresentano le scelte regionali per lo sviluppo del territorio e costituiscono i riferimenti fondamentali per orientare l'azione dei soggetti che operano e hanno responsabilità di governo del territorio in Lombardia; l'ambito geografico entro cui è collocato Nembro è intercettato, in modo diretto o indiretto, dai seguenti progetti strategici:

Brescia e Bergamo capitali della cultura 2023

[...] sono in corso o in programma progetti di sviluppo territoriale e di realizzazione di infrastrutture, così come di iniziative di ampliamento dell'offerta culturale tramite azioni sia

di valorizzazione e promozione del patrimonio, che di adeguamento strutturale degli edifici ospitanti gli istituti e luoghi della cultura e dello spettacolo. Tali progettualità, che interessano principalmente i due Comuni, ma con un'attenzione anche verso i territori provinciali, intendono originare esiti ed effetti durevoli in una prospettiva che va oltre l'anno 2023.

Rete Verde Regionale (RVR) e Rete Ecologica Regionale (RER)

11.3.2. gli indirizzi del PTR per il Sistema territoriale Pedemontano collinare

Per il *Sistema territoriale Pedemontano collinare* il PTR (nella sezione *Criteri e indirizzi per la pianificazione*) individua, sulla scorta di una analisi SWOT, una serie di indirizzi atti a qualificare l'azione pianificatoria di scala locale. Tali indirizzi sono articolati sui 5 pilastri fondativi del PTR.

Rispetto alla pluralità degli indirizzi definiti, a seguire se ne propone una selezione, che focalizza l'attenzione rispetto alla specificità del contesto territoriale di Nembro e in relazione allo spazio di azione dello strumento urbanistico comunale:

Coesione e connessioni

- *Promuovere la mobilità dolce e di sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole*
- *Potenziare l'interscambio ferro - gomma fra servizi pubblici, attraverso la razionalizzazione e l'integrazione dei servizi*

Attrattività

- *Promuovere le aree verdi anche come sedi di attività economiche (forestali, agricole, pastorali, orticole) integrate con quelle turistiche, sportive e del tempo libero*
- *Promuovere l'articolazione polifunzionale degli spazi connettendo il sistema del verde con il sistema degli spazi pubblici e con le emergenze storico-architettoniche*

Resilienza e governo integrato delle risorse

- *Contrastare la pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio al fine di proteggere le risorse di importanza vitale*
- *Attribuire un ruolo specifico alle singole aree libere residuali, nell'ottica di costruzione di un mosaico integrato di unità ecosistemiche a servizio dell'ambiente e della collettività*
- *Tutelare gli ambiti ecosistemici incuneati nei tessuti insediativi, ricollegandoli con le altre unità presenti al contorno funzionali al sistema ecologico complessivo*
- *Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)*
- *Tutelare e valorizzare gli spazi agricoli periurbani come ambiti di mediazione fra città e campagna*
- *Incentivare la riqualificazione dei siti di cava dismessi*

Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

Oltre ai criteri dettati dalla specifica sezione sulla riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione definiti in applicazione alla lett. b-bis) comma 2 art. 19 della l.r. 12/05 si forniscono i seguenti indirizzi:

- *Limitare l'espansione urbana: coerenzare le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo*
- *Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*
- *Tutelare e conservare il suolo agricolo*

- *Contrastare la frammentazione del territorio agricolo, degli ecosistemi e delle aree di naturalità da parte delle infrastrutture stradali e realizzare interventi di ricucitura*

Cultura e paesaggio

Oltre agli obiettivi generali e alla disciplina definita dal “Progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP)” si forniscono i seguenti indirizzi:

- *Tutelare gli spazi verdi e le aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti*
- *Tutela e ricognizione dei percorsi e dei belvedere panoramici come luoghi di fruizione ampia del paesaggio anche attraverso il recupero dei sentieri escursionistici e dei percorsi ferroviari come itinerari di fruizione turistica privilegiati*

11.3.3. il Progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP)

Componente sostanziale della revisione del PTR è rappresentata dal PVP, che ne costituisce la componente paesaggistica.

Il PVP definisce e identifica la **Rete Verde Regionale**, quale infrastruttura territoriale primaria, all'interno della quale si coniugano la tutela della biodiversità e la riqualificazione paesaggistica del territorio. Essa si propone in tal senso di rafforzare i collegamenti e le relazioni tra aree caratterizzate da differenti gradi di qualità ambientale e paesaggistica, attivando in particolare progetti per la conservazione e il recupero dei paesaggi naturali, agricoli e periurbani abbandonati e compromessi.

Il PVP, nella lettura dei paesaggi lombardi, colloca Nembro:

per la parte in sponda sinistra del Serio, nei ‘Paesaggi delle valli e delle dorsali collinari appenniniche’, per i quali sono definiti i seguenti obiettivi specifici¹⁶:

- riqualificazione degli ambiti fluviali
- mantenimento delle aree libere residuali come elementi dell'infrastruttura verdi
- sviluppo e il potenziamento delle reti di mobilità sostenibile tra le aree metropolitane e i paesaggi collinari
- valorizzazione dei paesaggi lacuali, come elemento unitario di attrazione paesaggistica, tutelando il patrimonio naturale e culturale che vi afferisce

per la parte in sponda sinistra del Serio, nei ‘Paesaggi alpini delle valli e dei versanti’, per i quali sono definiti i seguenti obiettivi specifici¹⁷:

- conservazione del capitale naturale e dei paesaggi
- mantenimento della diversità del mosaico paesaggistico di praterie, pascoli e maggenghi
- realizzazione di sistemi verdi e blu orientati a interrompere le conurbazioni lineari delle valli, riconnettere i versanti vallivi, rinaturalizzare il reticolo idrografico
- riqualificazione degli ambiti fluviali di fondovalle
- tutela e incremento della biodiversità delle aree boscate

Come di evince dallo stralcio cartografico a seguire, la maggior parte degli spazi periurbani al tessuto urbano di Nembro sono definiti, entro la più ampia categoria della RVR a ‘prevalente caratterizzazione naturalistica’, come ‘ambiti di incremento dei valori e ricomposizione paesaggistica’, per la quale il PVP definisce i seguenti obiettivi¹⁸:

- a) promuovere di forme di fruizione sostenibile compatibilmente con i caratteri naturali del paesaggio;*

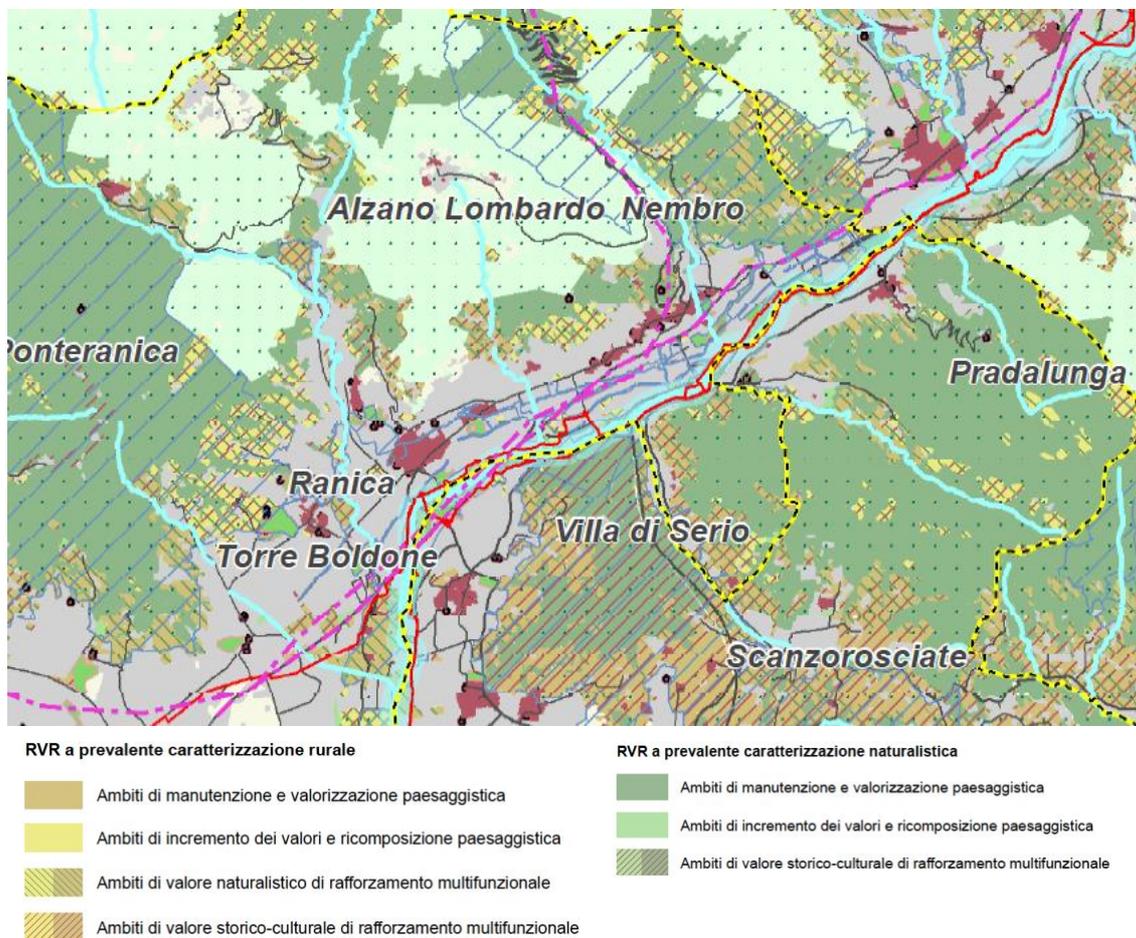
¹⁶ PVP, Disciplina, art.39.4.

¹⁷ PVP, Disciplina, art.39.4.

¹⁸ PVP, Disciplina, art.39.1.

b) rafforzare le componenti paesistico ambientali prevedendo azioni di consolidamento dei valori ecosistemici anche in contesti interessati da cave recuperate a valenza naturalistica.

figura 11-2 PVP, PR3.2, Rete Verde Regionale



Il PVP suddivide il territorio regionale in 57 'Ambiti geografici di paesaggio' (AGP), intesi come la dimensione di aggregazione territoriale ottimale per la costruzione del progetto di paesaggio a scala locale. Gli enti territoriali, ciascuno secondo la propria competenza e attraverso i propri strumenti di pianificazione, approfondiscono le analisi conoscitive contenute nelle Schede allo scopo di definire e sviluppare a scala adeguata i contenuti del PVP, in coerenza con gli indirizzi e gli obiettivi di qualità paesaggistica in esse contenuti.

Il territorio di Nembro è ricompreso nell'**AGP 9.1 COLLINE E ALTA PIANURA BERGAMASCA OCCIDENTALE**, 'Ambito di paesaggio caratterizzato da un sistema insediativo continuo e denso nelle colline e nella pianura tra Adda, Brembo e Serio'¹⁹, per il quale vengono definiti 'obiettivi e orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore e indirizzi per l'attuazione della RVR sui seguenti temi:

¹⁹ I 55 comuni appartenenti all'AGP: Almè, Alzano Lombardo, Ambivere, Azzano San Paolo, Bergamo, Boltiere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Bottanuco, Brembate, Brembate di Sopra, Calusco d'Adda, Capriate San Gervasio, Caprino Bergamasco, Carvico, Chignolo d'Isola, Cisano Bergamasco, Ciserano, Comun Nuovo, Curno, Dalmine, Filago, Gorle, Grassobbio, Lallio, Levate, Madone, Mapello, Medolago, Mozzo, Nembro, Orio al Serio, Osio sopra, Osio Sotto, Paladina, Ponte San Pietro, Ponteranica, Pontida, Presezzo, Ranica, Solza, Sorisole, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Stezzano, Suisio, Terno d'Isola, Torre Boldone, Treviolo, Urgnano, Valbrembo, Verdellino, Verdello, Villa d'Adda, Villa d'Almè, Zanica.

- sistema idro-geo-morfologico
- ecosistemi, ambiente e natura
- impianto agrario e rurale
- aree antropizzate e sistemi storico-culturali

Ulteriore contenuto innovativo del PVP è rappresentato dalle **'Aggregazioni di immobili ed aree di valore paesaggistico'**, funzionali a fare degli ambiti tutelati ai sensi dell'art 136 del Codice un elemento portante della pianificazione regionale, da considerare in modo coordinato e integrato con l'intero sistema delle tutele di livello statale, sovranazionale e regionale, sia di carattere paesaggistico che naturalistico, oltre che monumentale. Il territorio comunale di Nembro è ricompreso nella **aggregazione 33a 'Sistema collinare'**, che comprende 9 provvedimenti di tutela ex art. 136 D.Lgs.42/2004; in comune di Nembro è presente il bene:

SIBA104, giardino Compostella, *'riconosciuto che l'immobile predetto ha notevole interesse pubblico perche' con la sua vegetazione arborea formata da pregiate piante quali grandi ed annosi cedri, magnolie ed altre essenze di uguale pregio, costituisce una nota verde di non comune bellezza'*

11.4. Rete Natura 2000

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

In Lombardia sono presenti attualmente 175 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 1 proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC), 49 Zone di Protezione Speciale per l'Avifauna (ZPS) e 18 ZSC/ZPS. Il numero totale dei siti (che in parte si sovrappongono) è 246.

L'obiettivo generale di riferimento è quello di conservare le condizioni di integrità e di naturalità del sito e delle aree a esso relazionate.

I piani di gestione dei singoli siti Natura 2000 forniscono chiare indicazioni su come perseguire tale obiettivo generale.

Sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE).

È importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.

Verificata l'assenza di Siti Natura 2000 nel territorio comunale e nel territorio dei comuni limitrofi, e appurata la considerevole distanza tra il confine comune e i siti di RN 2000 più prossimi (ZSC IT2060011 'Canto Alto e Valle del Giongo' e IT2060016 Valpredina e Misma) non si ravvisa la necessità di attivare l'endo-procedimento di valutazione di incidenza ambientale di cui al quadro normativo di riferimento.

11.5. Programma strategico triennale per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico

La legge regionale 23 novembre 2016, n. 29 (Lombardia è ricerca e innovazione) reca disposizioni volte a potenziare l'investimento regionale in ricerca e innovazione, al fine di favorire la competitività del sistema economico-produttivo, la crescita del capitale umano,

lo sviluppo sostenibile e di contribuire a elevare il benessere sociale e la qualità dei servizi erogati ai cittadini.

In particolare, l'articolo 2, comma 2 della legge prevede la predisposizione di un "Programma strategico triennale per la ricerca e l'innovazione e il trasferimento tecnologico" che definisce gli obiettivi in coerenza con gli obiettivi e le priorità stabilite dal Consiglio regionale nell'ambito del Programma regionale di sviluppo.

Predisposto con la collaborazione dei soggetti pubblici e privati del sistema della ricerca e innovazione e con il supporto degli esperti internazionali membri del Foro regionale per la ricerca e innovazione, con DGR n.XI/469 del 19 marzo 2019 è stato approvato il programma triennale.

Il programma individua 5 grandi aree di sviluppo cui ancorare la visione del futuro di Regione Lombardia: 3 aree di sviluppo trasversali che hanno un impatto sui fattori abilitanti e 2 aree di sviluppo verticali che impattano sugli ecosistemi.

Rientrano nelle aree di sviluppo trasversali:

- a. il trasferimento tecnologico e di conoscenza e le relazioni tra Università, imprese, centri di ricerca e cittadini
- b. lo sviluppo del capitale umano
- c. l'utilizzo delle tecnologie IoT e dell'ICT di frontiera, per trasformare la Lombardia in un territorio integralmente SMART

Le due aree di sviluppo verticali sono invece:

- d. la medicina personalizzata nell'ambito della prevenzione, della cura e dell'assistenza medica con un impatto verticale sull'ecosistema Salute e Life Sciences
- e. l'agricoltura e la filiera agro-alimentare avanzate, associate alla tutela e gestione del territorio con un impatto verticale sugli ecosistemi della Nutrizione e della Sostenibilità

Tra i temi più da vicino connessi alle scelte urbanistiche di scala comunale si segnalano:

Ecosistema della salute e delle life science

- *sviluppo/innesco di iniziative di rigenerazione del patrimonio edilizio/urbano fondate su approcci "Urban Health"*
- *adozione di nuove metodologie di costruzione in ambienti fortemente urbanizzati*

Ecosistema della smart mobility and architecture

[...] Questo ecosistema risponde al bisogno della persona di muoversi in sicurezza ed essere accolto negli spazi interni, urbani ed extraurbani, ma anche di assicurare l'accesso a risorse e merci e la connessione tra territori. Risponde, inoltre, al bisogno dell'individuo di sentirsi sicuro come utente della strada, sia esso pedone, ciclista o automobilista

[...] La pianificazione urbanistica, dopo una riflessione critica sulle politiche condotte nell'ultimo decennio, persegue ormai la "non espansione" ovvero il recupero del patrimonio esistente e il contenimento dello sprawl edilizio. Le politiche di rigenerazione urbana presentano margini di azione sinergica anche con le politiche di "Urban Health" e la promozione della salute; il concetto di "salute" infatti non si riferisce meramente alla sopravvivenza fisica o all'assenza di malattia, ma deve essere inteso in senso estensivo, ovvero nell'accezione di "benessere", comprendendo gli aspetti psicologici, le condizioni naturali, ambientali, climatiche e abitative, la vita lavorativa, economica, sociale e culturale

[...] Anche le PA locali, attraverso le proprie politiche urbanistiche (Piani di Governo del Territorio, tracciati sulla base dei criteri del PTR come integrato ai sensi della Legge 31/14), hanno una responsabilità ed un'incidenza diretta sullo stato dell'ambiente urbano e del costruito, quindi indirettamente anche sulla vita e la salute dei cittadini che lo percepiscono anche a livello psicologico; intervenendo su aree degradate/abbandonate, fondando le scelte su adeguate analisi di contesto e pianificando un adeguato mix funzionale

“partecipato”, si possono trasformare aree marginali, pericolose e insicure in nuove polarità vissute e percepite positivamente dai cittadini

11.6. Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile

Regione Lombardia sta lavorando alla costruzione di una ‘Strategia Regionale per lo Sviluppo sostenibile’, ovvero al contributo del sistema lombardo alla ‘Strategia nazionale di Sviluppo Sostenibile’, per la realizzazione dei 17 obiettivi fissati dall’Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), contenuti nell’Agenda sottoscritta dall’Assemblea Generale Onu nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri.

La SRSS (aggiornata al giugno 2022) articola i propri contenuti in cinque macro-aree che coprono l’intero spettro dell’azione per la sostenibilità:

1. Salute, uguaglianza, inclusione
2. Istruzione, formazione, lavoro
3. Sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture
4. Mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo
5. Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura

Per ogni macro-area la SRSS individua una serie di obiettivi; tra questi, quelli che più da vicino intercettano (in modo più o meno diretto) lo spazio di azione della pianificazione urbanistica generale di scala comunale si ritengono essere:

- 3.3.1. *Ridurre e azzerare il consumo di suolo*
- 3.3.2. *Promuovere e incentivare la rigenerazione urbana e territoriale*
- 3.3.3. *Recuperare il patrimonio edilizio esistente e migliorare le prestazioni ambientali degli edifici*
- 3.3.4. *Ridurre il disagio abitativo*
- 3.4.2. *Promuovere la mobilità sostenibile*
- 3.5.1. *Custodire e valorizzare il patrimonio culturale*
- 4.1.1. *Ridurre le emissioni di gas climalteranti*
- 5.5.2. *Contrastare la frammentazione territoriale e completare la rete ecologica regionale*
- 5.7.1. *Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana*
- 5.7.2. *Promuovere il drenaggio urbano sostenibile*
- 5.8.2. *Promuovere la progettazione integrata delle infrastrutture verdi sia negli ambiti urbanizzati sia nei territori agricoli e naturali*

11.7. PTCP_Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bergamo

Il più diretto riferimento per la verifica degli elementi di coerenza e concorrenza della nuova strumentazione urbanistica comunale con il quadro programmatico sovraordinato è rappresentato dal PTCP, approvato dal Consiglio provinciale con delibera n. 37 nella seduta del 7 novembre 2020 e successivi adeguamenti.

Di tale strumento di pianificazione si è accertata, nelle fasi istruttorie precedenti alla sua deliberazione, la completezza di contenuti rispetto al quadro dispositivo regionale e la coerenza delle sue determinazioni con il quadro programmatico sovraordinato vigente.

A seguire si propone una sintesi dei contenuti del PTCP circa i temi che più da vicino incidono sulle scelte urbanistico-territoriali di Nembro.

11.7.1. riduzione del consumo di suolo

In relazione alla riduzione del consumo di suolo, assumendo il ruolo ‘esortativo’, e non autoritativo, che il quadro dispositivo regionale assegna alla pianificazione provinciale, il

PTCP, attraverso le 'Regole di piano', specifica la disciplina relativa alla riduzione del consumo di suolo²⁰:

- la soglia provinciale di riduzione del consumo di suolo è pari al valore inferiore dell'intervallo determinato dal PTR per la Provincia di Bergamo
- la soglia comunale è integrata da una quota aggiuntiva del 5%, da utilizzarsi per il meccanismo volontaristico di trasferimento tra comuni della quota di consumo
- la soglia comunale può essere definita, a scala intercomunale e in funzione di un migliore assetto territoriale, in sede di piano associato di cui alla normativa urbanistica regionale, al fine di determinare un bilancio ecologico del suolo esteso all'insieme dei Comuni partecipanti al piano associato
- la quota di consumo di suolo può essere oggetto di trasferimento da un Comune a un altro, preferibilmente afferenti al medesimo ATO
- in caso di riduzione inferiore o superiore alla soglia provinciale, possono essere attivati accordi di trasferimento con altri comuni o accordi di programma con la Provincia
- i trasferimenti di quote di consumo di suolo tra 'contesti locali' (aggregazioni di comuni) costituiscono azioni di compensazione territoriale

11.7.2. Nembro nella 'territorializzazione' del PTCP

Gli obiettivi e i principi di riferimento definiti dal PTCP vengono specificati e declinati dal piano attraverso un processo di 'territorializzazione', ovvero di definizione di una progettualità riferita alle forme e ai modi della qualificazione dell'assetto territoriale e alle regole della sua trasformazione.

Indirizzi, politiche e regole del PTCP alle quali la nuova manovra urbanistica comunale di Nembro dovrà riferirsi sono sviluppate nei seguenti contenuti del piano provinciale.

'geografie provinciali'²¹

nella definizione delle 12 'geografie provinciali' attraverso le quali il PTCP legge il territorio provinciale, Nembro partecipa al sistema seriano, per le quali il piano provinciale sviluppa indirizzi e politiche; tra queste, le più direttamente incidenti sullo spazio di azione del piano urbanistico:

sistema urbanistico-territoriale

- *porre freno al modello dissipativo di sviluppo e ricucire le antiche organizzazioni territoriali (Altopiano di Clusone, Val Gandino, medio-bassa Val Seriana...)*
- *salvaguardare i residui varchi tra i filamenti urbanizzativi e le relazioni tra spazi urbani e versanti*
- *potenziare i raccordi delle attuali piste ciclo-pedonali con i centri abitati di prossimità cura e manutenzione' del territorio*
- *promozione dell'efficientamento energetico del patrimonio edilizio attraverso pompe di calore e sonde geotermiche*

sistema infrastrutturale

- *prolungamento della linea T1 sino a Vertova*
- *sperimentazione di sistemi innovativi a chiamata in Alta Valle*
- *verifica di fattibilità per l'itinerario di scenario di by pass a Ponte Nossa*

²⁰ PTCP_BG, Regole di piano, parte IX 'regole per il contenimento del consumo di suolo'.

²¹ PTCP_BG, Documento di piano, p.to 22: [...] *sistemi territoriali entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni, ruoli e dinamiche che manifestano specifici rapporti di interdipendenza 'interna' al territorio provinciale e tra questo e i contesti regionali con cui la provincia si relaziona.*

'epicentri'²²

Nembro non identificato tra i 14 epicentri del territorio provinciale.

**'contesti locali'**²³

Nembro è parte del contesto locale 'CL 8 area urbana nord est'²⁴, per il quale il PTCP compie una descrizione dei patrimoni territoriali identitari, l'evidenziazione delle situazioni e dinamiche disfunzionali e quindi definisce gli obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale

Gli 'obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale' che più direttamente intercettano lo spazio di azione dello strumento urbanistico comunale sono:

- *salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione tra Scanzorosciate e Negrone; tra Negrone e Tribulina; tra Negrone e Torre de' Roveri; tra Scanzorosciate e Pradalunga; tra Villa di Serio e Gavarno; tra Gavarno e Pradalunga*
- *mantenimento dei pochi varchi rimasti liberi lungo le sponde del Serio, di connessione tra il fondovalle e i versanti*
- *valorizzazione dell'asta del fiume Serio sia sotto il profilo ecologico (potenziando la continuità dell'equipaggiamento vegetazionale di sponda e rinaturando le sponde stesse), sia favorendo la connettività con i versanti*
- *valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva*
- *valorizzazione delle sponde fluviali del Serio connettendo la percorrenza ciclo-pedonale esistente lungo la greenway con i centri abitati*
- *valorizzazione turistica della valle e dell'ambito collinare mettendo in rete (e collegando con la rete escursionistica e/o ciclopedonale) i principali beni storico-architettonici presenti*
- *integrazione tra fermate della tramvia, interventi di rigenerazione e percorrenze ciclabili*
- *valorizzazione del ruolo dei PLIS all'interno della rete ecologica provinciale*
- *valorizzazione degli affluenti del Serio e loro preservazione da ulteriori fenomeni di urbanizzazione che potrebbero compromettere definitivamente la permeabilità della valle*
- *riqualificazione in chiave naturalistica del torrente Nesa*
- *potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nel territorio del contesto*

²² Ibidem, p.to 24: [...] contesti spaziali 'condensatori' entro cui i patrimoni territoriali, le dotazioni urbane e infrastrutturali, i profili di accessibilità, le funzioni qualificate risultano essere di rilevanza per le politiche di carattere sovracomunale e i cui scenari di trasformazione riverberano i loro effetti alla scala d'area vasta.

²³ PTCP_BG, Disegno di territorio, p.to 3: [...] aggregazioni territoriali intercomunali² connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi al loro interno significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari. [...] Gli obiettivi di sussidiarietà, cooperazione e sinergia inter-istituzionale trovano nei 'contesti locali' il livello territoriale più adeguato ad affrontare una progettualità concertata, responsabile e coesa, che veda anche negli strumenti della perequazione territoriale una leva funzionale ad una progressiva integrazione decisionale di carattere intercomunale.

²⁴ Cui appartengono anche i comuni di Alzano Lombardo, Pradalunga, Scanzorosciate, Villa di Serio.

'luoghi sensibili'²⁵

all'interno della rappresentazione cartografica del CL 8 sono mappati i luoghi sensibili del territorio comunale, quali ad esempio le linee di contenimento dei tessuti urbanizzati, i contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni della rete ferroviaria, gli ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità ai nodi della rete stradale primaria, i centri storici. Entro la parte V delle Regole di piano sono definiti criteri e indirizzi per le azioni progettuali che la pianificazione locali deve assumere

ambiti e azioni di progettualità strategica (APS)²⁶

il PTCP individua 9 'ambiti di progettualità strategica', che [...] *rappresentano campi territoriali provinciali che manifestano particolare complessità (per dotazioni infrastrutturali, dinamiche insediative, rapporto con il sistema degli spazi aperti, offerta di servizi...) ed esprimono rilevanti potenzialità/necessità di ri-connotazione.*

Nembro è parte dell'APS 'Bassa Valle Seriana, l'asse della rifunzionalizzazione', per il quale, a fronte di un processo solo parziale e puntuale di riconversione dei contenitori produttivi dismessi, [...] *La Provincia intende sostenere un disegno di carattere diverso, rivolto alla convergenza degli attori agenti alle diverse scale (locale, provinciale e con sostegno regionale) al fine di avviare una progressiva rifunzionalizzazione del vasto patrimonio oggi presente, riusi appropriati e compatibili, rinnovamento che non possa trascurare la ricostituzione delle componenti ambientali e la riduzione del livello di impermeabilizzazione dei suoli. Il contesto è del tutto adeguato a innescare politiche pubbliche e di partenariato organiche e funzionali a una complessiva rigenerazione di scala territoriale.*

11.8. i 'protocolli provinciali'

Un passaggio rilevante nell'ambito del percorso di formulazione del nuovo PGT è quello che riguarda la valutazione di compatibilità del piano ai sensi del comma 1 dell'art.18 della LR12/2005:

1. *Le valutazioni di compatibilità rispetto al PTCP, sia per gli atti della stessa provincia sia per quelli degli enti locali o di altri enti, concernono l'accertamento dell'idoneità dell'atto, oggetto della valutazione, ad assicurare il conseguimento degli obiettivi fissati nel piano, salvaguardandone i limiti di sostenibilità previsti.*

Il Servizio Pianificazione territoriale e Urbanistica svolge attività finalizzate alla valutazione di compatibilità con il PTCP, con il PTR integrato alla LR 31/2014 e con il PTR, degli strumenti urbanistici in variante al Documento di Piano del PGT vigente (Piani di Governo del Territorio, Varianti, SUAP, Piani Attuativi, Programmi integrati di Intervento ecc.).

A tal fine, come strumento di ausilio alla fase applicativa del PTCP, a supporto di una rinnovata dialettica tra Uffici provinciali e Comuni, la Provincia di Bergamo ha predisposto un apposito protocollo e la creazione di una piattaforma per il supporto digitale e lo scambio di dati numerici e cartografici, funzionali ai comuni per la redazione dei propri strumenti.

Il Protocollo operativo e la Documentazione di riferimento²⁷ sono quindi funzionali ad alimentare, all'interno del procedimento di co-pianificazione tra Provincia e Comuni, due fronti dialettici.

²⁵ PTCP_BG, Documento di piano, p.to 22: [...] *condizioni spaziali entro cui la progettualità urbanistica di scala comunale deve perseguire peculiari obiettivi, in quanto aventi rilevanza sovracomunale. [...] sono le aree precipue per i processi di rigenerazione, rinnovamento, riconfigurazione, addensamento e polarizzazione del sistema insediativo.*

²⁶ PTCP_BG, Documento di piano, p.to 25.

²⁷ Approvati con DP n.146 del 09/06/2021 e successive DD n.1380 del 15/06/2021 e n. 2070 del 13/09/2021.

Il primo, la 'verifica di compatibilità' (RP, titolo 18), è quello che discende direttamente da quanto la legge urbanistica regionale attribuisce ai compiti delle Province; tale verifica viene esercitata sullo strumento urbanistico già adottato dal Consiglio Comunale.

Il secondo, che la Provincia ha inteso introdurre proprio per consolidare un approccio di collaborazione e corresponsabilità verso le comunità locali, è relativo alla 'valutazione di concorrenza' (RP, titolo 17). Ai Comuni è 'offerto' uno spazio di relazione e accompagnamento da attivarsi sin dall'inizio del processo di formulazione del piano. È evidente come questo secondo fronte di collaborazione possa opportunamente intercettare le fasi costitutive dell'endo-procedimento di VAS, preliminarmente al processo deliberativo del PGT, e sostanziare la 'verifica di coerenza esterna' della proposta di piano.

11.9. Nembro, recepimento della LR 18/2109

Il Comune di Nembro ha recepito e specificato, a livello comunale, i contenuti della LR 18/2019 'Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente'.

Nello specifico:

- con DCC n. 20 del 25/03/2021 sono stati individuati gli ambiti di rigenerazione urbana di cui all'art.8 della LR 12/2005; si tratta dei seguenti ambiti:
 - AR 1: operazione di piano T3-7
 - AR 2: complesso del nucleo di antica formazione Riccardi – Bonomi
 - AR 3: casa della musica
 - AR 4: scuola media e nuovo palazzetto
 - AR 5: area sportiva via S. Jesu
- con DCC n. 21 del 25/03/2021 è stato individuato il patrimonio edilizio dismesso con criticità di cui all'articolo 40-bis
- con DCC n. 59 del 16/11/2021 sono stati individuati i criteri per l'accesso all'incremento dell'indice di edificabilità massimo del PGT (art. 11 comma 5 LR 12/2005, assumendo le percentuali minime di incremento dell'indice di edificabilità approvate con Deliberazione di Giunta Regionale n. XI/3508 del 05/08/2020) e sono state definite le aree da escludere dall'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 11 comma 5, per le motivazioni di tutela paesaggistico
- con DCC n. 60 del 16/11/2021 sono stati individuati i criteri per l'accesso alla riduzione del contributo di costruzione (art. 43 comma 2-quinquies LR 12/200), riconducibili sostanzialmente a j) bonifica degli edifici e dei suoli contaminati, in alternativa allo scomputo ai sensi del comma 4 dell'articolo 44, nel caso in cui gli interventi di decontaminazione vengano effettuati dal soggetto non responsabile della contaminazione

12. la 'vincolistica'

Il sistema dei vincoli che insistono su un territorio è fattore ineludibile che costituisce presupposto stesso di conformità e legittimità delle scelte dello strumento urbanistico; in quanto tale esula dal campo di azione della valutazione ambientale strategica.

I vincoli sono mappati da apposito elaborato, costitutivo dello strumento urbanistico.

13. obiettivi di sostenibilità

Alla luce della moltitudine di obiettivi di sostenibilità presi in considerazione da un affastellamento di piani e programmi di varia natura e scala territoriale, la selezione degli obiettivi di sostenibilità è operazione fortemente selettiva e discrezionale.

La selezione di seguito effettuata si ritiene sviluppata in modo esauriente anche per i contenuti del successivo rapporto ambientale; si chiede quindi ai soggetti co-interessati di segnalare eventuali considerazioni di merito circa 'obiettivi di sostenibilità' che, in ragione

- dello specifico ambito territoriale di riferimento
- dello spazio effettivo di azione del PGT, per come definito dal quadro normativo regionale

si ritiene necessario integrare ai fini della analisi di sostenibilità (si veda il p.to 18) che verrà sviluppata nel rapporto ambientale.

In relazione alle risultanze dell'analisi di contesto e ai contenuti delle più recenti politiche comunitarie, nazionali e regionali, si propone a seguire il set degli obiettivi di riferimento che costituiscono l'orizzonte generale di sostenibilità per i contenuti del nuovo PGT.

Oltre ai riferimenti segnalati nella matrice a seguire si sono presi in considerazioni i seguenti documenti:

- > Organizzazione delle Nazioni Unite, '**Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile**', 2015
- > Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, '**Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile**', 2017

i cui contenuti sono trasversali (direttamente o indirettamente) alla maggior parte dei fattori di analisi.

<i>fattori di analisi</i>	<i>riferimenti normativi e politiche</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Strategia Europea di Adattamento ai cambiamenti climatici, COM, 2013 Libro bianco sull'adattamento al cambiamento climatico, CE, 2009 Conclusioni del Consiglio europeo – 4 febbraio 2011, Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, COM(2011) 112 def. L'innovazione per una crescita sostenibile: una Bioeconomia per l'Europa, COM(2012)60 Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa Piano Lombardia Sostenibile, Regione Lombardia, 2010	AF.1_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente AF.2_Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico
ACQUA	Direttiva 2000/60/CE e s.m.i. istituzione di un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def. Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, COM (2012) 674 def.	A.1_Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo

<i>fattori di analisi</i>	<i>riferimenti normativi e politiche</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>
	<p>Direttiva alluvioni 2007/60/CE – revisione 2015</p> <p>Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po e Rapporto ambientale, Autorità di bacino del fiume Po, 2016</p> <p>Progetto di Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Variante 2016</p> <p>Programma di tutela e uso delle acque, Regione Lombardia, approvato con d.g.r. n. 6990 del 31 luglio 2017</p> <p>Piano di Bilancio idrico del Distretto idrografico del Fiume Po</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.2, TM 1.3, TM 1.4, TM 1.5</p>	
SUOLO	<p>Strategia Tematica per la Protezione del Suolo, COM(2006)231 def.</p> <p>Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.</p> <p>LR 31/2014 Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato e PTR integrato dalla LR 31/2014</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.8, TM 2.13</p> <p>D.G.R. 3075/2012 Politiche per l'uso e la valorizzazione del suolo – Consuntivo 2011 e Agenda 2012</p> <p>COM (2012) 93 definitivo “Decisione relativa alle norme di contabilizzazione e ai piani di azione relativi alle emissioni e agli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti da attività connesse all'uso del suolo, ai cambiamenti di uso del suolo e alla silvicoltura”;</p> <p>COM (2012) 46 definitivo, “Attuazione della strategia tematica per la protezione del suolo e attività in corso”;</p> <p>SWD (2012) 101 definitivo “Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo”.</p> <p>L.r. 31/2008 “testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”, in particolare l'art. 4quater</p>	<p>S.1_Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità</p> <p>S.2_Contenere il consumo di suolo</p>
BIODIVERSITA'	<p>Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e s.m.i.</p> <p>La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.9, TM 1.10</p>	<p>B.1_Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile</p>
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	<p>Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo, CE 1999</p>	<p>P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio</p>

<i>fattori di analisi</i>	<i>riferimenti normativi e politiche</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>
	<p>Convenzione Europea del Paesaggio, Consiglio d'Europa, 2000</p> <p>D.lgs. n. 42/2004 - Codice dei Beni culturali e del paesaggio</p> <p>L. 14/2006 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio PTR/PPR, Regione Lombardia, 2010</p>	<p>P.2_Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio</p>
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	VII Programma d'Azione Ambientale	<p>PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita</p> <p>PS.2_ Ridurre l'esposizione della popolazione ai rischi territoriali</p>
RUMORE E VIBRAZIONI	<p>Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale e suo recepimento nazionale con D.lgs. 194/2005</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 1.12</p>	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	<p>Legge 36/2001 e s.m.i. Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici PTR, Regione Lombardia, 2010 –TM 1.13, 1.14</p>	<p>RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso</p> <p>RAD.2_Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al Radon</p>
RIFIUTI	<p>Direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def.</p> <p>D.lgs. 152/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale</p> <p>Legge regionale 26/2003 e s.m.i. - Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 – TM 2.8</p> <p>Piano Regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche (PRGR), 2014</p>	<p>RF.1_Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente</p> <p>RF.2_Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse</p>
ENERGIA	<p>Direttiva 28/2009/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili</p> <p>Direttiva 29/2009/CE</p> <p>Direttiva 31/2010/CE</p> <p>Piano di efficienza energetica 2011 COM(2011)109 def.</p> <p>Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 Piano d'azione per l'efficienza energetica PAEE in attuazione del DL 115/2008</p> <p>PTR, Regione Lombardia, 2010 - TM 3.3</p> <p>Piano Lombardia Sostenibile, Regione Lombardia, 2010</p> <p>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), 2015</p>	<p>E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia</p> <p>E.2_Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione etc.)</p> <p>E.3_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)</p>
MOBILITA' E TRASPORTI	<p>Libro bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile COM(2011) 144 def</p> <p>Piano Regionale della mobilità e dei trasporti (2016)</p>	<p>MT.1_Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili</p> <p>MT.2_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente</p>

Tali obiettivi costituiscono, in questa fase di orientamento, il riferimento per l'analisi di sostenibilità degli orientamenti programmatici del nuovo PGT (si veda la sezione 18).

d. valutazione: metodo e verifiche preliminari

La funzione precipua dello strumento di pianificazione locale è quella di definire le condizioni per governare le dinamiche tendenziali del sistema territoriale oggetto di piano e traguardare scenari di qualificazione del territorio urbano, della rete infrastrutturale e degli spazi aperti extra-urbani; nel caso della pianificazione urbanistica di livello comunale, il PGT è funzionale a specificare le condizioni di tutela, salvaguardia e trasformazione della piattaforma agro-ambientale e gli spazi edificati affinché il disegno complessivo degli interventi attesi aumenti la qualità del sistema stesso, nella direzione di:

- > valorizzare gli elementi di opportunità che il contesto di intervento già offre, definendo le modalità di tutela dei valori paesistico-ambientale e gli elementi di integrazione e qualificazione con i patrimoni urbani e insediativi di relazione
- > contenere le esternalità che invece producono elementi di impoverimento della qualità territoriale e delle sue modalità di fruizione
- > mitigare e compensare gli eventuali impatti negativi indotti dalle azioni di piano stesse e dalle trasformazioni indotte

In questo senso la valutazione ambientale del nuovo PGT in oggetto intende lavorare, coerentemente con il quadro dispositivo in essere, nella direzione di rafforzare le potenzialità di tale strumento **come politica attiva di risposta**, ovvero come strumento orientato a migliorare la qualità delle componenti ambientali e socio-economiche del contesto.

14. focalizzazione e ordinamento dei temi di valutazione

Le valutazioni di piani e programmi hanno assunto una molteplicità di forme e contenuti che sono spesso ridondanti, non selettive, e per questo motivo non efficaci nel centrare le questioni rilevanti ed effettivamente utili ai fini di una valutazione in grado di focalizzare l'attenzione sui pochi e sostanziali ambiti tematici che stanno all'incrocio tra lo spazio di azione dello specifico strumento in valutazione e la caratterizzazione del contesto territoriale (paesaggistico-ambientale e socio-economico).

Come segnalato ai p.ti 1 e 2, al fine di evitare stanche e indifferenziate analisi e valutazioni, si ritiene opportuna una operazione di 'ordinamento' delle questioni emerse dal quadro di riferimento ambientale, funzionale a meglio ponderare quali siano gli elementi di precipua attenzione da porre nella costruzione delle scelte del nuovo PGT.

In questa sezione si propone quindi una sintesi delle risultanze dell'analisi di contesto, sintesi funzionale a

- **rappresentare** una gerarchia delle criticità ambientali rilevanti ai fini dell'elaborazione del piano e rispetto alle quali sviluppare eventuali successive analisi, soprattutto in fase di monitoraggio del piano
- **riconoscere** le peculiarità delle diverse componenti ambientali che possono offrire potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione, così da fornire spunti ed elementi

di valutazione nell'orientamento delle strategie generali di piano e della sua fase attuativa

- **verificare** l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative da colmare nelle successive modifiche e integrazioni di piano

A seguire si propone quindi un ordinamento di importanza delle questioni sulle quali si focalizza l'attenzione valutativa. Tale ordinamento è effettuato rispetto a tre fattori:

- lo stato della componente ambientale, in termini di diverso livello di criticità, in essere e nella sua dinamica evolutiva attesa
- la potenziale incidenza delle scelte del piano urbanistico, in relazione allo spazio di azione che allo stesso è attribuito dal quadro normativo
- la combinazione di questi due fattori restituisce la rilevanza delle scelte di piano, ovvero il livello di attenzione, progettuale e valutativa, da porre nelle scelte di piano

Nella matrice a seguire è riportato l'ordinamento proposto, attraverso la seguente legenda:

1_ lo stato della componente, segnalandone il livello di criticità²⁸, che può essere:

↑ elevata criticità,

quando la componente presenta elementi di significativa criticità e/o di bassa qualità

↗ media criticità,

quando la componente presenta elementi di criticità non particolarmente rilevanti e significativi

→ bassa criticità,

quando la componente presenta elementi di criticità scarsamente apprezzabili e/o una sostanziale condizione di qualità

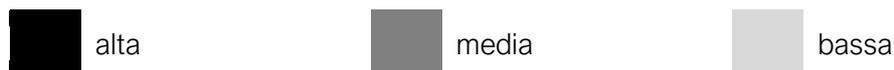
2_ la potenziale incidenza delle politiche del piano nel modificare lo stato della componente, ovvero lo spazio di azione del nuovo piano urbanistico, così come configurato dalla legge regionale, nel potere incidere nella modificazione dello stato della componente analizzata:

<p>+++ alta, quando il piano ha significativo potenziale spazio di azione nell'incidere sullo stato della componente analizzata</p>	<p>++ media, quando il piano ha un indiretto potenziale spazio di azione significativo nell'incidere sullo stato della componente analizzata</p>	<p>+ bassa, quando il piano ha un potenziale spazio di azione irrilevante o poco significativo nell'incidere sullo stato della componente analizzata</p>
---	--	--

da cui:

²⁸ Il livello di criticità è definito in relazione allo stato della componente ambientale nel più generale contesto di carattere territoriale (bassa Val Seriana, provinciale e/o regionale).

3_ la rilevanza delle scelte di piano, attribuita in ragione della concomitanza tra livello di criticità della componente e potenzialità di intervento e incidenza dello strumento urbanistico. È inoltre considerato il livello di presidio delle politiche settoriali e del quadro dispositivo vigente sulla componente in questione. La rilevanza restituisce quindi il gradiente di attenzione che si deve porre nella formulazione delle scelte di piano; tale rilevanza è bassa quando, a fronte di una componente ambientale che non presenta criticità, il piano urbanistico ha un livello di potenziale incidenza medio-basso e/o il 'governo' di tale componente è presidiato da leggi, piani e regolamenti che garantiscono una adeguata gestione di tale componente.



matrice di ordinamento dei temi di valutazione

componenti ambientali	livelli di criticità	potenzialità politiche di piano	rilevanza scelte di piano
aria	↗	+	■
acque superficiali e sotterranee	↑	+	■
suolo, aree di bonifica	↗	++	■
rischio idrogeologico e sismico	↗	+	■
paesaggio, rete ecologica e biodiversità	↗	++	■
elementi storici e beni culturali	→	+	■
dinamica demografica e domanda abitativa	→	+	■
attività economiche e Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante (RIR)	→	+	■
elettromagnetismo	→	+	■
rifiuti	→	+	■
energia	↗	+	■
rumore e inquinamento acustico	↗	+	■
inquinamento luminoso	→	+	■
mobilità e trasporti	↗	++	■

Tale quadro di sintesi si pone, già in questa fase preliminare, sia come segnalazione di eventuali temi da approfondire, sia come orientamento della manovra urbanistica che si intende elaborare, sollecitando quindi, anche in questo passaggio, una progressiva integrazione ambientale.

15. obiettivi ambientali specifici

La presente trattazione si ritiene sviluppata in modo esauriente anche per i contenuti del successivo rapporto ambientale; si chiede quindi ai soggetti co-interessati di segnalare eventuali considerazioni di merito circa 'obiettivi ambientali specifici' che, in ragione

- dello specifico ambito territoriale di riferimento
- dello spazio effettivo di azione del PGT
- del sistema di obiettivi e potenziali azioni del PGT, come sintetizzati alla sez. b

si ritiene necessario integrare.

Dalle valutazioni effettuate al p.to 14 non sembrano sussistere per l'ambito territoriale di Nembro situazioni di particolare e pesante criticità delle componenti ambientali sulle quali possa essere direttamente incidente la manovra del nuovo piano urbanistico e sguarnite di adeguato presidio dal sistema di norme e piani settoriali vigenti. Ciò anche in virtù di una apprezzabile qualità insediativa, ambientale e socio-economica che caratterizza questo brano di territorio regionale, che, in ragione della necessaria aderenza dei piani urbanistici comunali ai requisiti posti dal quadro dispositivo sovraordinato (diminuzione del 'consumo di suolo', rete ecologica comunale e rigenerazione urbana in primis) non possono essere incisi in maniera significativa, se non aumentandone le prospettive di qualificazione.

Sono d'altro canto segnalate alcune situazioni rispetto alle quali la concomitanza di un certo livello di criticità della componente ambientale e lo spazio di azione in capo alla strumentazione urbanistica manifesta la necessità di attenzionare le scelte che il nuovo piano definisce. In questo senso, i temi di maggiore rilevanza, sui quali quindi sono più specifiche le successive attenzioni della valutazione strategica, sono quelli riconducibili:

- al tema delle acque superficiali: Serio e rete idrografica naturale artificiale costituiscono elementi strutturali del territorio di Nembro e della bassa Val Seriana, sia come fattori di rilievo paesaggistico sia come fattori di rischio territoriale. Il piano urbanistico può introdurre elementi atti non solo a salvaguardare la leggibilità paesaggistica e la funzionalità ecosistemica della rete idrografica, ma anche a sostenere una progettualità di manutenzione e qualificazione delle infrastrutture di regimazione e di sicurezza territoriale
- all'utilizzo del suolo per fini urbani e infrastrutturali, che riguarda quindi le scelte in termini di qualificazione della struttura urbana, da valutarsi in relazione alla loro efficacia nel rendere percorribili le politiche di rigenerazione urbana, di riuso e di rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale dismesso o sottoutilizzato
- al sistema del paesaggio e delle reti ecologiche 'urbane', che risulta essere un elemento di intrinseca 'delicatezza' del contesto della bassa Val Seriana
- al sistema della mobilità, come fattore fortemente incidente sulla qualità urbana, sulle forme di fruizione dei servizi e sull'accessibilità alle partizioni del territorio comunale e ai servizi urbani

Tali temi (componenti ambientali) sono utilizzati al p.to 20 come supporto per l'analisi degli effetti ambientali del nuovo strumento urbanistico.

Altri temi, per i quali si sono segnalate una bassa incidenza delle scelte del piano urbanistico, sono oggetto di discipline e normative settoriali consolidate (risorsa idrica, rifiuti,

elettromagnetismo, inquinamento acustico e luminoso) oppure solo indirettamente incise dalle politiche urbanistiche (aria, energia, rischio idrogeologico²⁹).

16. il metodo di lavoro per l'integrazione ambientale delle scelte di piano

Questa sezione del documento preliminare è funzionale a esplicitare i criteri attraverso i quali si intende compiere la valutazione strategica del nuovo PGT. Il contributo viene utilizzato in questa fase in itinere del percorso di formulazione delle scelte, **e costituirà parte sostanziale del Rapporto Ambientale**, che sarà elaborato una volta definiti gli specifici contenuti della proposta di nuovo piano.

16.1. la struttura e il metodo di valutazione

La struttura di valutazione qui adottata, coerentemente con i principi del quadro normativo in materia di VAS, si articola sostanzialmente in tre passaggi valutativi che ripercorrono i salti di scala che caratterizzano il percorso di definizione dei contenuti del piano (dagli obiettivi programmatici alle specifiche scelte che si definiscono).

- 1 Il primo passaggio è relativo alla valutazione di coerenza esterna e all'analisi di sostenibilità degli obiettivi programmatici del piano; in questa fase:
 - > per la valutazione di coerenza esterna ci si riferisce al quadro di riferimento programmatico sovraordinato più direttamente incidente sulle scelte della pianificazione locale (p.to 11)
 - > per l'analisi di sostenibilità si fa riferimento ai 'criteri di sostenibilità' definiti al p.to 13

- 2 Il secondo passaggio è relativo alla verifica della integrazione ambientale delle specifiche scelte che il nuovo piano propone; in questo senso si utilizzano una serie di indicatori sintetici in grado di restituire come le scelte di pianificazione (carichi insediativi complessivi, interventi infrastrutturali, qualificazione delle dotazioni pubbliche etc.), vadano nella direzione di un livello di integrazione ambientale più o meno adeguato, e in termini differenziali rispetto alle alternative poste nel percorso di formulazione delle scelte di PGT.

Questa fase è centrale nel contributo della VAS al percorso decisionale, poiché permette di accompagnare in itinere tali scelte e introdurre attenzioni e condizionamenti alle scelte di piano affinché le stesse abbiano un'incidenza non solo 'soportabile' sulle condizioni ambientali, ma possibilmente migliorative delle stesse.

Questa fase è anche di ausilio a segnalare quali siano le eventuali misure strutturali e compensative generali da definire nel piano al fine di qualificare le scelte stesse e introdurre, se del caso, gli elementi mitigativi e compensativi necessari a fare in modo che si raggiunga una piena integrazione dei valori ambientali nelle determinazioni di piano.

Si opera in questa fase (nel rapporto ambientale, una volta definite le specifiche scelte di piano) anche la valutazione di coerenza interna, ovvero la rispondenza delle azioni di piano nel perseguire gli obiettivi generali.

²⁹ Le condizioni di rischio idrogeologico sono trattate dagli specifici approfondimenti effettuati in sede di componente geologica e sismica e dalla definizione del reticolo idrico minore, che presidiano e condizionano le scelte insediative dello strumento urbanistico.

3 Il terzo passaggio che viene operato dalla VAS è relativo alla valutazione ambientale della complessiva manovra di piano; che tipo di impatti, quanto significativi, con quali effetti cumulativi, come mitigabili/compensabili e con quali provvedimenti e politiche agire per una complessiva qualificazione del profilo di integrazione ambientale degli assetti urbanistico-insediativi del territorio comunale.

Attraverso questa impalcatura metodologica si sanciscono due riferimenti importanti per un adeguato profilo di integrazione ambientale della complessiva manovra urbanistica proposta dal nuovo piano.

Da un lato si individua una **'sostenibilità' complessiva** cui deve concorrere, su un orizzonte temporale medio-lungo, l'intera manovra di piano; dall'altro si valutano le singole proposte di piano in relazione al loro **contributo** a tale target di sostenibilità, attribuendo a essi quindi una **specificità legittimazione** non già in relazione a parametri di 'conformità' urbanistico-edilizia, quanto in riferimento alla necessità della loro **compartecipazione agli obiettivi generali di integrazione ambientale**, da riscontrarsi internamente alle singole azioni oppure, quando non possibile, da compensare in altro modo.

16.2. la manovra di piano e la sua **'sostenibilità' complessiva**

Con la locuzione 'manovra di piano' ci si riferisce all'insieme delle trasformazioni attese in ragione delle complessive proposte del nuovo PGT; elementi dispositivi e regolamentativi che orientano le trasformazioni attese, nella loro configurazione fisica e procedurale, così come i condizionamenti posti alla loro attuazione.

Per impostare la valutazione della integrazione ambientale complessiva della proposta di PGT, gli elementi di cui sopra sono valutati in ordine alla loro incidenza nel cambiare lo stato delle componenti ambientali di riferimento.

Le proposte di piano possono agire contemporaneamente:

- sia nella loro funzione di potenziale impatto sulle componenti ambientali, e quindi come DETERMINANTE DELLE PRESSIONI AMBIENTALI
- sia come potenziale RISPOSTA ALLE PRESSIONI AMBIENTALI, nel momento in cui le proposte di piano permettono di qualificare gli elementi di infrastrutturazione e di fruizione della città, così come di tutelare e salvaguardare i valori ecosistemici e paesaggistici degli spazi aperti, in modo da incidere positivamente sulle componenti ambientali, abbassandone i livelli di criticità

In ragione di questo, la complessiva integrazione ambientale della manovra urbanistica in oggetto (obiettivo della VAS) è da mettere in relazione al **bilancio tra quanto introduce in termini di modificazione delle pressioni ambientali e quanto incide in termini di abbassamento dei livelli di criticità delle componenti ambientali**. Si ritiene improprio individuare una soglia astratta di 'sostenibilità', che non terrebbe conto dello stato di partenza e dei **processi condizionanti di ordine esogeno**, mentre si ritiene più interessante riferirsi ad una **sostenibilità 'possibile e praticabile'** che valuti le scelte della proposta di nuovo PGT nella loro capacità di **introdurre elementi di miglioramento dello stato delle componenti ambientali** e delle modalità di fruizione 'sostenibile' della città.

17. verifica di coerenza esterna degli obiettivi programmatici del nuovo PGT

La presente impostazione metodologica per la verifica di coerenza esterna sarà riproposta all'interno del rapporto ambientale, ed eventualmente integrata in relazione agli specifici obiettivi che saranno definiti dalla proposta di piano.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

17.1. metodo

All'interno della valutazione ambientale strategica, la verifica di coerenza esterna consiste nel confronto tra gli obiettivi programmatici del nuovo PGT e gli obiettivi di integrazione territoriale declinati dal quadro programmatico sovraordinato³⁰.

Per quanto concerne gli obiettivi programmatici del piano, gli stessi sono definiti entro la DGC n.84 del 21.04.2022, descritti entro la sez. b e di seguito sintetizzati:

1. approvazione del nuovo regolamento edilizio
2. adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo
3. semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano
4. favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana
5. modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti
6. aggiornamento del Piano della Viabilità Minore
7. favorire lo sviluppo delle attività produttive
8. migliorare alcuni aspetti specifici

Per quanto attiene gli obiettivi di integrazione territoriale derivanti dal quadro programmatico sovraordinato, assumendo che il PTCP della Provincia di Bergamo abbia assunto i contenuti del sistema di programmazione e pianificazione di scala regionale deliberato antecedentemente al 2020 (anno di approvazione del PTCP), ci si riferisce quindi, per una esaustiva verifica di coerenza esterna del nuovo PGT:

- ai contenuti programmatici del PTCP
- ai contenuti di indirizzo del nuovo PTR, deliberato successivamente al PTCP

Relativamente al PTCP, come segnalato al p.to 11.7.2, Nembro è parte del contesto locale 'CL 8 area urbana nord est'³¹, per il quale il PTCP individua i seguenti 'obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale' che più direttamente intercettano lo spazio di azione dello strumento urbanistico comunale:

1. *salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione tra Scanzorosciate e Negrone; tra Negrone e Tribulina; tra Negrone e Torre de' Roveri; tra Scanzorosciate e Pedrengo; tra Villa di Serio e Gavarno; tra Gavarno e Pradalunga*

³⁰ La verifica di coerenza esterna non si occupa del sistema di norme e disposizioni più o meno cogenti del sistema dispositivo e pianificatorio in essere, poiché la congruità del piano con tale sistema costituisce il presupposto stesso di legittimità delle scelte di piano.

³¹ Cui appartengono anche i comuni di Alzano Lombardo, Pradalunga, Scanzorosciate, Villa di Serio.

2. *mantenimento dei pochi varchi rimasti liberi lungo le sponde del Serio, di connessione tra il fondovalle e i versanti*
3. *valorizzazione dell'asta del fiume Serio sia sotto il profilo ecologico (potenziando la continuità dell'equipaggiamento vegetazionale di sponda e rinaturando le sponde stesse), sia favorendo la connettività con i versanti*
4. *valorizzazione della rete escursionistica (sentieri, mulattiere, viabilità forestale, ecc.) intervalliva*
5. *valorizzazione delle sponde fluviali del Serio connettendo la percorrenza ciclo-pedonale esistente lungo la greenway con i centri abitati*
6. *valorizzazione turistica della valle e dell'ambito collinare mettendo in rete (e collegando con la rete escursionistica e/o ciclopedonale) i principali beni storico-architettonici presenti*
7. *integrazione tra fermate della tramvia, interventi di rigenerazione e percorrenze ciclabili*
8. *valorizzazione del ruolo dei PLIS all'interno della rete ecologica provinciale*
9. *valorizzazione degli affluenti del Serio e loro preservazione da ulteriori fenomeni di urbanizzazione che potrebbero compromettere definitivamente la permeabilità della valle*
10. *riqualificazione in chiave naturalistica del torrente Nesa*
11. *potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nel territorio del contesto*

In relazione al nuovo PTR, per la verifica di coerenza esterna vengono assunti gli indirizzi sviluppati nella sezione *Criteri e indirizzi per la pianificazione per il Sistema territoriale Pedemontano collinare*, funzionali a qualificare l'azione pianificatoria di scala locale. Come evidenziato al p.to 11.3.2, rispetto alla pluralità degli indirizzi definiti, si opera una selezione, focalizzando l'attenzione rispetto alla specificità del contesto territoriale di Nembro e in relazione allo spazio di azione dello strumento urbanistico comunale:

Coesione e connessioni

- *Promuovere la mobilità dolce e di sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole*
- *Potenziare l'interscambio ferro - gomma fra servizi pubblici, attraverso la razionalizzazione e l'integrazione dei servizi*

Attrattività

- *Promuovere le aree verdi anche come sedi di attività economiche (forestali, agricole, pastorali, orticole) integrate con quelle turistiche, sportive e del tempo libero*
- *Promuovere l'articolazione polifunzionale degli spazi connettendo il sistema del verde con il sistema degli spazi pubblici e con le emergenze storico-architettoniche*

Resilienza e governo integrato delle risorse

- *Contrastare la pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio al fine di proteggere le risorse di importanza vitale*
- *Attribuire un ruolo specifico alle singole aree libere residuali, nell'ottica di costruzione di un mosaico integrato di unità ecosistemiche a servizio dell'ambiente e della collettività*
- *Tutelare gli ambiti ecosistemici incuneati nei tessuti insediativi, ricollegandoli con le altre unità presenti al contorno funzionali al sistema ecologico complessivo*
- *Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)*
- *Tutelare e valorizzare gli spazi agricoli periurbani come ambiti di mediazione fra città e campagna*

- *Incentivare la riqualificazione dei siti di cava dismessi*

Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

Oltre ai criteri dettati dalla specifica sezione sulla riduzione del consumo di suolo e la rigenerazione definiti in applicazione alla lett. b-bis) comma 2 art. 19 della l.r. 12/05 si forniscono i seguenti indirizzi:

- *Limitare l'espansione urbana: coerenzare le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo*
- *Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale*
- *Tutelare e conservare il suolo agricolo*
- *Contrastare la frammentazione del territorio agricolo, degli ecosistemi e delle aree di naturalità da parte delle infrastrutture stradali e realizzare interventi di ricucitura*

Cultura e paesaggio

Oltre agli obiettivi generali e alla disciplina definita dal "Progetto di valorizzazione del paesaggio (PVP)" si forniscono i seguenti indirizzi:

- *Tutelare gli spazi verdi e le aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti*
- *Tutela e ricognizione dei percorsi e dei belvedere panoramici come luoghi di fruizione ampia del paesaggio anche attraverso il recupero dei sentieri escursionistici e dei percorsi ferroviari come itinerari di fruizione turistica privilegiati*

17.2. analisi

Vengono sviluppate a seguire due matrici di analisi (per PTCP e PTR) all'interno delle quali sarà segnalato, per ogni obiettivo programmatico del nuovo PGT, la verifica di coerenza, articolata su 5 livelli di giudizio:

	piena coerenza, quando si riscontra una sostanziale coerenza tra indirizzi e obiettivi sovraordinati e obiettivi di PGT
	coerenza potenziale, incerta e/o parziale, quando si riscontra una coerenza solo parziale oppure, per quanto potenziale, non definibile a priori
	incoerenza, quando si riscontra non coerenza
	non pertinente, quando un certo indirizzo o obiettivo di PTCP / PTR si ritiene non possa considerarsi pertinente e/o nello spazio di azione dei contenuti di PGT o tematicamente non attinente

17.2.1. matrice di verifica di coerenza esterna con il PTCP della Provincia di Bergamo

obiettivi PGT	obiettivi PTCP										
	1-salvaguardia delle minime discontinuità nella conurbazione	2-mantenimento dei pochi varchi rimasti liberi lungo le sponde del Serio	3-valorizzazione dell' asta del fiume Serio sia sotto il profilo sia favorendo la connettività con i versanti	4-valorizzazione della rete escursionistica	5-valorizzazione delle sponde fluviali del Serio connettendo la percorrenza ciclo-pedonale esistente lungo la greenway con i versanti abitati	6-valorizzazione turistica della valle e dell' ambito collinare mettendo in rete i principali beni storico-architettonici presenti	7-integrazione tra fermate della tramvia, interventi di rigenerazione e percorrenze ciclabili	8-valorizzazione del ruolo del PLIS all' interno della rete ecologica provinciale	9-valorizzazione degli affluenti del Serio e loro preservazione da ulteriori fenomeni di urbanizzazione	10-riqualificazione in chiave naturalistica del torrente Nesa	11-potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nel territorio
1. approvazione del nuovo regolamento edilizio	I contenuti di un RE non incidono in modo strutturale nel perseguimento degli obiettivi di uno strumento di pianificazione d'area vasta.										
2. adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	L'adeguamento del PGT al PTCP è condizione necessaria; sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT intercettino gli obiettivi del PTCP.										
3. semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	La semplificazione delle procedure non incide in modo strutturale nel perseguimento degli obiettivi di uno strumento di pianificazione d'area vasta.										
4. favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana											
5. modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti											
6. aggiornamento del Piano della Viabilità Minore											
7. favorire lo sviluppo delle attività produttive	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sugli obiettivi del PTCP.										
8. migliorare alcuni aspetti specifici											

17.2.2. matrice di verifica di coerenza esterna con il PTR

obiettivi PTR		obiettivi PGT							
		1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
Coesione e connessioni	<i>Promuovere la mobilità dolce e di sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole</i>								
	<i>Potenziare l'interscambio ferro - gomma fra servizi pubblici, attraverso la razionalizzazione e l'integrazione dei servizi</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
Attrattività	<i>Promuovere le aree verdi anche come sedi di attività economiche (forestali, agricole, pastorali, orticole) integrate con quelle turistiche, sportive e del tempo libero</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Promuovere l'articolazione polifunzionale degli spazi connettendo il sistema del verde con il sistema degli spazi pubblici e con le emergenze storico-architettoniche</i>								
Resilienza e governo integrato delle risorse	<i>Contrastare la pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio al fine di proteggere le risorse di importanza vitale</i>								
	<i>Attribuire un ruolo specifico alle singole aree libere residuali, nell'ottica di costruzione di un mosaico integrato di unità ecosistemiche a servizio dell'ambiente e della collettività</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Tutelare gli ambiti ecosistemici incuneati nei tessuti insediativi, ricollegandoli con le altre unità presenti</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							

		obiettivi PGT							
		1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
obiettivi PTR	<i>al contorno funzionali al sistema ecologico complessivo</i>								
	<i>Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche)</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Tutelare e valorizzare gli spazi agricoli periurbani come ambiti di mediazione fra città e campagna</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Incentivare la riqualificazione dei siti di cava dismessi</i>	All'interno del territorio comunale non sono presenti siti di cava dismessi.							
	<i>Limitare l'espansione urbana: coerenza le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo</i>								
Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione	<i>Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR, anche in relazione alla perimetrazione del PLIS Naturalserio.							
	<i>Tutelare e conservare il suolo agricolo</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Contrastare la frammentazione del territorio agricolo, degli ecosistemi e delle aree di naturalità da parte delle infrastrutture stradali e realizzare interventi di ricucitura</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							

obiettivi PTR		obiettivi PGT							
		1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
Cultura e paesaggio	<i>Tutelare gli spazi verdi e le aree interstiziali ricercando una ricomposizione delle lacerazioni derivate dalle espansioni recenti</i>	Sarà da verificare come le specifiche azioni di PGT incidano sull'obiettivo del PTR.							
	<i>Tutela e ricognizione dei percorsi e dei belvedere panoramici come luoghi di fruizione ampia del paesaggio anche attraverso il recupero dei sentieri escursionistici e dei percorsi ferroviari come itinerari di fruizione turistica privilegiati</i>								

17.3. considerazioni valutative

Dall'analisi effettuata emerge come gli obiettivi programmatici del PGT deliberati all'avvio del procedimento del nuovo PGT siano in buona parte coerenti con gli obiettivi posti dagli strumenti con gli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati.

Non si registrano obiettivi di PGT per i quali sia evidente una incoerenza con gli obiettivi sovraordinati.

È evidente come l'attuale enunciazione degli obiettivi non permetta una verifica puntuale di coerenza esterna, che potrà essere effettuata sviluppata all'interno del Rapporto Ambientale, in relazione agli specifici contenuti che la proposta di variante di PGT definirà.

18. analisi di sostenibilità degli obiettivi programmatici del nuovo PGT

La presente impostazione metodologica per l'analisi di sostenibilità sarà riproposta all'interno del rapporto ambientale, ed eventualmente integrata in relazione agli specifici obiettivi che saranno definiti dalla proposta di piano.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

L'analisi di sostenibilità ambientale è funzionale a verificare come il sistema di obiettivi, strategie e azioni del nuovo PGT riscontrino e perseguano, in modo più o meno sinergico e concorsuale, i criteri di sostenibilità ambientale verso cui devono essere orientate le politiche pubbliche.

In questa sezione del rapporto si opera una analisi di sostenibilità preliminare degli obiettivi programmatici del nuovo PGT, al fine di segnalarne eventuali opportunità di integrazione.

18.1. metodo

L'analisi di sostenibilità viene effettuata attraverso una matrice di analisi qualitativa a doppia entrata in cui vengono confrontati gli obiettivi programmatici del nuovo PGT (si veda sez. b) con gli obiettivi di sostenibilità definiti al p.to 13).

Il livello di sostenibilità degli obiettivi del nuovo PGT è articolato in cinque livelli di giudizio:

	effetti positivi
	effetti potenzialmente positivi
	effetti potenzialmente negativi
	effetti negativi
	obiettivi di piano la cui valutazione dei potenziali impatti non è prevedibile

18.2. analisi

obiettivi PGT

<i>fattori di analisi</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>	1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
ARIA E FATTORI CLIMATICI	AF.1_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente								
	AF.2_Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra a un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico								
ACQUA	A.1_Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo								
SUOLO	S.1_Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione e al mantenimento della permeabilità								
	S.2_Contenere il consumo di suolo								
BIODIVERSITA'	B.1_Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile								

obiettivi PGT

<i>fattori di analisi</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>	1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio								
	P.2_Promuovere la gestione sostenibile e creativa dei paesaggi considerati eccezionali così come dei paesaggi della vita quotidiana del territorio								
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita								
	PS.2_Ridurre l'esposizione della popolazione ai rischi territoriali								
RUMORE E VIBRAZIONI	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico								
RADIAZIONI	RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso								
	RAD.2_Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al Radon								
RIFIUTI	RF.1_Prevenire la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto sull'ambiente	Il tema dei rifiuti non rientra nello spazio di azione dello strumento urbanistico.							
	RF.2_Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati a un uso efficiente delle risorse								
ENERGIA	E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi,								

obiettivi PGT

<i>fattori di analisi</i>	<i>obiettivi di sostenibilità</i>	1- approvazione del nuovo regolamento edilizio	2- adeguamento dello strumento urbanistico al PTR e al PTCP vigenti, con particolare riferimento alla riduzione del consumo di suolo	3- semplificazione delle procedure ai fini di favorire gli interventi in attuazione delle previsioni di piano	4- favorire le azioni di recupero dei centri storici, degli edifici dismessi o degradati e delle aree di rigenerazione urbana	5- modificare le previsioni del PdR e del PdS al fine di favorire l'attuazione dei Piani di Recupero di Ristrutturazione Urbanistica già previsti	6- aggiornamento del Piano della Viabilità Minore	7- favorire lo sviluppo delle attività produttive	8- migliorare alcuni aspetti specifici
	mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia								
	E.2_Promuovere sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza (sistemi a pompe di calore, produzione centralizzata di energia ad alta efficienza generazione distribuita e micro cogenerazione etc.)								
	E.3_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)								
MOBILITA' E TRASPORTI	MT.1_Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili								
	MT.2_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente								

18.3. considerazioni valutative

Dall'analisi effettuata emerge come una buona parte degli obiettivi programmatici del nuovo PGT possano indurre effetti potenzialmente positivi sul sistema degli obiettivi di sostenibilità. Si sono segnalati effetti potenzialmente negativi per l'obiettivo relativo allo 'sviluppo delle attività produttive', la cui specifica declinazione in termini di azioni di piano sarà da valutarsi entro il rapporto ambientale, in relazione a localizzazione e tipologia insediativa delle eventuali nuove aree produttive.

Per quanto non oggetto della valutazione ambientale strategica, emerge un ruolo potenzialmente fertile del Regolamento edilizio nel definire regole, condizioni e limiti funzionali a incidere sulle esternalità del settore edilizio.

19. analisi di coerenza interna, metodo

La presente impostazione metodologica per l'analisi di coerenza interna sarà utilizzata all'interno del rapporto ambientale.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

Questo passaggio è funzionale a verificare la coerenza e consequenzialità tra gli obiettivi programmatici del nuovo PGT e le determinazioni più specifiche che ne discendono, in modo da verificare quanto le variazioni più specifiche che sono proposte siano coerenti con le intenzioni programmatiche di partenza, delle quali si sia accertato un adeguato profilo di integrazione ambientale.

In questa fase, preliminare allo sviluppo degli specifici contenuti di piano, viene delineata la metodologia di lavoro che verrà adottata nella formulazione del Rapporto Ambientale.

La verifica verrà effettuata attraverso una matrice a doppia entrata che incrocia gli obiettivi programmatici con gli specifici contenuti del nuovo piano.

La verifica sarà articolata anche attraverso didascalie verbali, mentre le tipologie di giudizio potranno significare:

- _ **piena coerenza**, qualora si dovesse riscontrare una sostanziale coerenza tra obiettivi programmatici e specifici contenuti del nuovo PGT
- _ **coerenza potenziale, incerta e/o parziale**, quando si dovesse riscontrare una coerenza solo parziale oppure, per quanto potenziale, non definibile a priori. In questo caso nel Rapporto Ambientale verranno formulate indicazioni atte a integrare i contenuti della proposta di piano in modo che gli stessi possano riscontrare gli obiettivi di riferimento
- _ **incoerenza**, qualora si dovesse riscontrare non coerenza tra obiettivi programmatici e specifiche proposte di piano. In questo caso entro il Rapporto ambientale si proporranno alternative a tali azioni al fine di renderle maggiormente coerenti con gli obiettivi di riferimento
- _ **non trattato/considerato**, quando a un certo obiettivo programmatico non dovesse corrispondere alcuna azione specifica del nuovo piano

20. analisi degli effetti ambientali

La presente impostazione metodologica per l'analisi degli effetti ambientali sarà utilizzata all'interno del rapporto ambientale.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

All'interno del rapporto ambientale, la valutazione dei potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione del piano prenderà in considerazione le caratteristiche degli effetti e delle aree che potrebbero essere significativamente interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti
- carattere cumulativo degli effetti
- natura transfrontaliera degli effetti
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (es. in caso di incidenti)
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessati)
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite
 - dell'utilizzo intensivo del suolo
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello internazionale, comunitario o nazionale

Per l'analisi degli effetti ambientali saranno utilizzate anche le risultanze di cui al p.to 15, entro sui sono 'mappati' i temi sui quali focalizzare l'attenzione valutativa dei potenziali effetti ambientali che abbiano carattere di significatività.

21. individuazione delle alternative di piano: scenari

La presente impostazione metodologica per l'individuazione delle alternative di piano verrà utilizzata all'interno del rapporto ambientale.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

La VAS introduce un'impostazione metodologica innovativa che consente al processo di pianificazione il confronto tra diversi scenari di intervento.

All'interno del percorso di formulazione delle scelte del nuovo PGT vigente si procederà alla individuazione e alla valutazione delle alternative strategiche attorno alle quali si costruiranno tali scelte.

Tali alternative, alla cui individuazione parteciperanno i soggetti co-interessati alle scelte del piano, riguarderanno sia aspetti di carattere politico-culturale sia la loro traduzione in contenuti tecnico-operativi.

Il rapporto di interlocuzione tra autorità procedente e competente sarà, sotto questo aspetto, funzionale a valutare il profilo di integrazione ambientale delle alternative strategiche e a selezionare quelle alternative che presenteranno, entro lo spazio di azione del piano, il miglior profilo di rispondenza agli obiettivi di qualificazione del sistema territoriale di Nembro (urbano, paesistico-ambientale, infrastrutturale e socio-economico) e al loro rapporto con i principi di integrazione ambientale.

Al fine di accompagnare un consapevole percorso decisionale, si propongono in questa fase preliminare alcune alternative strategiche del procedimento amministrativo in corso.

scenario 'zero'

Lo scenario 'zero' è quello relativo alla mancata formulazione del nuovo PGT. Questa alternativa conferma i contenuti del PGT vigente, con il persistere quindi anche dei limiti che lo stesso ha palesato in questi anni di vigenza e la mancata risoluzione delle problematiche che si sono presentate³².

scenario 'tendenziale'

Lo scenario 'tendenziale' è quello dato dalla sommatoria delle trasformazioni territoriali attese sia dalle previsioni del piano vigente sia da una complessiva e incondizionata accettazione³³ delle istanze espresse a seguito dell'avvio del procedimento di formazione del nuovo piano.

scenario di piano

Lo scenario di piano è quello relativo alla definizione (e alla deliberazione) dei contenuti specifici del nuovo PGT.

All'interno del progressivo percorso di formulazione dei contenuti del nuovo PGT, il rapporto dialogico tra autorità procedente, competente e soggetti co-interessati al procedimento potrà essere strutturato sui seguenti fattori di valutazione delle alternative di piano sopra segnalate:

- capacità insediativa: si considera preferibile lo scenario che prevede il più basso indice di suolo urbano pro capite in relazione agli abitanti teorici insediabile
- dotazione di servizi pro capite: si considera preferibile lo scenario che preveda la più alta dotazione di servizi pro capite
- capacità di agevolare i processi di rigenerazione urbana e riuso del patrimonio edilizio
- rafforzamento quali-quantitativo delle dotazioni ambientali: si considera preferibile lo scenario che induce una estensione e una qualificazione delle dotazioni ambientali
- capacità di generare extra-oneri e standard qualitativi per la qualificazione paesistico-ambientale
- impatto sul sistema economico e occupazionale

Tali fattori di valutazione, in un approccio selettivo e non compilativo, si ritengono emblematici ed efficaci nel focalizzare l'attenzione sui principi costitutivi della 'sostenibilità' cui può effettivamente rispondere la complessiva manovra di un piano urbanistico. Ad esempio: elevata densità insediativa (contro sprawl e diffusione insediativa), adeguata dotazione di servizi e prossimità ('città dei 15 minuti'), pieno utilizzo del patrimonio edilizio esistente, interventi edilizi e urbanistici come leva per generare nuovi patrimoni urbani e ambientali, estensione della base produttiva e occupazionale.

22. ambito di influenza della variante di piano

La presente impostazione metodologica sarà utilizzata all'interno del rapporto ambientale.

³² Lo scenario 'zero' configurerebbe peraltro il mancato recepimento del quadro normativo e pianificatorio intervenuto negli ultimi anni, *in primis* relativo all'adeguamento della pianificazione comunale all'approvato PTCP. Per quanto non tema oggetto della VAS, tale situazione costituirebbe un *vulnus* di legittimità dell'azione amministrativa comunale.

³³ Al netto, evidentemente, dei vincoli territoriali ineludibili in essere.

Si chiede ai soggetti co-interessati di segnalare, già in questa fase preliminare, eventuali considerazioni di merito circa l'adeguatezza di tale impostazione.

Per quanto riguarda l'ambito di potenziale influenza della variante di PGT, è possibile individuare tre ambiti (scale spaziali) entro i quali si potranno esercitare i potenziali effetti del nuovo PGT.

Il primo ambito è relativo ai luoghi e ai comparti urbani ed extra-urbani che potranno essere direttamente interessati dagli effetti cogenti (trasformazione, consolidamento, tutela) dei contenuti del piano. Entro tali ambiti saranno più evidenti sia i cambiamenti 'fisici' dei materiali urbani ed extra-urbani sia le modalità di fruizione degli stessi da parte di residenti e utenti.

Il secondo ambito coincide con l'intero territorio comunale, entro il quale si dispiegheranno gli effetti indiretti e cumulativi delle trasformazioni attese in virtù del nuovo piano.

Il terzo ambito territoriale entro il quale potranno essere registrati gli effetti del nuovo PGT è quello dell'intero contesto della bassa Val Seriana; l'eventuale qualificazione / potenziamento dell'offerta insediativa e servizi (per popolazione e imprese e turisti) derivata dagli interventi di rigenerazione e consolidamento della forma urbana possono costituire significativi fattori di modificazione dei rapporti funzionali e di gravitazione tra le diverse porzioni di cui si compone l'area tra Bergamo e la bassa Val Seriana.

Entro il Rapporto Ambientale, in ragione degli specifici contenuti del nuovo PGT, saranno da verificarsi le considerazioni preliminari qui sviluppate.

23. il tema degli effetti cumulativi

Un tema consolidato in ambito di valutazione ambientale (che sia 'di impatto' piuttosto che 'strategica') è quello che riguarda la stima dei potenziali effetti cumulativi dei piani / progetti, ovvero la sommatoria (matematica, ma anche con effetto moltiplicativo) delle esternalità che la concomitanza di più azioni può indurre, anche in relazione alle dinamiche di fattori esogeni non 'governati' dal piano.

Entro il Rapporto Ambientale verranno sviluppate verifiche e valutazioni circa i potenziali effetti cumulativi derivati dall'attuazione del nuovo PGT su alcuni temi particolarmente sensibili, quali, in prima istanza:

- forma urbana e rapporto con il sistema delle risorse fisico-naturali
- servizi a rete, capacità di carico
- 'fattore tempo'
- fattori esogeni e carattere 're-distributivo'

24. il rapporto con le successive valutazioni in fase attuativa

In relazione all'architettura generale del sistema valutativo,

- per come definita al livello comunitario, che, all'interno della direttiva VAS statuisce con evidenza il principio di 'pertinenza' (delle analisi e delle valutazioni, in relazione allo spazio di azione della specifica tipologia di piano valutato) e di 'significatività' (dei potenziali effetti ambientali, in relazione alla caratterizzazione delle componenti ambientali)
- agli specifici contenuti che saranno definiti dalla proposta di piano

- alla ineludibilità dell'assunzione del sistema di vincolistica (edilizia, urbanistica e settoriale) definita dal quadro dispositivo vigente e dalle regolamentazioni dei soggetti istituzionali e delle agenzie funzionali che concorrono alla legittimità contenutistica e procedurale degli atti di pianificazione attuativa
- e in considerazione del quadro dispositivo nazionale, che, in determinate condizioni, rende opportuno uno specifico procedimento di valutazione ambientale strategica che accompagni, nella fase attuativa del piano generale, ciascuno degli strumenti di pianificazione attuativa previsti dal piano stesso,

si ritiene che, qualora la proposta di piano manifestasse un adeguato profilo di integrazione ambientale, essendo i soggetti istituzionali e le agenzie funzionali competenti in materia ambientale proceduralmente coinvolti nella fase attuativa degli interventi previsti dal piano, le autorità procedenti e competenti, anche in funzione dei pareri e contributi che perverranno dai soggetti co-interessati, potranno valutare la necessità di prescrivere l'assoggettamento a valutazione ambientale strategica per quelle situazioni di trasformazione territoriale per le quali, anche all'interno del rapporto ambientale, si renda opportuno, nel salto di scala progettuale (tra piano urbanistico e piano attuativo) un analogo salto di scala valutativo, come sancito dal c.2ter dell'art. 4 della lur, peraltro entro una procedura che vede il coinvolgimento e la corresponsabilità degli altri soggetti istituzionali.

25. misure di integrazione ambientale

Entro il rapporto ambientale saranno definite, in ragione dell'analisi dei potenziali effetti ambientali significativi della proposta di piano, le misure per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile tali eventuali effetti.

26. difficoltà e/o lacune informative

Il tema dei dati e delle informazioni attraverso i quali sviluppare la piattaforma analitico-conoscitiva (di cui alla sez. c, analisi di contesto) non ha messo in rilievo alcuna lacuna; al contrario, come peraltro considerato ai p.ti 1 e 2 del presente rapporto, lo sforzo è stato quello di selezionare, tra le numerose fonti informative a disposizione e le banche dati da cui attingere informazioni e dati di svariata natura, quanto di utile, pertinente e adeguato possa essere funzionale a focalizzare l'attenzione su quegli elementi che, in ragione dello specifico strumento oggetto di valutazione e delle caratteristiche strutturali del contesto territoriale, siano di ausilio a una valutazione di carattere strategico (e non di impatto) delle esternalità, potenziali e significative, della proposta di piano.

e. monitoraggio: metodo e impostazione

Si ritiene necessaria, precedentemente alla definizione finale del sistema di monitoraggio del piano e dei relativi protocolli operativi, una azione di coordinamento con i soggetti competenti in materia ambientale, in primis Regione, ARPA e Provincia di Bergamo, per concordare contenuti e modalità gestionali del sistema di monitoraggio, al fine di definire le opportune concorsualità, sinergie ed economie di scala elaborative.

In tal senso si chiede a tali soggetti, già in questa fase preliminare:

- di esprimersi in merito ai contenuti di metodo e di merito di seguito sviluppati
- di indicare eventuali integrazioni all'impostazione proposta, che rispondano a principi di adeguatezza, fattibilità e proporzionalità rispetto alle risorse umane e strumentali in capo al Comune
- di segnalare eventuali buone pratiche di monitoraggio realizzate in contesti analoghi (tipologia di P/P, caratterizzazione territoriale ...) che si ritiene possano costituire riferimento per il caso in oggetto

27. premesse

Il monitoraggio è il processo di verifica e valutazione del raggiungimento degli obiettivi del PGT e degli effetti prodotti sul contesto 'ambientale' durante la sua attuazione. Comprende la raccolta dei dati, il calcolo di indicatori, il confronto con gli andamenti attesi, l'interpretazione delle cause degli eventuali scostamenti rispetto a questi, la formulazione di proposte di azioni correttive.

Il sistema di monitoraggio del PGT verifica, utilizzando anche lo strumento degli indicatori, il perseguimento degli obiettivi e gli effetti associati alle azioni realizzate.

Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del piano.

27.1. ruolo e funzioni del monitoraggio

Ruolo, funzioni e contenuti del sistema di monitoraggio sono definiti dal quadro dispositivo e di indirizzi in essere, che trova sintesi all'art.18 del D.Lgs. 152/2006 e smi:

Da tale quadro si rileva come il sistema di monitoraggio che viene definito per il PGT ha come obiettivi precipui:

1. il controllo degli impatti significativi indotti dalla sua implementazione
2. la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati dal piano
3. l'individuazione delle responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio

27.2. relazioni periodiche di monitoraggio e azioni correttive sul piano

Per raggiungere la piena efficacia nel processo di attuazione del programma, il monitoraggio deve prevedere delle tappe 'istituzionalizzate' con la pubblicazione di apposite relazioni periodiche (Rapporti di Monitoraggio - RdM).

I rapporti dovranno contenere, oltre all'aggiornamento dei dati, anche una valutazione delle cause che possono avere determinato uno scostamento rispetto alle previsioni e le indicazioni per un eventuale ri-orientamento delle azioni, da produrre con periodicità biennale. Le relazioni possono essere utilizzate quale supporto delle valutazioni dell'autorità precedente in merito alla verifica del raggiungimento degli obiettivi, delle criticità riscontrate, delle possibili soluzioni operative da porre in essere e del ri-orientamento delle azioni, al fine di garantire i massimi livelli di efficacia ed efficienza.

Tali relazioni riportano l'andamento degli indicatori e ne commentano l'evoluzione, al fine di individuare le criticità che ancora gravano sul territorio e predisporre un opportuno ri-orientamento dei contenuti del programma, da recepire anche attraverso eventuali varianti dello stesso e la messa in campo di politiche complementari e integrative.

In assenza di indicazioni specifiche relativamente agli obiettivi da raggiungere, i valori degli indicatori verranno interpretati in modo qualitativo, attraverso il confronto di serie storiche e la comparazione con realtà analoghe.

Al fine di reperire informazioni atte ad arricchire l'indagine sullo stato di attuazione del piano, ma soprattutto l'individuazione dei suoi effetti ambientali più significativi, l'autorità precedente attiva processi di consultazione del pubblico sui contenuti della relazione di monitoraggio, in modo da dividerne gli esiti e porre degli elementi di ausilio alla definizione delle azioni di ri-orientamento del piano.

27.3. modalità di selezione degli indicatori

In generale, gli indicatori devono godere di proprietà quali:

- popolabilità e aggiornabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato. Devono cioè essere disponibili i dati per la misura dell'indicatore, con adeguata frequenza di aggiornamento, al fine di rendere conto dell'evoluzione del fenomeno; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè un indicatore meno adatto a descrivere il problema, ma più semplice da calcolare, o da rappresentare, e in relazione logica con l'indicatore di partenza
- costi di produzione e di elaborazione sostenibili
- sensibilità alle azioni del piano: l'indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione del PGT
- tempo di risposta adeguato: l'indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni implementate; in caso contrario gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il programma e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo
- comunicabilità: l'indicatore deve essere chiaro e semplice, al fine di risultare facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Deve inoltre essere di agevole rappresentazione mediante strumenti quali tabelle, grafici o mappe. Infatti, quanto più un argomento risulta facilmente comunicabile, tanto più semplice diventa innescare una discussione in merito ai suoi contenuti con interlocutori eterogenei. Ciò consente quindi di agevolare commenti, osservazioni e suggerimenti da parte di soggetti con punti di vista differenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio

Sia gli indicatori che rendono conto dello stato di attuazione del programma, che quelli relativi agli effetti significativi sull'ambiente devono essere integralmente calcolati con frequenza periodica, in modo da confluire nella relazione di monitoraggio e da contribuire all'eventuale ri-orientamento del piano.

27.4. data set di ARPA Lombardia

ARPA Lombardia è il soggetto preposto al trattamento dei dati ambientali.

I temi ambientali di cui si occupa sono molti, tutti quelli che hanno evidenti correlazioni con i temi di interesse del 'contesto ambientale'. Alcuni immediatamente identificabili con l'ambiente come aria, acqua o suolo. Altri più specifici ma altrettanto indispensabili per la protezione e la prevenzione dell'inquinamento ambientale.

Sempre ARPA ha sviluppato sistemi di monitoraggio funzionali a verificare le dinamiche nel tempo di tali indicatori.

Per gli indicatori funzionali a monitorare lo stato e le dinamiche del contesto ambientale del territorio entro cui si dispiegano gli effetti del PGT ci si avvarrà dei data set di ARPA.

28. indicatori

A seguire è individuato il set prioritario di indicatori per il monitoraggio ambientale del PGT; tali indicatori, funzionali a implementare un approccio DPSIR semplificato (determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte), sono caratterizzati secondo le seguenti voci:

- nome e unità di misura
- definizione sintetica e descrizione delle sue modalità di calcolo
- fonte
- utilità (di contesto, utile per il quadro conoscitivo; di monitoraggio, utile anche per il monitoraggio dell'implementazione del piano)

28.1. determinanti

Gli indicatori relativi ai determinanti descrivono le dinamiche delle attività antropiche che generano fattori di pressione sull'ambiente.

28.1.1. demografia

Popolazione residente	Abitanti residenti al 31.12
Fonte: comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Trend demografico	Abitanti residenti, con cadenza decennale e annuale
Fonte: comune e ISTAT	Utilità: contesto e monitoraggio
Popolazione fluttuante	Popolazione temporaneamente presente (turisti, pendolari ...)
Fonte: comune	Utilità: contesto e monitoraggio

28.1.2. comparto economico-produttivo

Unità locali	Numero di unità locali
Fonte: Camera di Commercio	Utilità: contesto e monitoraggio
Unità locali per settore di attività economica (%)	Ripartizione delle u.l. nei settori primario, secondario, terziario
Fonte: Camera di Commercio	Utilità: contesto e monitoraggio

Unità locali VIA, AIA e RIR	Nr. Totale e differenziato
Fonte: Provincia e ARPA	Utilità: contesto e monitoraggio
Aziende agricole	Aziende agricole (n) per tipologia di cultura prevalente (%)
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio
Aziende zootecniche per tipologia di nr di capi	Nr. Aziende per tipologia e numero di capi
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio

28.1.3. mobilità

Traffico giornaliero medio	Numero medio di veicoli transitanti lungo la rete stradale
Fonte: ente gestore dell'infrastruttura	Utilità: contesto e monitoraggio
Indice di motorizzazione	Rapporto tra nr. veicoli e abitanti residenti
Fonte: ACI e Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Lunghezza piste ciclabili	Lunghezza della rete di piste/itinerari ciclabili esistenti
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio

28.2. pressioni e stato

Gli indicatori di pressione descrivono gli elementi che esercitano interferenze sulle componenti ambientali, mentre quelli di stato comprendono elementi che descrivono l'ambiente stesso.

28.2.1. uso del suolo

Superficie territoriale	La superficie del territorio (mq) entro i confini comunali
Fonte: Comune	Utilità: contesto
Superficie urbanizzata	La somma (mq) delle superfici urbanizzate
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Incidenza sup.urbanizzata	Rapporto % tra la sup.urbanizzata e la sup.territoriale
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Superficie non drenante	La sup. non drenante, così come definita dal Regolamento di Igiene
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Incidenza sup.non drenante	Rapporto % tra la sup.non drenante e la sup.territoriale
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Superficie aree dismesse	La superficie mq. delle aree dismesse
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Superficie aree a rischio di compromissione e degrado	La superficie mq. di cave, cantieri, discariche, aree contaminate, da bonificare o soggette a bonifica
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Incidenza aree a rischio di compromissione e degrado	Rapporto tra la superficie mq. di tali aree e la sup.territoriale
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio

Presenza di edifici abbandonati rurali e urbani	Numero e consistenza (mc o slp) di edifici
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Rapporto tra commercio di vicinato e medio/grandi strutture di vendita	Numero e consistenza (sv) di esercizi di vicinato / numero e consistenza (sv) di medio/grandi strutture di vendita
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio

28.2.2. ambiente urbano

Stanze occupate e non occupate	Numero e superficie
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Ripartizione degli usi del suolo nell'urbanizzato	Ripartizione nelle tipologie d'uso prevalenti (residenziale, produttivo, commerciale, turistico, ricettivo, infrastrutture di mobilità, terziario)
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Ripartizione dei servizi nell'urbanizzato	Ripartizione nelle tipologie d'uso prevalenti
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio
Aree verdi procapite e per tipologia	Rapporto della sup. a verde e il nr. di abitanti e articolazione funzionale
Fonte: Comune	Utilità: contesto e monitoraggio

28.2.3. agricoltura

Superficie agricola totale (SAT)	Superficie mq complessiva dei terreni delle aziende agricole operanti sul territorio comunale
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio
Incidenza della superficie agricola totale (SAT)	Rapporto tra la SAT e la sup. del territorio comunale
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio
Superficie agricola utilizzata (SAU)	Superficie mq complessiva dei terreni effettivamente utilizzati per coltivazioni
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio
Incidenza SAU su SAT	Rapporto % delle superfici
Fonte: Regione	Utilità: contesto e monitoraggio

28.2.4. ambiente

Si assumono complessivamente gli indicatori segnalati da ARPA.

28.3. indicatori di processo, relativi all'efficacia attuativa del piano

Entro il rapporto ambientale, in relazione alle specifiche determinazioni che verranno definite dalla proposta di PGT, saranno definiti gli indicatori di monitoraggio circa l'attuazione del piano.

29. focalizzazione e semplificazione: l'operabilità a livello comunale della SRSvS

ANCI Lombardia e Regione Lombardia hanno in corso un'attività di definizione del percorso di attuazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, al fine di favorirne una efficace implementazione nei comuni lombardi.

Nel contesto del Protocollo lombardo per lo Sviluppo Sostenibile, previsto dal Programma Regionale di Sviluppo della XI legislatura e sottoscritto, fra gli altri da ANCI Lombardia, nel settembre 2019, i firmatari di tale protocollo hanno stabilito di voler lavorare insieme allo sviluppo di nuovi paradigmi delle politiche locali in relazione all'Agenda 2030 e di voler stimolare forme collaborative fra enti locali volte a sviluppare azioni per la sostenibilità alla scala comunale. Tali obiettivi dovrebbero essere supportati da strumenti digitali collaborativi e atti a valorizzare il patrimonio informativo pubblico.

Entro queste attività, legate allo sviluppo ed all'implementazione della SRSvS di Regione Lombardia, si confrontano le esperienze e le competenze di Università e centri di ricerca (Università degli Studi di Brescia, Università degli Studi di Milano Bicocca, ASVIS, ecc.), associazioni (Urban@IT, ANCI Lombardia, ecc.) ed enti locali (Comuni della Provincia di Brescia, Città Metropolitana di Milano, ecc.).

Tra gli esiti attesi da questa attività sono da segnalare, per quanto più da vicino intercetta il tema del monitoraggio:

- la definizione di modelli e strumenti operativi di supporto agli enti locali per il trattamento della moltitudine di informazioni alfanumeriche, morfologiche, urbanistiche, ambientali, sociali, culturali ed economiche al fine di utilizzarle efficacemente nella costruzione di programmi/progetti degli enti sui temi della sostenibilità
- le modalità per consentire alle amministrazioni comunali di muoversi in modo sinergico e in funzione della implementazione della SRSvS
- l'identificazione di protocolli standardizzati di trattamento e condivisione dei dati, così da permettere la visualizzazione di informazioni utili al posizionamento dei comuni e di ambiti discreti del territorio regionale attraverso interfacce/sistemi agili e comprensibili ad amministratori, tecnici e cittadini (cruscotti)

È evidente come questa prospettiva intercetti la diffusa istanza degli enti locali che riguarda uno necessario contesto di concorsualità, sinergia ed economie di scala elaborative.

Si intendono quindi assumere i principi di razionalizzazione e qualificazione dell'attività di monitoraggio in capo agli enti locali anche in questa occasione di monitoraggio dell'attuazione dello strumento urbanistico comunale; in questa direzione si valuterà l'opportunità di definire il sistema di monitoraggio in stretta relazione agli indicatori che verranno individuati dagli studi in corso, che potranno essere sostitutivi di quanto, in prima battuta, definito ai punti precedenti di questo rapporto.

30. monitoraggio e *governance* del PGT

30.1. responsabilità e soggetti coinvolti

Un efficace monitoraggio dell'attuazione del PGT implica la definizione del panel di soggetti coinvolti, con specifiche responsabilità che vanno dalla attuazione delle linee di azione definite dal piano alla produzione del dato da monitorare. È una filiera che implica sia

responsabilità deliberative (la componente politico-amministrativa) sia la loro traduzione in responsabilità tecnico-operative (la componente tecnica).

Le responsabilità del monitoraggio e i soggetti a vario titolo coinvolti saranno definite attraverso le più opportune forme di interlocuzione interne all'Amministrazione Comunale e tra l'Amministrazione Comunale e i soggetti co-interessati, tra i quali sono indubbiamente coinvolti, per le opportune sinergie, ARPA e Provincia di Bergamo.

30.2. attività e fasi

Il processo di monitoraggio del PGT si potrà strutturare su un ciclo biennale.

Il ciclo biennale è organizzato in quattro macro-fasi:

1. la fase di acquisizione dati e calcolo indicatori
2. la fase di interpretazione dei dati e di verifica del raggiungimento obiettivi
3. la fase di comunicazione e partecipazione
4. la fase della predisposizione di eventuali azioni correttive del piano

La fase 1, di organizzazione dei dati e calcolo indicatori, prevede la collezione dei dati da parte dei vari soggetti individuati. Una volta terminata la fase di collezione dei dati sarà possibile effettuare il calcolo degli indicatori.

La fase 2 è la fase in cui vengono analizzati e interpretati i valori degli indicatori. In primis si analizzeranno gli indicatori di contesto e si effettueranno le valutazioni di carattere generale atte ad individuare se e quali fattori esterni possono aver determinato dei cambiamenti nel contesto di riferimento del piano tali da incidere sulle performance dei suoi indicatori; in seguito vengono analizzati gli indicatori di realizzazione e di risultato.

La fase 3 è quella che riguarda le attività di comunicazione dei risultati ottenuti e di attivazione dei tavoli di confronto con i portatori di interesse e le rappresentanze sociali; questa fase, all'inizio della quale si pubblica il Rapporto di monitoraggio, sarà anche l'occasione per assumere eventuali nuove istanze in merito agli interventi, valutarle ed eventualmente integrare il piano e/o i provvedimenti che ne discendono.

Nel caso il monitoraggio riscontri criticità e quindi l'opportunità di prevedere delle azioni correttive, si avvia la fase 4. La prima attività da svolgere sarà quella di indagare più in profondità gli indicatori di contesto per capire se possono essere stati sottostimati degli effetti esogeni al piano, per poi esaminare quali obiettivi, strategie e indirizzi del piano siano connessi agli elementi di criticità registrati. In questa analisi è importante valutare se i contenuti del piano connessi agli indicatori critici siano stati implementati ma si possa ritenere prematura la loro valutazione degli effetti tramite gli indicatori. Se così, l'individuazione di azioni correttive sarà rimandata al biennio successivo. Diversamente, qualora si riscontri una non attuazione o una attuazione solo parziale di una strategia del PGT, sarà necessario individuare le cause e predisporre le idonee azioni correttive. Tali proposte dovranno essere condivise, discusse e possibilmente migliorate, per tramite dei tavoli di confronto con i portatori di interesse e le rappresentanze sociali.

30.3. funzione e struttura del Rapporto di Monitoraggio (RdM)

Il RdM è funzionale a riferire l'intero spettro delle attività svolte in quel determinato ciclo di monitoraggio biennale; è un documento da mettere a disposizione di tutti i soggetti co-interessati, al fine di alimentare la fase di comunicazione e di partecipazione.

Il suo accesso dovrà essere agevolato il più possibile; in generale, sarà da pubblicare sul sito istituzionale del Comune.

La struttura del RdM potrà essere articolata nelle seguenti sezioni:

- l'introduzione, atta a illustrare finalità e scopi del documento
- la descrizione degli indicatori utilizzati, le fonti e i metodi di calcolo utilizzati
- la descrizione dello stato di attuazione del PGT
- la descrizione degli andamenti degli indicatori
- l'interpretazione dell'andamento degli indicatori e della loro correlazione con lo stato di attuazione del PGT
- la descrizione delle eventuali misure correttive al PGT
- la narrazione di eventuali fattori esogeni dei quali tenere conto
- la descrizione delle fasi partecipative e dei loro esiti

30.4. stima dei costi per il monitoraggio

Una efficace governance del PGT passa, come si è detto, anche attraverso uno strutturato sistema di monitoraggio della sua attuazione e dei suoi effetti, funzionale a un processo di continua attenzione ai cambiamenti (esogeni ed endogeni) e alle istanze del corpo sociale. Per queste ragioni è importante definire i costi dell'attività di monitoraggio, in termini di risorse umane e strumentali che sono preposte a tale attività.

È evidente come un performante protocollo di coordinamento tra i vari soggetti coinvolti, una ottimizzazione delle procedure di calcolo degli indicatori e, soprattutto, le 'economie di scala' da riscontrarsi nel rapporto con altri sistemi di monitoraggio già in corso siano i fattori principali da tenere in considerazione nel raggiungere un qualificato rapporto costi/benefici dell'attività di monitoraggio e una conseguente razionalizzazione della spesa pubblica per questa attività.