

Comune di Nembro
Piano di Governo del Territorio

VAS - Valutazione Ambientale Strategica
Rapporto Ambientale
Sintesi non Tecnica

giorgiobaldizzonestudio.



Valutazione Ambientale Strategica e Direttiva Europea

L'obiettivo generale della Direttiva è quello di *“...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”*.

La Direttiva stabilisce che *“per **“valutazione ambientale”** s'intende l'elaborazione di un **rapporto di impatto ambientale**, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione...”*. La valutazione *“... deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione...”*.

La Direttiva stabilisce che per *“**rapporto ambientale**”* si intende la parte della documentazione del piano o programma *“... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma”*.

I contenuti del Rapporto devono essere i seguenti (Allegato I della Direttiva):

contenuti e obiettivi	illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano ... e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi
stato attuale dell'ambiente e opzione zero	aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano ... (“opzione zero”)
caratteristiche ambientali delle aree	caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
problemi ambientali	qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano ...
obiettivi di protezione ambientale e loro considerazione	obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano ..., e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale
effetti significativi sull'ambiente	possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori
misure di annullamento, mitigazione e compensazione	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano ...
scelta delle alternative	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste
monitoraggio	descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio
sintesi non tecnica	sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La Direttiva prevede apposite **consultazioni**: *“la proposta di piano o programma e il relativo rapporto ambientale devono essere messe a disposizione delle autorità e del pubblico (una o più persone fisiche e le loro associazioni o gruppi) che devono poter esprimere il loro parere.”*

La Direttiva demanda agli Stati membri numerosi aspetti, quali ad esempio le autorità e i settori del pubblico da consultarsi, le modalità per l'informazione e la consultazione.

Assunta la decisione relativamente al piano o programma **le autorità e il pubblico devono essere informate e devono avere a disposizione:**

a. “il piano o programma adottato,

b. una **dichiarazione di sintesi** in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto ... del rapporto ambientale redatto ..., dei pareri espressi ... nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate,

c. le misure adottate in merito al monitoraggio...”.

Per quanto riguarda il **monitoraggio**, la Direttiva stabilisce che occorre controllare:

“... gli effetti ambientali significativi ... al fine ... di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive ... opportune”.

Tutti le fasi e gli aspetti visti sopra sono stati più volte presi in considerazione da approfonditi studi e manuali europei, a volte ben prima dell'entrata in vigore della Direttiva, dato che il dibattito sulla VAS è partito già negli anni '80. Ad esempio oltre ad esperienze internazionali, come ad esempio la metodologia proposta dalla Gran Bretagna dal Department of Environment, 1993, uno dei riferimenti concreti è il “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea” (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, Agosto 1998).

La metodologia del Manuale ha il vantaggio di non risultare rigida e di essere quindi adattabile ad altre tipologie di piani. Il Manuale, ancor oggi estremamente valido per razionalità, semplicità ed efficacia, prevede una procedura articolata in sette fasi fra loro interconnesse.

Le sette fasi del Manuale UE (fig.1) sono le seguenti:

Valutazione dello stato dell'ambiente ed elaborazione dei dati di riferimento. Fornisce un'analisi della situazione in campo ambientale con riferimento alle risorse naturali nonché alla valutazione delle possibili interazioni positive e negative tra le risorse naturali e il piano oggetto di valutazione.

2. Obiettivi, finalità, priorità. Identifica gli obiettivi, le finalità e le priorità in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile da inserire nel piano, in base al risultato della valutazione dello stato dell'ambiente.

3. Bozza di proposta di piano e identificazione delle alternative. Inserisce nella bozza di piano gli obiettivi e le priorità ambientali accanto agli obiettivi di sviluppo, alle iniziative e alle alternative finalizzate al raggiungimento degli obiettivi.

4. Valutazione ambientale della bozza di piano. Valuta le implicazioni ambientali delle priorità di sviluppo e la coerenza della strategia prevista con le finalità di sviluppo sostenibile.

5. Indicatori in campo ambientale. Stabilisce gli indicatori ambientali che aiuteranno decisori e pubblico a comprendere le interazioni tra l'ambiente e il settore di sviluppo: è importante che gli indicatori siano quantificati in modo che possano descrivere nel tempo le variazioni.

6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva. Orienta, utilizzando i risultati della valutazione, in direzione della sostenibilità la redazione del piano.

7. Monitoraggio e valutazione degli impatti. Il monitoraggio è l'attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni circa l'efficacia dell'attuazione del piano; l'attività di monitoraggio consente la valutazione dello scostamento tra obiettivi identificati e quelli conseguiti.

Oggetto della valutazione

La direttiva europea e la normativa regionale sottolineano due esigenze, da tenere in conto nel percorso di valutazione ambientale di un piano:

- la necessità di una stretta integrazione tra percorso di pianificazione e percorso di valutazione ambientale:

“le condizioni stabilite dalla presente direttiva sono integrate nelle procedure in vigore negli Stati membri per l’adozione dei piani e dei programmi o nelle procedure definite per conformarsi alla presente direttiva” (art 4 c.2 della Direttiva).

Il percorso di VAS deve essere visto principalmente come un’occasione per valorizzare e rafforzare le potenzialità dello strumento sottoposto a valutazione.
- l’integrazione tra i due percorsi non si esaurisce entro la fase di elaborazione e approvazione del piano, ma si deve estendere anche alle fasi di attuazione e gestione, di monitoraggio, fino a comprendere l’intero ciclo di pianificazione. L’integrazione deve

“...essere effettuata durante la fase preparatoria del piano...” (art 4 c.1)

e deve essere estesa all’intero ciclo di pianificazione, compreso il controllo degli effetti ambientali significativi conseguenti all’attuazione del piano (art 10).

A corollario di queste due enunciazioni si deve tenere in considerazione che la valutazione ambientale di un piano, per essere integrata e realmente efficace nei confronti del percorso di pianificazione, deve essere pensata in funzione delle caratteristiche che il percorso decisionale assume localmente.

Differentemente dalla valutazione d’impatto ambientale dei progetti, nel caso della valutazione di piani e programmi non è possibile definire metodologie di lavoro indipendenti dal contesto in cui vengono applicate. Le decisioni strategiche avvengono in contesti politici e normativi profondamente differenziati, che presentano anche tradizioni locali e regole molto radicate di funzionamento. Metodologie funzionali all’utilizzo in un dato contesto generalmente non sono utilizzabili in contesti locali diversi, anche se molto vicini geograficamente.

Un Rapporto Ambientale che voglia incidere sul processo decisionale deve innanzitutto occuparsi di studiare il processo decisionale, per comprenderne a fondo le peculiarità, e la natura e le caratteristiche del piano oggetto di valutazione, per valorizzarne le potenzialità.

I documenti teorici e applicativi prodotti ai vari livelli, europeo, nazionale e regionale, affermano che le metodologie e le fasi indicate devono sempre essere adattate alla realtà locale specifica, privilegiando l’efficacia del processo di VAS rispetto ad una presunta e teorica completezza del metodo di approccio.

“[il Rapporto Ambientale] contiene le informazioni di cui all’allegato 1 meglio specificate in sede di Conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio [del piano/programma] e della misura in cui tali aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell’iter decisionali”
(punto 5.10 del Documento Indirizzi Generali sulla valutazione ambientale strategica di Piani e Programmi della Regione Lombardia)

Il lavoro di sviluppo della VAS del Documento di Piano rappresenta occasione per arricchire il percorso di pianificazione affiancando gli strumenti di valutazione agli strumenti classici dell’urbanista. Gli stessi criteri attuativi dell’art 7 sottolinea in modo esplicito l’approccio

“necessariamente interdisciplinare, fondato sulla valutazione delle risorse, delle opportunità e dei fattori di criticità che caratterizzano il territorio per cogliere le interazioni tra i vari sistemi ed i fattori che lo connotano sulla base dei quali dovranno definirsi obiettivi e contenuti del piano”.

Ed aggiungono

“... in questo senso l’integrazione della procedura di VAS nell’ambito della formazione del Documento di Piano rappresenta un elemento innovativo fondamentale”.

Questa prima VAS viene intesa come un’opportunità per sviluppare strumenti integrati di pianificazione e valutazione, che possano completare e dare forza applicativa al quadro degli obiettivi strategici. Un sistema di strumenti che potranno poi essere utilizzati come riferimento per l’elaborazione degli altri atti del PGT, dei piani attuativi, di meccanismi di perequazione, compensazione e premiali, e che soprattutto potranno essere di ausilio agli uffici per i successivi atti di attuazione e gestione del piano.

La legge lombarda sul governo del territorio prevede che la VAS venga sviluppata sul Documento di Piano, e non sugli altri atti che costituiscono il PGT. Questa è un’indicazione importante, da tenere in adeguata considerazione nella scelta della metodologia di valutazione più appropriata. Trattandosi del primo PGT e della prima VAS per i Comuni interessati, è opportuno comprendere bene come si articola e quale ruolo e significato assume il Documento di Piano all’interno del nuovo sistema di pianificazione comunale introdotto dalla LR 12/2005. Il PGT si discosta infatti in modo consistente, sia per i contenuti che per l’impostazione, dal precedente PRG.

Secondo la definizione data dalla LR 12/2005

“il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati, i quali, nel loro insieme, costituiscono la pianificazione del territorio stesso” (art 2 c.1).

La nuova legge lombarda introduce quindi un sistema che si distacca consistentemente dalla tradizionale pianificazione urbanistica. Un sistema che, coerentemente con i principi di sussidiarietà introdotti dalla riforma del Titolo V della Costituzione, porta nelle modalità di rapporto tra piani a sostituire la tradizionale impostazione gerarchica a cascata con un insieme di accordi e concertazioni frutto di lunghi e pazienti tavoli negoziali.

Il PGT è strutturato in tre documenti che rispondono a differenti finalità e che, pur essendo interrelati, hanno anche un relativo grado di autonomia reciproca. In questo la legge lombarda si differenzia sostanzialmente dai modelli di pianificazione comunale proposti nelle leggi urbanistiche di altre regioni, dove è stato introdotto un legame stretto, tendenzialmente gerarchico, diretto e univoco, tra piano strutturale e piano operativo.

Nella legge lombarda i tre atti del PGT hanno finalità differenziate e si relazionano secondo principi di coerenza. La pianificazione comunale si attua attraverso il Piano delle Regole, il Piano dei Servizi e gli altri piani attuativi previsti dalla normativa vigente. Ognuno di questi strumenti gode di una relativa autonomia e separazione strumentale dagli altri, cosa che ne facilita il percorso autorizzativo e la snellezza operativa. Il Documento di Piano si occupa della definizione del quadro di coerenze entro le quali gli altri piani si devono muovere, ma la norma si è preoccupata di tenerlo separato dagli aspetti operativi, assegnandogli **un ruolo strategico ma giuridicamente non conformativo**.

Legge Regionale 12/05 e tripartizione del PGT

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è un nuovo strumento urbanistico introdotto in Lombardia dalla Legge Regionale Lombarda n.12 del 11 marzo 2005. Il PGT ha sostituito il Piano Regolatore Generale come strumento di pianificazione urbanistica a livello comunale e ha lo scopo di definire l'assetto dell'intero territorio comunale.

La legge lombarda si discosta notevolmente dall'usuale modello di pianificazione comunale utilizzato da altre Regioni, ossia dal legame stretto e gerarchico tra piano strutturale e piano operativo. Infatti secondo la lr 12/05

"il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati, i quali, nel loro insieme, costituiscono la pianificazione del territorio stesso" (art 2 c.1),

inserendo quindi un impianto che si allontana fortemente dalla tradizione urbanistica.

L'impianto trasla i principi di sussidiarietà introdotti dalla riforma del Titolo V della Costituzione in campo urbanistico, sostituendo nel rapporto tra i piani la classica gerarchia a cascata con un insieme di concertazioni derivanti da tavoli negoziali.

Il PGT si compone di 3 atti distinti:

- Documento di Piano
- Piano dei Servizi
- Piano delle Regole

I tre atti hanno fini differenti e si relazionano secondo principi di coerenza. La pianificazione comunale trova attuazione tramite il Piano delle Regole, il Piano dei Servizi e gli altri piani attuativi disciplinati dalla normativa. Ciascuno di questi possiede una certa autonomia e divisione funzionale che ne facilita autorizzazione e operatività. Il Documento di Piano definisce il quadro di coerenze e di azione degli altri piani, ma senza aspetti strettamente operativi, assumendo un ruolo strategico giuridicamente non conformativo.

Documento di Piano (DdP): definisce il quadro generale della programmazione urbanistica anche in base a proposte pervenute da cittadini o da associazioni di cittadini. Questo significa che i cittadini sono chiamati a partecipare già nelle prime fasi del processo di elaborazione del PGT.

Il DdP contiene il quadro organizzato delle conoscenze e dei dati di base necessari per lo sviluppo delle strategie della pianificazione comunale, e deve quindi prevedere un lavoro di analisi del territorio comunale da tutti i punti di vista, inclusi quello geologico, ambientale, urbanistico, viabilistico, infrastrutturale, economico, sociale e culturale, oltre ad evidenziare eventuali beni storici o ambientali di particolare interesse, e ha inoltre lo scopo di definire e pianificare lo sviluppo della popolazione residente nel comune.

Tipicamente il DdP è il primo atto nella stesura del PGT. Non produce effetti diretti sul regime giuridico dei suoli ed ha validità per un massimo di cinque anni, con quindi al minimo una verifica ad ogni mandato amministrativo.

Nell'articolazione del PGT il Documento di Piano svolge due importanti ruoli strategici:

- quale riferimento principale per la strutturazione degli scenari evolutivi del comune, per la definizione degli obiettivi generali, per il coordinamento generale della pianificazione comunale (altri atti del PGT, piani attuativi, piani di settore)
- quale snodo tra pianificazione comunale e pianificazione sovracomunale, evidenziando come obiettivi ed azioni dei piani provinciali e regionali siano stati recepiti nella pianificazione comunale, e al contempo segnalando alla scala sovracomunale problemi e opportunità che si manifestano a scala comunale.

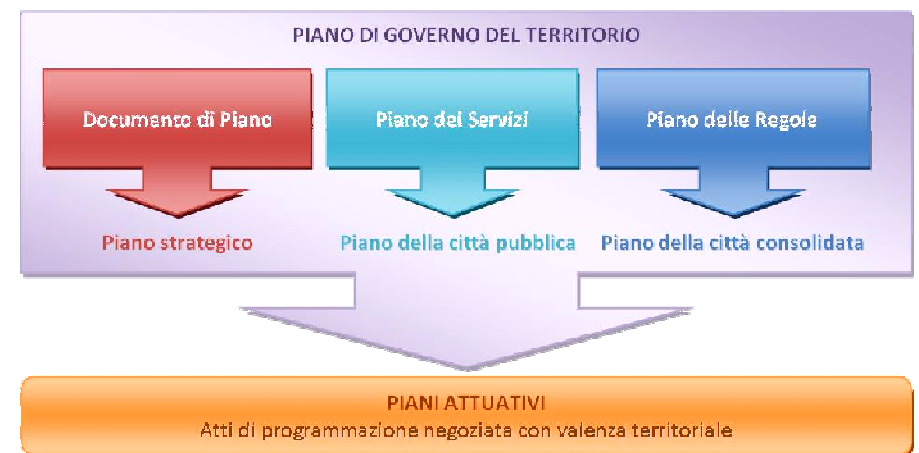
Piano dei Servizi: definisce le strutture pubbliche o di interesse pubblico di cui il comune necessita. Il Piano dei Servizi deve tenere conto della popolazione residente nel comune o che gravita in esso e di quella prevista in futuro dal documento di piano.

Il Piano dei Servizi tiene conto dei costi operativi delle strutture pubbliche esistenti e dei costi di realizzazione di quelle previste, si preoccupa della loro fattibilità e definisce la modalità di realizzazione dei servizi. Le indicazioni contenute nel piano circa le aree identificate come di interesse pubblico sono prescrittive e vincolanti per 5 anni dall'entrata in vigore del PGT e decadono qualora il servizio non sia inserito entro questo termine nel programma triennale delle opere pubbliche.

La Legge Regionale Lombarda n.12 del 11 marzo 2005 prevede che, per comuni inferiori a 20.000 abitanti, sia possibile redigere un piano dei servizi intercomunale.

Piano delle Regole: definisce la destinazione delle aree del territorio comunale e in questo al Piano Regolatore Generale. In particolare individua le aree destinate all'agricoltura, le aree di interesse paesaggistico, storico o ambientale e le aree che non saranno soggette a trasformazione urbanistica.

Il Piano delle Regole definisce anche le modalità degli interventi urbanistici sia sugli edifici esistenti che di quelli di nuova realizzazione. Questo significa che viene stabilito quanto costruire, come costruire e quali sono le destinazioni non ammissibili.



Le principali novità concettuali introdotte dal Piano del Governo del Territorio riguardano:

- la **partecipazione** dei cittadini. Il primo atto che l'Amministrazione Comunale è tenuta a fare quando decide di iniziare la stesura del PGT è informare la cittadinanza che il processo è iniziato. I cittadini o le associazioni di cittadini sono invitati già da questa fase a formulare proposte in merito. La differenza

rispetto al Piano Regolatore Generale sta nel fatto che in quel caso i cittadini erano chiamati ad esprimersi solo dopo la prima adozione sotto forma di osservazioni al PGT già adottato.

- la **compensazione**. La compensazione è il principio secondo cui l'Amministrazione Comunale in cambio della cessione gratuita di un'area sulla quale intende realizzare un intervento pubblico può concedere al proprietario del suolo un altro terreno in permuta o della volumetria che può essere trasferita su altre aree edificabili. Questa volumetria è liberamente commerciabile. Ovviamente il privato può realizzare in proprio l'intervento pubblico stipulando un'apposita convenzione con l'Amministrazione Comunale. I commi 3 e 4 articolo 11 della suddetta legge 12 normano le possibilità di compensazione.

- la **perequazione**. Per perequazione urbanistica si intendono due concetti tra loro distinti. Il principio secondo cui i vantaggi derivanti dalla trasformazione urbanistica devono essere equamente distribuiti tra i proprietari dei suoli destinati ad usi urbani e il principio secondo cui questi vantaggi debbano essere condivisi con la comunità dotandola, senza espropri e spese, di un patrimonio pubblico di aree a servizio della collettività. Questo concetto è introdotto dal comma 2 articolo 11 della suddetta legge 12.

- l'**incentivazione urbanistica**. Qualora l'intervento urbanistico introduca rilevanti benefici pubblici aggiuntivi a quelli previsti è possibile incentivare l'intervento concedendo una maggiore volume edificabile fino ad arrivare ad un aumento del 15%. In pratica il privato può chiedere all'Amministrazione Comunale una maggiorazione del volume assegnato dando in cambio qualche vantaggio per la cittadina. Questa possibilità è prevista dal comma 5 articolo 11 della suddetta legge 12.

VAS, Documento di Piano e valutazione degli ambiti di trasformazione

La Lr 12/05 sul governo del territorio prevede che la procedura di Valutazione Ambientale Strategica sia applicata al Documento di Piano e non agli altri documenti del PGT, ossia il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole, ed ha quindi a disposizione solamente il quadro conoscitivo del Documento di Piano. Questo influenza concretamente anche approccio e metodologia della VAS.

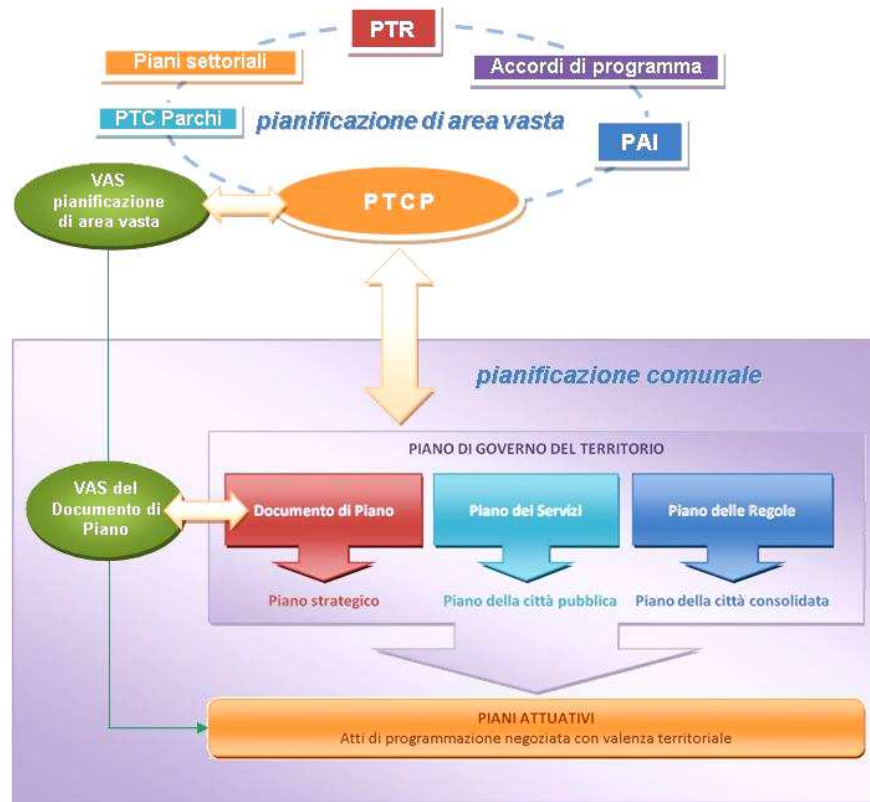
Inoltre, secondo l'applicazione del principio di sussidiarietà, come il PGT viene ad essere approvato in sede comunale, definendo la Provincia unicamente il parere relativo alla compatibilità del PGT con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, così anche la procedura di VAS rimane in ambito comunale. E' questo un elemento di forte differenziazione rispetto all'impostazione di altre Regioni.

L'impostazione della VAS deve considerare le particolarità del Documento di Piano con relativi limiti e opportunità. I **limiti** derivano:

- dal **principio di sussidiarietà** applicato al PGT dalla legge regionale e che si scarica direttamente sul DdP. **La mancanza di un riferimento di controllo superiore espone il processo di VAS, autocontenuto in ambito comunale, al rischio di autoreferenziazione e di subordinazione della stessa al PGT.**

- dalla **natura strategica del DdP**. Infatti la **mancanza di specificazioni quantitative relative ad un piano non conformativo influisce sui dati, con un grado di dettaglio insufficiente per una analisi quantitativa approfondita degli impatti**, secondo quanto previsto dall'allegato 1 della Direttiva Europea (e dall'allegato 1 nella normativa regionale).

L'opportunità deriva d'altra parte dalla stessa natura strategica del DdP che, per affrontare decisioni di carattere strategico, obbliga a ricorrere ad analisi settoriali approfondite, a rilevare e sottolineare gli elementi interdisciplinari, a confrontarsi con i temi e la pianificazione sovracomunale.



La definizione delle aree di trasformazione è di natura indicativa e quindi non conformativa. Conseguentemente il livello di dettaglio dei dati è poco approfondito e quindi anche la valutazione degli impatti delle aree.

Questo elemento, di per se negativo, può essere risolto con una valutazione delle aree che durante la costruzione del DdP si può incentrare soprattutto sulla valutazione dell' idoneità alle trasformazioni delle aree, attraverso anche una cartografia che individui le sensibilità e le criticità del territorio e che permetta una chiara visione degli aspetti localizzativi.

La valutazione puntuale di livello progettuale viene quindi ad essere rinviata alla gestione del piano e alla pianificazione attuativa, attraverso una serie di indicazioni che vengono definite in sede di VAS. Questa tipologia procedurale potrebbe essere resa anche più esplicita, venendo inserita nell'istruttoria che porta dagli ambiti territoriali di trasformazione alle aree confermate, fissando quegli elementi e criteri di sostenibilità quale condizione essenziale per la trasformazione delle aree.

VAS e monitoraggio

La l.r. 12/05 prefigura un Documento di Piano quale dinamico quadro di riferimento con aggiornamento periodico inferiore a cinque anni, un documento adattabile alla veloce evoluzione delle dinamiche territoriali ed aggiornabile in tempi brevi.

L'aggiornamento quinquennale presuppone una profonda modifica delle modalità di costruzione dello strumento e anche della organizzazione degli Uffici stessi: la VAS può e deve costituire il collante tra le scadenze quinquennali, così che il PGT non venga abbandonato a se stesso e ripreso dopo cinque anni, ripartendo da zero e perdendo tempo in altre costose e lunghe analisi.

E questo collante è costituito soprattutto dalla **strutturazione di un sistema di monitoraggio efficace che permetta l'attuazione, la gestione e il successivo aggiornamento del piano e delle strategie territoriali dell'Amministrazione**. Per fare questo non solo occorre individuare pochi e significativi indicatori che delineino l'evoluzione nel tempo della effettiva "performance" del piano, ma anche creare banche dati aggiornate regolarmente ed Uffici comunali che, in modo coerente e coordinato, gestiscano in modo costante il processo.

In sostanza il PGT non dovrebbe restare "nel cassetto" per cinque anni ma, attraverso la VAS, dovrebbe essere tenuto vivo con la possibilità di intervenire in tempo reale per eventuali modifiche, assumendo quindi una posizione non passiva, che reagisce a posteriori alle dinamiche del territorio, subendole, ma attiva o addirittura proattiva, ovvero cercando di anticipare tali dinamiche.

Centralità del processo partecipativo

Il processo di partecipazione è inteso come parte del processo di VAS congiuntamente al processo di formazione del PGT.

La metodologia proposta si attua attraverso una strategia basata sui contenuti e sugli incontri seguendo i principi del “community planning” di matrice anglosassone¹. Il predisporre diversi “scenari” con la evidenziazione delle macro-alternative permette di giungere ad una visione condivisa per il futuro del territorio comunale: stabilito questo punto fermo è poi molto più semplice andare a determinare gli obiettivi che definivano lo scenario scelto e, successivamente, le singole azioni per ogni obiettivo.

Per quanto riguarda gli incontri occorre sottolineare che avere una metodologia valutativa, con passi certi e meeting stabiliti (e questo sin dalla prima riunione) permette di muoversi dentro una “cornice” di certezze che fornisce maggior serenità ai diversi attori del processo (popolazione, amministratori, politici, commissione urbanistica, tecnici interni, professionisti).

La VAS e i suoi elaborati divengono così l’argomento maggiore di discussione: il parlare di scenari, di obiettivi, di azioni, il discutere su carte di “lettura” del territorio o sui “numeri” degli indicatori permettono di giungere ad un piano più ragionato e, per così dire, “sedimentato”, pur essendo il tempo a disposizione limitato.

L’interesse “particolare” del singolo quindi emerge più tardi ed è meglio governato. Infine il predisporre documenti semplici, di facile comprensione e lettura anche ad un pubblico non tecnico, con il frequente uso di immagini e schemi permette di innalzare il livello qualitativo e di penetrazione della comunicazione.

Il processo partecipativo è mirato a fornire un concreto ausilio al processo PGT/VAS, fornendo decisivi apporti sugli scenari, sugli obiettivi, sulle azioni, e sulle valutazioni.

Il percorso di VAS per Nembro diventa l’occasione per **avviare un processo di coinvolgimento della cittadinanza** a diversi livelli in merito alla **situazione attuale** socio-economica ed urbano-ambientale e agli **scenari possibili** da perseguire attraverso una progressiva trasformazione del territorio.

Sono quindi stati avviati dei programmi per **sviluppare in modo trasversale una nuova coscienza civile ed ambientale, una “cultura della città”** che, a partire dalla conoscenza approfondita dello stato di fatto e degli errori del passato passi attraverso la valutazione ponderata delle opportunità future per approdare all’individuazione di una serie di obiettivi largamente condivisi nei diversi strati socio economico culturali della popolazione.

¹ Per un approccio metodologico ci si può riferire all’applicazione del sistema EASW (European Awareness Scenario Workshop) messo a punto dalla Comunità Europea e alla metodologia DELPHI.

Dalle riunioni effettuate appositamente è scaturito un elenco di attori da coinvolgere. **Rispetto ad altre metodologie partecipative**, si ritiene opportuno, organizzare **specifici workshop**. **Gli strumenti e i metodi sono stati utilizzati in modo mirato, a seconda del target prefissato dei soggetti da coinvolgere. Un elemento di forza risiede nella varietà di tecniche utilizzate e mixate per ottenere il massimo risultato: infatti uno dei problemi maggiori risiede nel fatto che spesso si chiamano gli stessi soggetti più volte a partecipare senza fornire nuovi stimoli.** E’ invece provato che usare tecniche diverse immette un “fattore novità” che crea nuovi impulsi ai partecipanti.

Il progetto presenta i seguenti elementi di innovazione:

- il processo di VAS è effettivamente partito in contemporanea con quello di PGT (cosa che spesso non accade)
- la parte partecipativa è stata da subito considerata come essenziale, anzi propedeutica a tutte le altre fasi e “trasversale” alle stesse
- la partecipazione viene utilizzata verticalmente, ossia dal basso verso l’alto o “bottom-up”, sfruttando la percezione dei problemi da parte della popolazione, che viceversa o “top-down” fornendo alla popolazione elementi di discussioni, scenari, strategie alternative
- la partecipazione viene usata anche orizzontalmente, ad esempio tra gli uffici, ma anche tra enti e associazioni
- l’elemento trainante è il “community planning”, una pianificazione informata e partecipata che porta ad esempio a condividere gli “indicatori di performance” del piano

All’interno del processo partecipativo di Nembro sono state utilizzate un “mix” delle seguenti metodologie di partecipazione:

- OST
- EASW
- GOPP
- Passeggiata di quartiere
- Focus Group
- Brainstorming
- Delphi

OST - La tecnica Open Space Technology è stata creata nella metà degli anni ’80 da Harrison Owen, un esperto americano di scienza delle organizzazioni che realizzò che le persone che partecipavano alle sue conferenze apprezzavano più di ogni altra cosa i coffee break, attorno ai quali “nascevano” veramente le idee. Si tratta di una tecnica di gestione di workshop che consente a qualsiasi gruppo di persone, in qualsiasi tipo di organizzazione, di rendere incontri e riunioni di lavoro particolarmente interessanti e produttive. La metodologia, che si basa sull’autorganizzazione, permette di far lavorare insieme, su un tema complesso, gruppi con un numero di partecipanti variabile da 5 a 1000 persone, in workshop di una giornata, convegni di tre giorni o nella riunione settimanale di staff.

EASW - La metodologia European Awareness Scenario Workshop nasce in Danimarca all’inizio degli anni ’90. Nel 1994 è stata adottata ufficialmente, promossa e diffusa dal programma Innovazione della Commissione Europea per stimolare la progettualità partecipata, negoziata, consensuale e dal basso tra grandi gruppi di attori locali. A livello pratico la metodologia EASW si articola in tre fasi fondamentali: lo sviluppo di scenari; la mappatura degli stakeholder e organizzazione locale; il

workshop EASW – sviluppo delle visioni ed elaborazione di idee. Le prime due fasi sono preparatorie al workshop e coinvolgono generalmente un gruppo ristretto di partecipanti per lo più tecnici ed esperti sul tema trattato: in sostanza da un lato si tratta di elaborare scenari ipotetici tenendo conto di due principali dimensioni relative a “come” saranno risolte le situazioni locali e su “chi” dovrà occuparsene, dall’altro identificare gli attori chiave che prenderanno parte al workshop, all’interno di quattro categorie: amministratori/politici; tecnici/esperti; settore economico; società civile. Il workshop è coordinato da uno specifico team di facilitazione. Si articola in due fasi: l’elaborazione di visioni future e lo sviluppo di idee e azioni.

GOPP - Nasce a partire dagli anni '60 da un insieme di tecniche e di strumenti elaborati nel quadro delle attività di progettazione di enti e agenzie dedite alla cooperazione allo sviluppo. Il GOPP (Goal-Oriented Project Planning) è un metodo che facilita la pianificazione e il coordinamento di progetti attraverso una chiara definizione degli obiettivi e si inquadra in un approccio integrato denominato PCM (Project Cycle Management) e diffuso nel 1993 dalla Commissione Europea come standard di qualità nelle fasi di programmazione, gestione e valutazione di interventi complessi.

Passeggiata di quartiere - Metodo partecipativo che può essere utilizzato quale tecnica di "ascolto attivo" del territorio. Alla base di questa tecnica c'è l'idea che sia fondamentale riconoscere e valorizzare la competenza degli abitanti riguardo al proprio ambiente di vita: conoscenza ordinaria, non professionale e non tecnica, ma che deriva dal fatto che essi quotidianamente vivono quel territorio, ne fruiscono in quanto "ambiente" in cui abitano o lavorano, o intessono reti di relazione e di socialità.

Focus Group - Tecnica di rilevazione per la ricerca sociale basata sulla discussione tra un gruppo di persone. Obiettivo è quello di analizzare un specifico argomento in profondità, utilizzando come strumento l'interazione che si realizza tra i membri del gruppo. La paternità del focus group è da molti autori attribuita a R. K. Merton, ideatore di una tecnica affine sperimentata per la prima volta negli Stati Uniti nel 1941. Per molti tempo è stato utilizzato un modello standard caratterizzato piuttosto rigidamente. Attualmente si riconosce che esistono molte varianti, da utilizzare in modo flessibile in funzione del tema, del gruppo, degli obiettivi proposti.

Brainstorming - Metodo per sviluppare soluzioni creative ai problemi applicato da Alex Osborn negli Stati Uniti nella prima metà del '900, inizialmente destinato ai creativi pubblicitari. L'obiettivo è la produzione di "possibili soluzioni di un problema specifico". Alla base vi è l'idea del "gioco" quale dimensione "leggera" che permette di liberare la creatività dei singoli e del gruppo, e che normalmente è impedita da una serie di inibizioni. Il gruppo ideale dei partecipanti non dovrebbe essere superiore ad una quindicina di persone, solitamente riunite comodamente attorno ad un tavolo.

Delphi - In letteratura, esistono metodi che consentono attraverso un processo iterativo di raggiungere il consenso sulla soluzione ad un problema complesso nell'ambito di un gruppo di esperti/patrocinatori di idee e pensieri, che non entrano mai in contatto nel corso del processo e tanto meno sono al corrente di chi siano gli altri membri che compongono il gruppo. Uno di questi è il metodo Delphi. La “tecnica” Delphi aiuta a trovare soluzioni a problemi complessi, potenziando la comunicazione all’interno di un gruppo (o panel) e nello stesso tempo limitando il potere di influenza di ciascun individuo.

La cittadinanza è stata informata tramite il **sito web** del Comune e con incontri specifici. Il processo di partecipazione di PGT/VAS saranno raccontati inoltre da altri strumenti che saranno pubblicati on line sul **sito web** del comune, tramite apposite pagine dedicate, e in alcuni casi spediti alla cittadinanza, come la **sintesi divulgativa della VAS**.

La **comunicazione** assume in questo processo un **ruolo centrale** per **rendere accessibili a tutti i livelli argomenti spesso percepiti come 'tecnici' o 'astratti'**, che saranno invece portati su un piano molto concreto e di grande condivisione.

Strumenti di partecipazione e comunicazione con metodologie specifiche sono stati messi in opera per attuare una comunicazione efficace.

Sono stati svolti workshop specifici:

- PGT: conoscere per partecipare – VAS – 3 aprile 2008
- PGT: conoscere per partecipare – PGT – 10 aprile 2008
- PGT: conoscere per partecipare – Piano dei Servizi e Piano delle Regole - 17 aprile 2008
- liberi professionisti - 24 ottobre 2008
- operatori e associazioni di categoria - 7 novembre 2008
- associazioni/gruppi/realtà educative - 14 novembre 2008
- presentazione linee strategiche – 20 maggio



“Passeggiate di Quartiere”

La “Passeggiata di Quartiere” è un metodo partecipativo che può essere utilizzato quale tecnica di “ascolto attivo” del territorio e di “progettazione partecipata”.

- Sotto la guida di architetti, ingegneri e facilitatori, **un gruppo di cittadini** (selezionati direttamente dai rappresentanti di Quartiere per raggiungere un numero adeguato alla “gestione” del gruppo) vengono coinvolti in una “Passeggiata di Quartiere” che serve a conoscere meglio criticità/opportunità del proprio territorio.
- Alla base di questa tecnica c'è l'idea che sia **fondamentale riconoscere e valorizzare la competenza degli abitanti riguardo al proprio ambiente di vita**: conoscenza ordinaria, non professionale e non tecnica, ma **che deriva dal fatto che essi quotidianamente vivono quel territorio, ne fruiscono in quanto "ambiente" in cui abitano o lavorano**, o intessono reti di relazione e di socialità.
- La percezione che un abitante ha del proprio Quartiere è dunque **un tipo di conoscenza di cui "non si può fare a meno" in un processo di trasformazione territoriale**, perché è una conoscenza che il professionista non può possedere.
- Un altro aspetto caratterizzante della Passeggiata di Quartiere consiste nel riconoscimento dell'importanza di **una conoscenza non solo ordinaria, ma anche percettiva, attiva, spaziale, che emerge e si configura a partire dall' "andare a vedere di persona"**.
- Questi “workshop itineranti” che sono le Passeggiate, utilizzano **la metodologia come strumento di conoscenza del territorio e di progettazione partecipata (“community planning”)**.
- L'area del Quartiere e le zone limitrofe sono state “lette” dai progettisti e dai tecnici attraverso l'ascolto dei cittadini.

L'esecuzione si è basata sui seguenti elementi:

1. **COMPOSIZIONE** - Il gruppo di partecipanti è composto da professionisti, operatori economici, commercianti e imprenditori ma anche pensionati, giovani e rappresentanti di cooperative sociali e associazioni.
2. **DURATA** - La Passeggiata prevede un impegno di 3 ore e più su di un percorso scelto dagli stessi cittadini per evidenziare ai “visitatori esterni” (i professionisti e i tecnici) gli elementi salienti del Quartiere.
3. **MEETING INIZIALE** - Al punto di riunione è brevemente illustrata la Passeggiata, con ruoli e modalità. Ogni partecipante si presenta al gruppo ed è “schedato”, con nome, cognome, età, professione, e fotografato (per dare “un volto alle parole”). Ad ogni partecipante è anche fornito anche un breve questionario introduttivo.
4. **MAPPATURA** - Sulla “mappa” del percorso sono annotate le “soste” effettuate e le foto evidenziano i problemi o le opportunità del Quartiere.

La “mappa” è anche vista come strumento “attivo” su cui scrivere note, indicazioni, appunti, ecc. anche da utilizzarsi poi in altri momenti partecipativi (ad es. workshop) e su cui inserire eventuali commenti di cittadini non appartenenti al gruppo e incontrati nella Passeggiata.

5. **INDICAZIONI** - Ai partecipanti è richiesto di **esporre sinteticamente** le loro indicazioni (*con tipo di problema, rilevanza in una scala da 1-min a 5-max, possibile risoluzione*) **in modo ordinato**:
 - durante la Passeggiata oralmente al “verbalizzatore” che le sintetizza su apposite schede
 - al termine della Passeggiata tramite apposite schede sulle quali indicare nominativo e localizzazione (via xx, incrocio xx, ...)
6. **MEETING FINALE** – Nella riunione finale sono raccolte ulteriori indicazioni del rapporto tra il Quartiere e il resto della Città.

Si sono svolte 6 “Passeggiate”, rispettivamente:

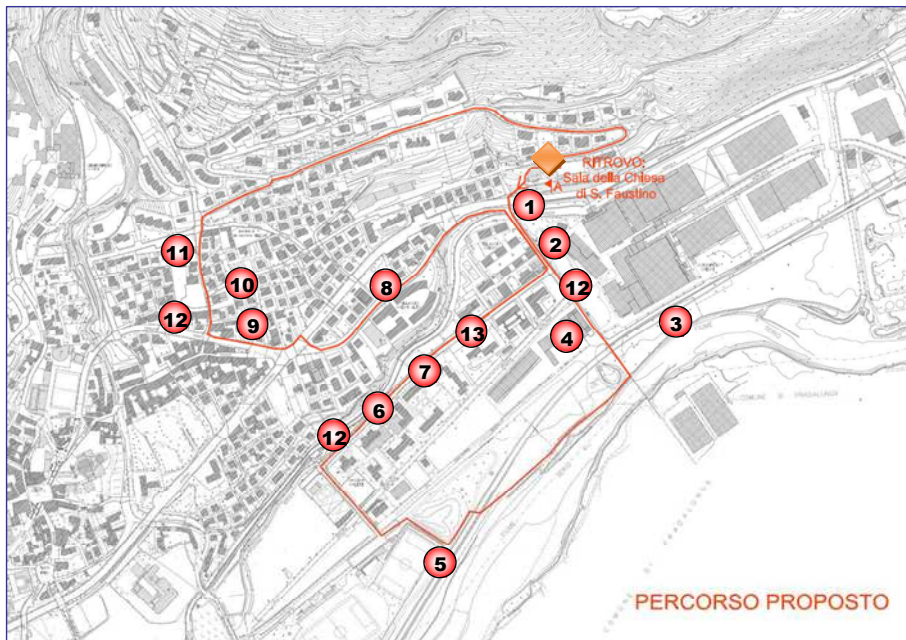
- San Faustino – 25 ottobre 2008
- Centro – 25 ottobre 2008
- San Nicola – 8 novembre 2008
- Viana – 8 novembre 2008
- Lonno – 15 dicembre 2008
- Gavarno – 15 novembre 2008

Ogni sessione è durata dalle tre alle quattro ore, e si è sviluppata su un percorso scelto direttamente dai partecipanti con l'amministrazione. E' stato inoltre distribuito ai partecipanti un **questionario** per comprendere eventuali criticità e possibili miglioramenti.

Al termine del percorso partecipativo è stato svolto un **workshop finale, in seduta plenaria** con tutti i partecipanti alle Passeggiate, che hanno potuto confrontarsi con gli abitanti degli altri quartieri sia in termini generali di sviluppo del territorio di Nembro, sia in termini specifici sulle proposte delle singole azioni di Piano.

Il resoconto delle Passeggiate è stato improntato alla massima semplicità, utilizzando il linguaggio “non tecnico” dei partecipanti, così da rimanere il più aderente possibile al loro pensiero e non perdere la freschezza delle loro indicazioni.

San Faustino – 25 ottobre 2008



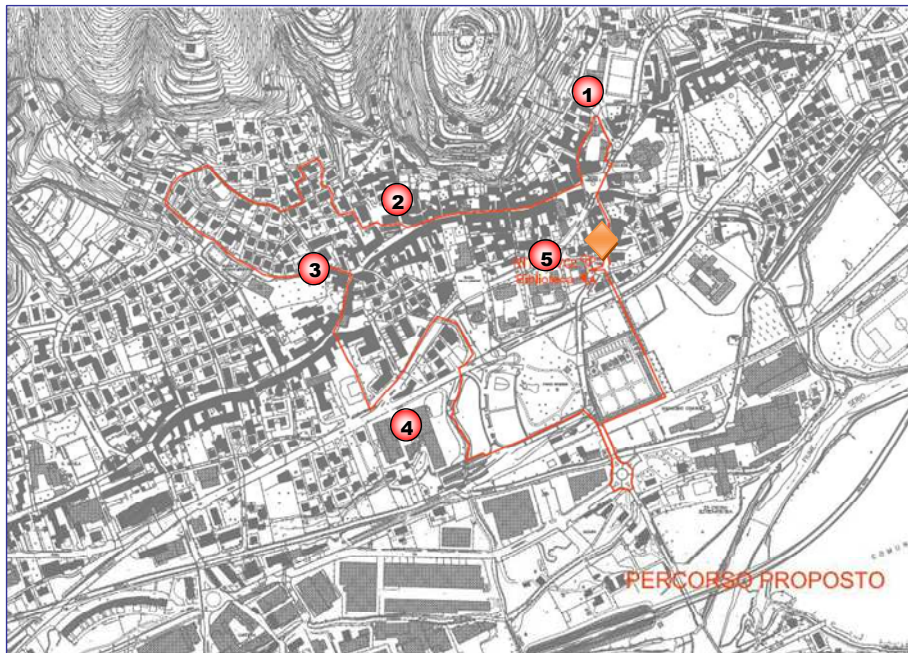
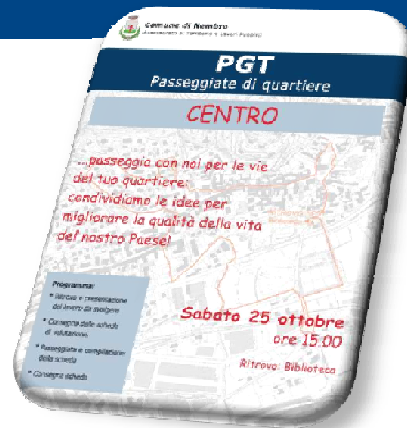
Elementi puntuali segnalati

1. elemento di pericolosità derivante da strada con curva e passaggio di mezzi pesanti
2. viabilità di quartiere gravata dal passaggio di mezzi pesanti;
3. con le nuove infrastrutture si è perso il rapporto con le aree naturali lungo il fiume;
4. problemi acustici e polveri derivanti dalla presenza dell'area industriale Bergamelli;
5. pericolosità dell'attraversamento area tramvia e necessità di collegamento con mezzi pubblici per raggiungere la fermata;
6. area della roggia da recuperare-rivitalizzare, come spazio pubblico di quartiere, e da unire con l'area giochi posta a levante, vista anche la "chiusura da infrastrutture" del quartiere verso le aree naturali a sud;
7. problema di parcheggi; alta velocità auto nel rettilineo (da limitare con dossi e con deviazioni dal tracciato rettilineo tramite parcheggi alternati lato destro/sinistro);
8. pericolosità attraversamento area scuole da risolversi ad es. con semaforo /anche solo in ore di ingresso-uscita alunni);
9. in caso di precipitazioni l'area in prossimità di via XXV Aprile subisce allagamenti;
10. area con problemi di parcheggio e di sicurezza pedonale;
11. eventuale senso unico della strada;
12. abbattimento barriere architettoniche nelle vie Tasso, Nembrini, Crespi;
13. riqualificazione della via Nembrini con la risoluzione problema parcheggi, miglioramento dei piccoli giardini pubblici esistenti, marciapiedi e asfaltatura.

Elementi di carattere strategico segnalati

- SF1 blocco dell'edificazione collinare;
- SF2 riapertura dei sentieri e loro "messa in rete";
- SF3 utilizzo della roggia Serio come elemento verde di connessione così da creare una "spina verde" non solo per il quartiere ma per l'intero comune;
- SF4 messa a sistema della rete di mobilità (sistema parcheggi interscambio, piste ciclabili, percorsi pedonali, viabilità minore);
- SF5 riutilizzo degli edifici industriali dismessi o sottoutilizzati;
- SF6 viabilità di accesso e/o uscita dal quartiere sgravata dal transito dei mezzi pesanti;
- SF7 con le nuove infrastrutture si è perso il rapporto con le aree naturali del fiume;
- SF8 problema parcheggio per residenti;
- SF9 accessibilità allargata (via Tasso, Nembrini, Crespi).

Centro – 25 ottobre 2008



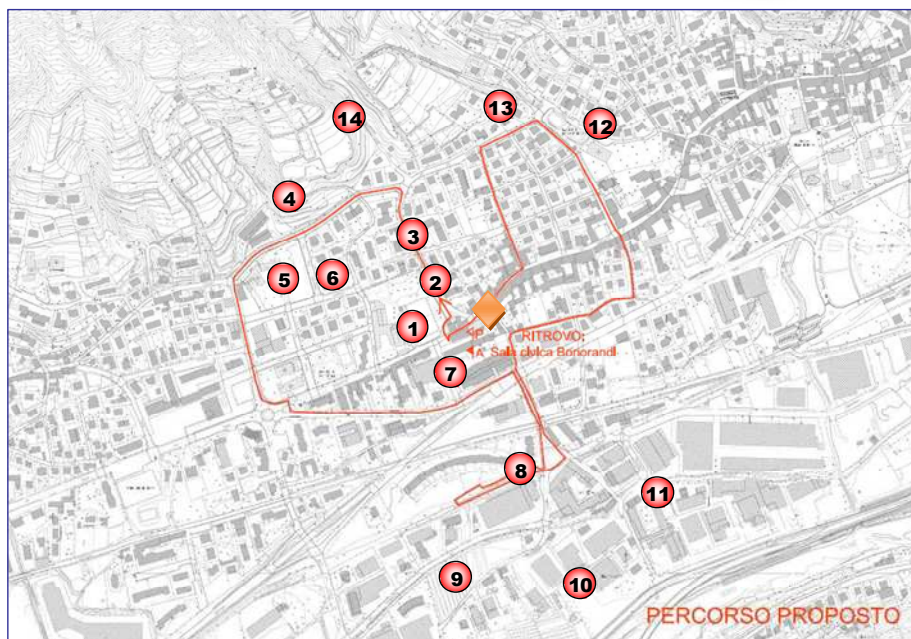
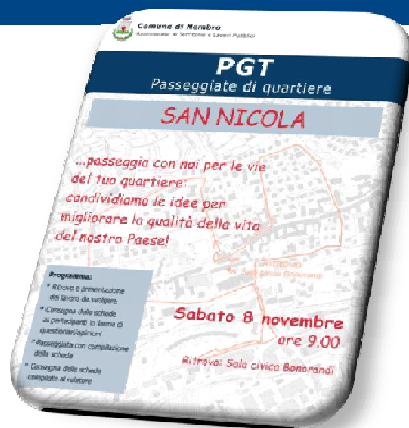
Elementi **puntuali** segnalati

1. incrocio pericoloso derivante dal traffico, soprattutto dei mezzi pesanti diretti alla cava, per l'attraversamento dei ragazzi verso l'oratorio;
2. problemi di parcheggio relativi al centro storico;
3. villa storica da valorizzare e complessivamente valorizzazione degli edifici del centro storico e loro recupero a fini residenziali;
4. presenza della fonderia in vicinanza dell'area residenziale;
5. problemi di sicurezza stradale nell'area della scuola materna Crespi per assembramento auto durante entrata/uscita bambini.

Elementi di carattere **strategico** segnalati

- C1 rivitalizzazione del centro storico anche attraverso il recupero residenziale degli edifici;
- C2 sistema di parcheggi a supporto del centro storico, anche per sua fruizione da parte di visitatori;
- C3 incrocio pericoloso derivante dal traffico, soprattutto dei mezzi pesanti diretti alla cava, per l'attraversamento dei ragazzi verso l'oratorio.

San Nicola – 8 novembre 2008



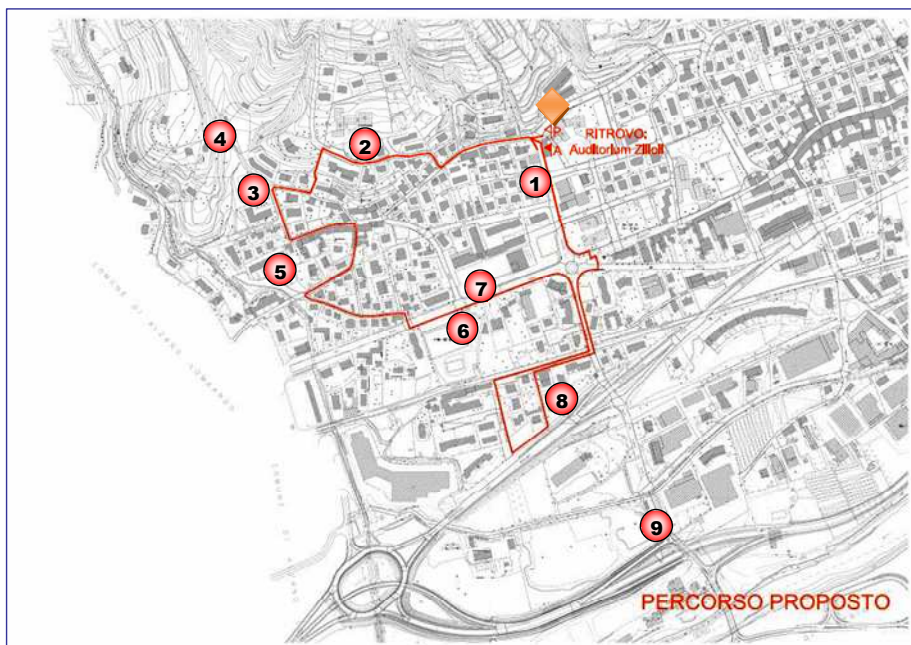
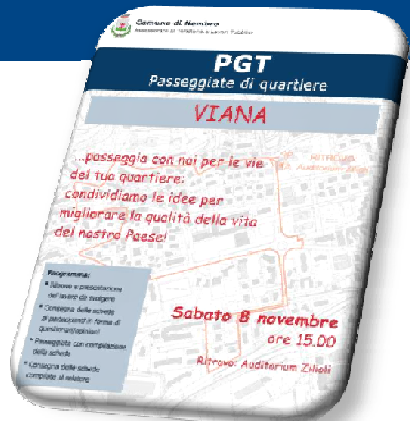
Elementi puntuali segnalati

1. valorizzazione del Centro ludico-sportivo, con eventuale escavazione per parcheggi, portici ecc.;
2. attraversamento pericoloso per il passaggio di bambini/ragazzi diretti alle scuole;
3. strada che si potrebbe trasformare in un senso unico con a lato marciapiede per la sicurezza pedonale (Via Oriolo);
4. utilizzare l'area comunale presente per parcheggio, o accesso pubblico alla collina; a valle problema di scarico delle acque meteoriche;
5. scuola dell'infanzia ormai vetusta ed in affitto: opzioni da considerare (contrattazione con le "Opere Pie Zilioli" per definizione in loco o spostamento su area comunale, ad esempio nell'area vicino al supermercato "Pellicano-ex. comprabene");
6. area Telecom scarsamente qualificata;
7. via Camozzi da rendere a senso unico;
8. collegamenti ciclopedonali e parcheggi da realizzarsi in relazione alla stazione della nuova tramvia;
9. strade a fondo chiuso: creare un flusso circolare del traffico;
10. creare una sorta di "corridoio" nella zona industriale di collegamento per arrivare al fiume;
11. riqualificare pista ciclabile di Via Follerau e parcheggio;
12. possibilità di valorizzazione dell'area sportiva attuale, ad esempio con la costruzione a livello terra di parcheggi e sopra strutture sportive;
13. moderazione del traffico della via e creazione di doppio marciapiede;
14. curare/riaprire i sentieri montani e collegarli con i percorsi pedonali cittadini e creare motivi/aree che favoriscano la fruizione della montagna.

Elementi di carattere strategico segnalati

- SN1 problema mobilità ciclopedonale da risolversi attraverso percorsi dedicati e messi in rete con i restanti percorsi ciclopedonali comunali;
- SN2 riqualificazione spazi pubblici o di uso pubblico;
- SN3 risoluzione del problema della scuola dell'infanzia;
- SN4 creare una sorta di "corridoio" nella zona industriale di collegamento per arrivare al fiume;
- SN5 curare/riaprire i sentieri montani e collegarli con i percorsi pedonali cittadini e creare motivi/aree che favoriscano la fruizione della montagna;
- SN6 parcheggi in prossimità del centro storico.

Viana – 8 novembre 2008

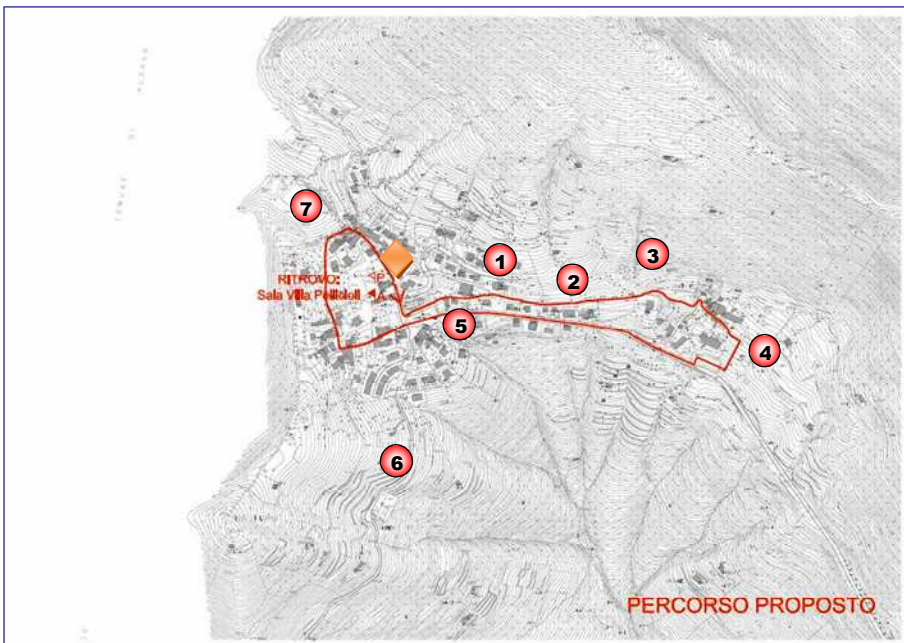
Elementi **puntuali** segnalati

1. attraversamento da mettere in sicurezza e mancanza di marciapiede;
2. futura eventuale destinazione della Scuola Alberghiera: la destinazione non può essere commerciale-terziaria, incompatibile per problemi di traffico; adiacente alla scuola, pericolosità parcheggi su strada e di curva della strada, anche a causa della velocità dei veicoli;
3. incrocio pericoloso per velocità in discesa in Via Fontanelli;
4. proposta di un "sentiero cave" fino allo Zuccarello anche per la valorizzazione del Museo;
5. strada con curva, senza segnaletica, marciapiedi e linea di mezzaria in Via Fontanelli/Via Verdi;
6. attraversamento pericoloso dovuto alla velocità dei veicoli: inserire dossi o semaforo a chiamata;
7. il prato, di proprietà comunale, potrebbe ospitare la Scuola Materna (attualmente in locali vetusti in affitto) o essere adibito a parco;
8. mancanza di luogo di aggregazione e parcheggio;
9. mancanza di accesso del quartiere alla pista ciclabile fluviale.

Elementi di carattere **strategico** segnalati

- V1 problema mobilità ciclopedonale da risolversi attraverso percorsi dedicati e messi in rete con i restanti percorsi comunali e con la tramvia ed il fiume;
- V2 riqualificazione spazi pubblici o di uso pubblico;
- V3 valorizzazione del Museo anche con un "museo naturale delle Cave" con sentieri, cartellonistica esplicativa, visite guidate.

Lonno – 15 dicembre 2008



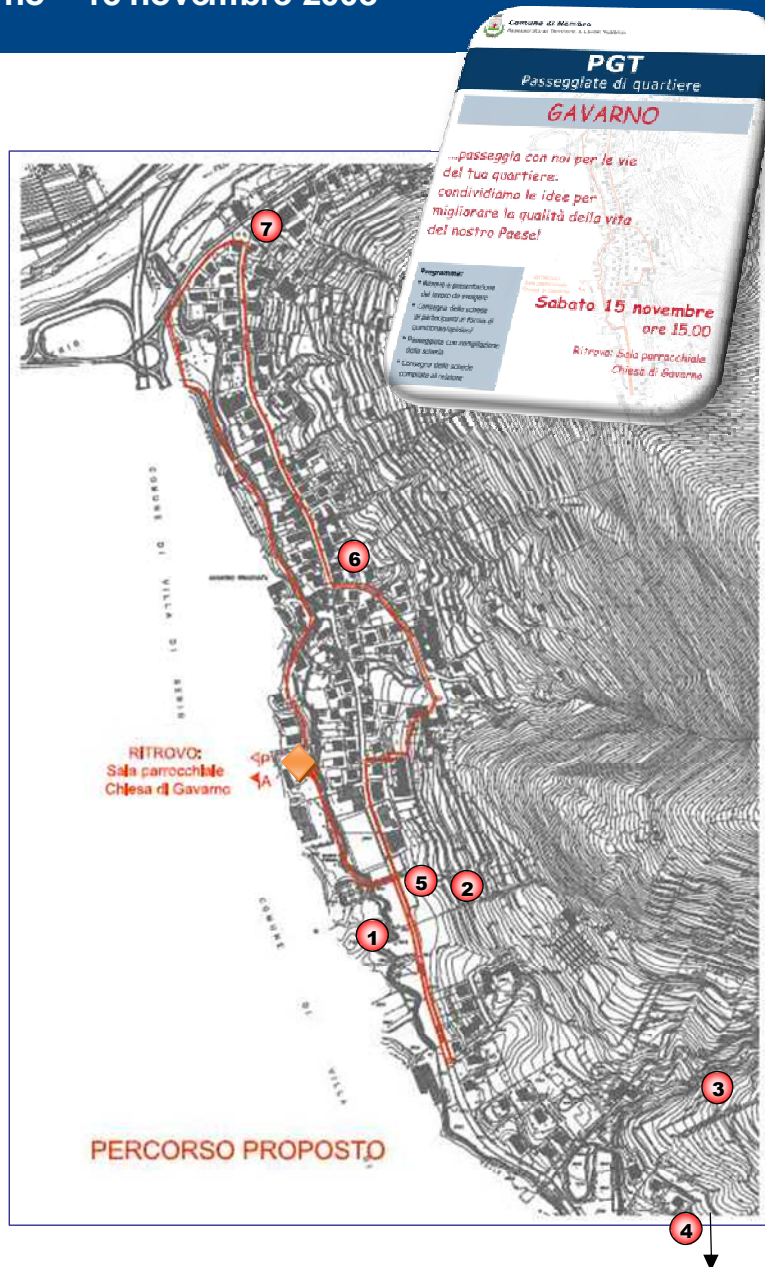
Elementi **puntuali** segnalati

1. marciapiede da ripristinare in via Sanzio;
2. area in pendenza con problemi di scolo delle acque piovane;
3. area prevista come edificabile dal PRG in certe parti molto acclive e con strada da costruirsi che attraverserebbe un bosco;
4. possibile area alternativa alla precedente, soleggiata, panoramica, pianeggiante e con accesso semplice;
5. destinazione dell'edificio della ex-scuola: possibile pensare ad una progettazione unitaria della piazza della Chiesa con l'area della ex-scuola, così da ottenere una vera piazza come luogo di aggregazione;
6. dubbi sulla riconferma del parcheggio previsto dal PRG;
7. possibile la realizzazione di nuovi spogliatoi del campo di calcio con parcheggi soprastanti.

Elementi di carattere **strategico** segnalati

- L1 valorizzazione del borgo dal punto di vista turistico, anche favorendo l'agriturismo;
- L2 ridefinizione della attuale piazza, con una progettazione che valorizzi il Borgo e che la trasformi in vero luogo di centralità e aggregazione.

Gavarno – 15 novembre 2008

Elementi **puntuali** segnalati

1. area comunale da adibire a verde attrezzato e/o a campo di calcio, unitamente con il Comune vicino;
2. possibile strada di collegamento quale variante alla Strada Provinciale;
3. area con interessi di privati per la valorizzazione agrituristica;
4. problemi strada e parcheggi a Sant'Antonio;
5. creazione di un possibile polo sportivo;
6. incrocio pericoloso;
7. incrocio pericoloso, stretto, con fermata bus, ad alto rischio per i pedoni.

Elementi di carattere **strategico** segnalati

- G1 rivitalizzazione e riqualificazione della frazione, anche attraverso la creazione di luoghi di aggregazione, parchi, aree ludico-sportive;
- G2 miglioramento complessivo della mobilità, attraverso interventi sulla viabilità e sulla mobilità ciclopedonale.



Tabella riassuntiva degli elementi di interesse di carattere strategico emersi nelle Passeggiate di Quartiere

San Faustino	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	SF1	FN1 – FN2	blocco dell'edificazione collinare;
	SF2	PSC1	riapertura dei sentieri e loro "messa in rete";
	SF3	FN1 – FN2 – PSC1	utilizzo della roggia Serio come elemento verde di connessione così da creare una "spina verde" non solo per il quartiere ma anche per l'intero comune;
	SF4	V1 – PA3b	messa a sistema della rete di mobilità (sistema parcheggi di interscambio, piste ciclabili, percorsi pedonali, viabilità minore);
	SF5	P2 – P3b	riutilizzo degli edifici industriali dismessi o sottoutilizzati;
	SF6	V2	viabilità di accesso e/o uscita dal quartiere sgravata dal transito dei mezzi pesanti;
	SF7	V1 – FN1 – PSC1	con la realizzazione delle nuove infrastrutture si è perso il rapporto con le aree naturali del fiume;
	SF8	PA2a – PA2b	problema parcheggio per residenti;
	SF9	S2 – V3	accessibilità allargata (via Tasso, Nembrini, Crespi).

Centro	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	C1	R2a – R2b	rivitalizzazione del centro storico anche attraverso il recupero residenziale degli edifici;
	C2	PA1a – PA1b	creare un sistema di parcheggi a supporto del centro storico, anche per una sua fruizione da parte di visitatori;
	C3	V2	incrocio pericoloso derivante dal traffico, soprattutto dei mezzi pesanti di retti alla cava, per l'attraversamento dei ragazzi verso l'oratorio.

San Nicola	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	SN1	V1	problema mobilità ciclopedonale da risolversi attraverso percorsi dedicati e messi in rete con i restanti percorsi ciclopedonali comunali;
	SN2	S1a – S1b	riqualificazione spazi pubblici o di uso pubblico;
	SN3	S1a – S1b	risoluzione del problema della scuola dell'infanzia;
	SN4	V1 – FN1 – PSC1	creare una sorta di "corridoio" nella zona industriale di collegamento per arrivare al fiume;
	SN5	PSC1	curare/riaprire i sentieri montani e collegarli con i percorsi pedonali cittadini e creare motivi/aree che favoriscano la fruizione della montagna;
	SN6	PA1a – PA1b	parcheggi in prossimità del centro storico.

Viana	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	V1	V1 – SF1 – PSC1	problema mobilità ciclopedonale da risolversi attraverso percorsi dedicati e messi in rete con i restanti percorsi comunali e con la tramvia;
	V2	S1a – S1b	riqualificazione spazi pubblici o di uso pubblico;
	V3	S2 – PSC1	valorizzazione del Museo anche con un "museo naturale delle Cave" con sentieri, cartellonistica esplicativa, visite guidate.

Lonno	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	L1	PSC1	valorizzazione del borgo dal punto di vista turistico, anche favorendo l'agriturismo;
	L2	S1a – S1b	ridefinizione della attuale piazza, con una progettazione che valorizzi il borgo e che la trasformi in vero luogo di centralità e aggregazione.

Gavarno	n.	Riferimento alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
	G1	S1a	rivitalizzazione e riqualificazione della frazione, anche attraverso la creazione di luoghi di aggregazione, parchi, aree ludico-sportive;
	G2	V1	miglioramento complessivo della mobilità, attraverso interventi sulla viabilità e sulla mobilità ciclopedonale.

Workshop

liberi professionisti

24 ottobre 2008

Principali elementi emersi:

Aree ed edifici produttivi esistenti, sottoutilizzati, dismessi

1. vi è un problema del riuso degli edifici produttivi esistenti, in gran parte sottoutilizzati o dismessi, difficilmente utilizzabili da potenziali utilizzatori, quali ad es. artigiani che richiedono spazi inferiori calibrati sulle loro esigenze. Occorre trovare una formula per agevolare le trasformazioni, senza ripetere però errori del passato (“ex-cartiera”);
2. occorre un censimento complessivo dei contenitori produttivi sottoutilizzati e uno sforzo progettuale per la qualità delle trasformazioni: su questo si gioca parte del futuro di Nembro;
3. da alcuni richiesta di nuove aree produttivo-artigianali (gli attuali nuovi contenitori produttivi, ancora in parte liberi, vengono considerati troppo onerosi specie per il settore artigianale), anche se aree a destinazione produttiva sono già presenti: la carenza di aree non è reale ma è da imputarsi al mercato, con dei valori attesi di cessione troppo elevati. Non bisogno di nuove aree ma di nuovi strumenti per accedere a quelle esistenti (ad esempio abbattimento oneri di urbanizzazione per gli artigiani);
4. richiesta di maggiore flessibilità della normativa di Piano per le aree produttive e il centro storico.

Centro storico

5. il piano di recupero viene considerato troppo conservativo, con vincoli su edifici di minor pregio, e con una paralisi delle trasformazioni;
6. occorre incentivare la trasformazione d’insieme all’interno del centro storico, pensando più ad una ristrutturazione urbanistica più che edilizia;
7. occorre tra l’altro, all’interno del centro storico, rendere possibile/flessibile la destinazione d’uso dei piani superiori al primo, attivare politiche di richiamo di attività commerciali/artigianali ma anche del tempo libero e del divertimento;

Parcheggi

8. agevolare la fruizione del territorio con parcheggi a pagamento gratuiti per la prima ora;
9. esigenza di parcheggi di servizio al centro storico e alla nuova tramvia;

Ambiti esterni (collinari, fluviale, di servizio alle aree urbane)

10. vero è che gli agricoltori hanno mal costruito, ma l’estremo conservatorismo attuale blocca le trasformazioni, che andrebbero pensate anche come ampliamenti se non

11. come nuove costruzioni di qualità;
12. le costruzioni agricole non dovrebbero essere legate solo esclusivamente alla superficie fondiaria: occorre premialità per attività agricole di qualità o per agriturismo;
13. occorre pensare a nuove formule per il territorio agricolo o assimilabile, essendo quella dell’azienda agricola in difficoltà, ad esempio con operatori “eco-agricoli”, magari part-time e che curino anche porzioni di bosco. Gli attuali operatori agricoli sono in gran parte fittizi, in quanto l’agricoltura in queste aree non è remunerativa;
14. occorre pensare al mantenimento dei prati, dei boschi, dei sentieri, con una valorizzazione del territorio che preveda la collaborazione dei proprietari con progetti unitari e con progetti che valorizzino la pulizia dei boschi, ad esempio centrali a biomassa con utilizzo del materiale di sottobosco;
15. le cave dismesse sono luoghi che potrebbero diventare una fonte anche di richiamo turistico, sia dal punto di vista etnico-storico, connesse al museo, che con formule di uso ludico/sportivo;
16. occorre interrogarsi sul futuro della scuola alberghiera, magari da spostarsi vicino alla tramvia in uno dei contenitori esistenti.



operatori e associazioni di categoria

7 novembre 2008

Principali elementi emersi:**Crisi del tessile, riconversione**

1. la crisi del tessile ha portato alla necessaria riconversione del settore produttivo della Val Seriana, la valle più ricca della provincia: occorre mettere a sistema le iniziative con un progetto di sviluppo per tutta la Valle, di regia provinciale, ma occorre anche che i comuni interagiscano tra loro su obiettivi comuni, ad esempio il destino delle aree dismesse;
2. Nembro occupa nel settore industriale circa 1.100 addetti sugli 11.000 della Val Seriana, quindi con un ruolo di primo piano. Nembro, Albino e Alzano possono costituire un'area strategica: occorre quindi una profonda collaborazione tra questi comuni e tra questi e i comuni limitrofi;

**Edifici produttivi dismessi o sottoutilizzati**

- 3 le aree dismesse dovrebbero rimanere produttive. Magari con sconti sugli oneri o incentivi, e non divenire l'ennesimo contenitore per la grande distribuzione (anche i centri commerciali andrebbero pensati in ottica sovracomunale, con una ripartizione degli oneri). Se questo non è possibile si può pensare a localizzazione di terziario e scuole;
- 4 vista la nuova tramvia occorre proporre per Nembro anche la localizzazione di uffici pubblici o similari, come uffici provinciali, Camera di Commercio, Polo scolastico, ecc.;

Commercio e recupero centro storico

- 5 per quanto riguarda il commercio, quello di vicinato è ancora sofferente, vista la pressione della grande distribuzione, funziona se in prossimità ci sono parcheggi adeguati;
- 6 anche il recupero residenziale del centro storico può aumentare i fruitori degli esercizi di vicinato;
- 7 occorre pensare alla riqualificazione urbana non solo del centro storico ma di tutta Nembro, un "paese lungo" che va pensato con un approccio unitario.

associazioni di volontariato

14 novembre 2008

Principali elementi emersi:**Viabilità e parcheggi**

1. la viabilità comunale è ancora sofferente;
2. anche la viabilità del centro storico potrebbe essere migliorata;
3. la dotazione di parcheggi è ancora inadeguata alle esigenze dei residenti e dei possibili fruitori esterni;

Aggregazione

4. oltre all'Oratorio vi è la mancanza di un centro di aggregazione giovanile, aperto, vivo, di supporto a giovani e famiglie, anche con spazi autogestiti dai giovani;
5. mancanza di sedi per le associazioni, magari non proprie ma in comune;

Verde

6. anche il verde può creare aggregazione: la distribuzione sul territorio di "isole verdi" legate dalle piste ciclabili e/o pedonali, con arredo urbano adeguato (panchine, giochi bimbi, ecc.) può costituire luogo di aggregazione e socializzazione;
7. bisogna valorizzare il verde: occorre creare una rete del verde, curato e presidiato anche dagli abitanti locali;

Scuole, sport

8. importante se si potesse concentrare scuole e servizi con la creazione di un polo scolastico;
9. alcuni interventi per lo sport, ad es. un campetto a San Faustino o similari, potrebbero dare respiro ai giovani di tutti i quartieri. Una piscina comunale potrebbe essere di servizio ad un ambito sovra comunale;

Anziani

10. la casa di riposo avrebbe bisogno di più spazi, sia interni, che esterni e di verde: un possibile acquisto di Villa Compostella sarebbe risolutivo;
11. occorre pensare anche a soluzioni più flessibili per gli anziani, come ad esempio luoghi protetti con appartamenti dedicati agli anziani e anche parti comuni, usando edifici comunali esistenti e diffusi su tutto il territorio;

Urbanizzazione, edilizia, recupero

12. occorre fermare l'urbanizzazione e recuperare gli aspetti ambientali e naturalistici (ad esempio recupero sentieri, terrazzamenti, ecc.);
13. l'edilizia residenziale non deve espandersi in collina ma prevedere il recupero del centro storico;
14. il riuso degli edifici produttivi o dismessi non dovrebbe prevedere strutture di grande distribuzione, ma utilizzati o per il produttivo o per terziario, scolastico, uffici pubblici.

Tabella riassuntiva degli elementi di interesse di carattere strategico emersi negli incontri con le associazioni professionali, economiche, di volontariato

	n.	Rif. alla matrice del D.d.P.	Elementi di carattere strategico
Viabilità e parcheggi	A1	V1 – V2	la viabilità comunale è ancora sofferente;
	A2	V1 – V2	anche la viabilità del centro storico potrebbe essere migliorata;
	A3	PA1a – PA1b – PA2a – PA2b	la dotazione di parcheggi è ancora inadeguata alle esigenze dei residenti e dei possibili fruitori esterni;
	A4	PA1a - PA1b - PA2a - PA2b – PA3a	agevolare la fruizione del territorio con parcheggi a pagamento gratuiti per la prima ora;
	A5	PA1a - PA1b – PA3b	esigenza di parcheggi di servizio al centro storico e alla nuova tramvia;
	A6	V1 – V2 – V3	la viabilità pedonale merita attenzione, anche attraverso un piano specifico.
Urbanizzazione, edilizia, recupero	A7	FN2 – PSC2	occorre fermare l'urbanizzazione e recuperare gli aspetti ambientali e naturalistici (ad esempio recupero sentieri, terrazzamenti, ecc.);
Edifici produttivi dismessi o sottoutilizzati	A8	R2a – R2b – FN1 – FN2	l'edilizia residenziale non deve espandersi in collina ma prevedere prioritariamente il recupero del centro storico; problema del riuso degli edifici produttivi sottoutilizzati o dismessi, difficilmente utilizzabili da potenziali utilizzatori, quali ad es. artigiani che richiedono spazi inferiori calibrati sulle loro esigenze, che dovrebbero rimanere produttivi e non divenire contenitori per la grande distribuzione. Occorre trovare una formula per agevolare le trasformazioni con incentivi o sconti sugli oneri; se non è possibile mantenere produttivi i contenitori sottoutilizzati o dismessi, si può pensare alla localizzazione di terziario e scuole: vista la nuova tramvia occorre proporre per Nembro anche la localizzazione di uffici pubblici o similari, come uffici provinciali, Camera di Commercio, Polo scolastico, ecc.;
	A9	P3b	
	A10	P3a – S1b	
	A11	P1	
Centro storico	A12	R2a – R2b	incentivare la trasformazione d'insieme, pensando più ad una ristrutturazione urbanistica più che edilizia;
	A13	R2a – C1 - S1b	rendere possibile/flessibile la destinazione d'uso dei piani superiori al primo nel centro storico;
	A14	V1 – V3	occorre pensare alla riqualificazione urbana non solo del centro storico ma di tutta Nembro, un "paese lungo" che va pensato con un approccio unitario;
Ambiti esterni (collinari, fluviale)	A15	A1 - FN1 - FN2 - PSC1 - PSC2	nuove formule per il territorio agricolo (o assimilabile), essendo quella dell'azienda agricola in difficoltà. Ad esempio con incentivi per agriturismo o operatori "eco-

	A16	A2 - FN1 - FN2 - PSC1 - PSC2	agricoli", magari part-time e che curino anche porzioni di bosco; mantenimento dei prati, dei boschi, dei sentieri, dei terrazzamenti, con una valorizzazione del territorio che preveda la collaborazione dei proprietari con progetti unitari e con progetti che valorizzino la pulizia dei boschi;
	A17	S2 - PSC1	le cave dimesse sono luoghi che potrebbero diventare una fonte anche di richiamo turistico, sia dal punto di vista etnico-storico, connesse al museo, che con formule di uso ludico/sportivo;
	A18	FN1	creazione di una "rete ecologica" che permei anche l'urbanizzato;
	A19	A1 – A2	l'attuale estremo conservatorismo blocca le trasformazioni, che andrebbero pensate non legate solo esclusivamente alla superficie fondiaria ma anche come ampliamenti o nuove costruzioni di alto livello con l'introduzione di premialità per attività agricole di qualità;
Verde	A20	S1a - S1b - FN1	la distribuzione sul territorio di "isole verdi" legate dalle piste ciclabili e/o pedonali, con arredo urbano adeguato (panchine, giochi bimbi, ecc.) può costituire luogo di aggregazione e socializzazione;
	A21	S2 - FN1	valorizzare il verde: creare una "rete del verde", curato e presidiato anche dagli abitanti locali;
Commercio	A22	C1 - PA1a - PA1b	quello di vicinato, sofferente vista la pressione della grande distribuzione, funziona se in prossimità ci sono parcheggi adeguati;
	A23	R2a – C1	anche il recupero residenziale del centro storico può aumentare i fruitori degli esercizi di vicinato;
	A24	C1 – C2 - S1b – S2	attivare politiche di richiamo di attività commerciali/artigianali ma anche del tempo libero e del divertimento;
Aggregazione	A25	S1a - S1b	oltre all'Oratorio mancanza di un centro di aggregazione giovanile, aperto, vivo, di supporto a giovani e famiglie, anche con spazi autogestiti dai giovani;
	A26	S1a - S1b	mancanza di sedi per le associazioni, magari non proprie ma in comune;
Scuole, sport	A27	S1b	futuro della scuola alberghiera, magari da spostarsi vicino alla tramvia in uno dei contenitori esistenti;
	A28	S1a - S1b	importante se si potessero concentrare scuole e servizi con la creazione di un polo scolastico;
	A29	S1a - S1b	alcuni interventi puntuali per lo sport potrebbero dare respiro ai giovani di tutti i quartieri;
Anziani	A30	S1a - S1b	la casa di riposo avrebbe bisogno di più spazi, sia interni, che esterni e di verde (possibile acquisto di Villa Compostella);
	A31	R2a – R2b - S1b – S2	soluzioni più flessibili per gli anziani, come ad esempio luoghi protetti con appartamenti dedicati agli anziani e anche parti comuni, usando edifici comunali esistenti e diffusi su tutto il territorio.

Definizione degli ambiti

L'individuazione degli ambiti di trasformazione è il frutto di un processo ricognitivo/decisorio che ha seguito le seguenti modalità:

1. verifica dei piani attuativi contenuti nel PRG vigente e non mai entrati nella fase di attuazione particolareggiata e valutazione della loro posizione rispetto agli ambiti edificati



2. selezione delle proposte dei cittadini che maggiormente si prestavano ad essere candidate come Ambiti di Trasformazione



3. sopralluogo su tutte le aree individuate nei punti 1) e 2)



4. confronto tra le aree individuate ed il quadro strategico



5. valutazioni all'interno del procedimento VAS



6. scelta delle aree e determinazione della capacità edificatoria

1. Verifica delle zone di espansione residenziale individuate dal PRG vigente

La verifica ha riguardato due aspetti principali:

- il posizionamento delle aree all'interno del territorio che ha evidenziato due situazioni differenti, aree di espansione all'interno del Tessuto Urbano Consolidato (in realtà solo una) ed aree di espansione poste ai margini dell'edificato;
- la durata della loro previsione all'interno del PRG e di conseguenza la concreta possibilità di queste aree di poter attuare le proprie previsioni.

2. Selezione delle proposte dei cittadini

La selezione delle proposte dei cittadini ha portato a valutare quelle che per la loro posizione ai margini dell'edificato, la loro dimensione, ottenuta anche unendo diverse proposte tra loro confinanti in un medesimo ambito, e le esigenze edificatorie espresse dalle quali può derivare un interesse ad una reale trasformazione urbanistica e non un semplice interesse che soddisfi le cosiddette esigenze familiari. nonché la disponibilità a soddisfare esigenze certe, non come semplice citazione, dell'Amministrazione Comunale in tema di servizi, maggiormente presentavano le caratteristiche per essere identificate quali ambiti di trasformazione. Tale selezione ha portato alla creazione di 16 fascicoli istruttori comprendenti complessivamente n° 21 proposte presentate.

3. Sopralluogo su tutte le aree individuate nei punti a) e b)

I sopralluoghi effettuati hanno portato a valutare per ogni singola area le effettive possibilità di trasformazione basate su criteri oggettivamente legati all'inserimento ambientale con particolare riferimento all'accessibilità.

4. Confronto tra le aree ed il quadro strategico

Il confronto fra le aree in esame ed il quadro strategico ha riguardato principalmente una valutazione rispetto alle strategie individuate per:

- il sistema della residenza, legato alle necessità abitative, a ipotesi di sviluppo diverse da quelle contenute nel PRG nonché nel riconoscere modelli di crescita anche puntuali ma capaci di trasformazioni urbane significative per il resto del territorio in modo da poter risolvere problematiche, anche piccole, ma sempre più ampie rispetto all'area insediabile;
- il sistema dei servizi comunali con particolare riferimento alle più pressanti necessità di ristrutturare servizi esistenti che, oltre a rispondere a nuove necessità, risultano anche strutturalmente carenti;
- il sistema della rete ecologica legato alla creazione delle necessarie connessioni mediante la costruzione di margini rispetto all'urbanizzato che facilitano il mantenimento ed il collegamento con le aree pedecollinari e la costruzione dei varchi quali corridoi ecologici all'interno dell'urbanizzato che permettono la connessione tra la collina e il fondovalle.

5. Valutazioni all'interno del procedimento VAS

L'istruttoria delle aree oggetto di valutazione si è concretizzata in una scheda istruttoria contenente l'inquadramento cartografico, una descrizione di carattere generale legata alla morfologia dei luoghi, agli aspetti dimensionali ed all'esistenza di vincoli. Tale scheda è stata oggetto di valutazione all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

6. Scelta delle aree e determinazione della capacità edificatoria

La fase finale della scelta delle aree, successivamente sottoposte al parere della Commissione Consiliare Urbanistica, ha raccolto tutti gli esiti delle valutazioni e verifiche sopra descritte individuando 7 Ambiti di Trasformazione a destinazione residenziale di cui 4 confermati come localizzazioni di previsioni di PRG già vigenti e 3 di nuova individuazione.

Ambiti di Trasformazione	previsione	edificabilità
ATR n° 1 - località Viana dal punto di vista strategico permette di dotare il Comune di una nuova Scuola Materna e di creare un corridoio ecologico.	nuova previsione	15.000 mc
ATR n° 2 - località Zuccarello dal punto di vista strategico si presenta come una trasformazione urbana che compatta l'edificato esistente.	previsione esistente	16.000 mc
ATR n° 3 - via Trevasco dal punto di vista strategico si presenta come una compattazione urbana e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica.	nuova previsione	2.000 mc
ATR n° 4 - via Sanzio - Lonno dal punto di vista strategico si presenta come una compattazione urbana e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica.	previsione esistente	2.500 mc
ATR n° 5 - via Mattei - Gavarno dal punto di vista strategico si presenta come una compattazione urbana con la creazione di un piccolo anello stradale in continuità con l'ATR n° 6 e di parcheggi necessari per la zona e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica.	previsione esistente	3.000 mc
ATR n° 6 - via Barzini - Gavarno dal punto di vista strategico si presenta come una compattazione urbana con la creazione di un piccolo anello stradale in continuità con l'ATR n° 5 e di parcheggi necessari per la zona e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica.	previsione esistente	3.000 mc
ATR n° 7 - via Gavarno - Gavarno dal punto di vista strategico si presenta come una compattazione urbana mediante la chiusura dell'anello stradale collegante la via Val di Magni con la via Barzini, una nuova dotazione di parcheggi e favorisce la creazione dei margini della rete ecologica mediante la creazione di un corridoio ecologico e dei margini.	nuova previsione	8.500 mc
Totale dei 7 ambiti		50.000 mc
	di cui nuove previsioni	25.500 mc
	previsioni esistenti	24.500 mc

La determinazione della capacità edificatoria di queste aree, ha utilizzato un indice volumetrico basso (0,6 mc/mq) in quanto le aree di previsione, essendo collocate ai margini dell'abitato e sul fronte delle pendici collinari, non risultano adatte ad un'edificazione intensiva.

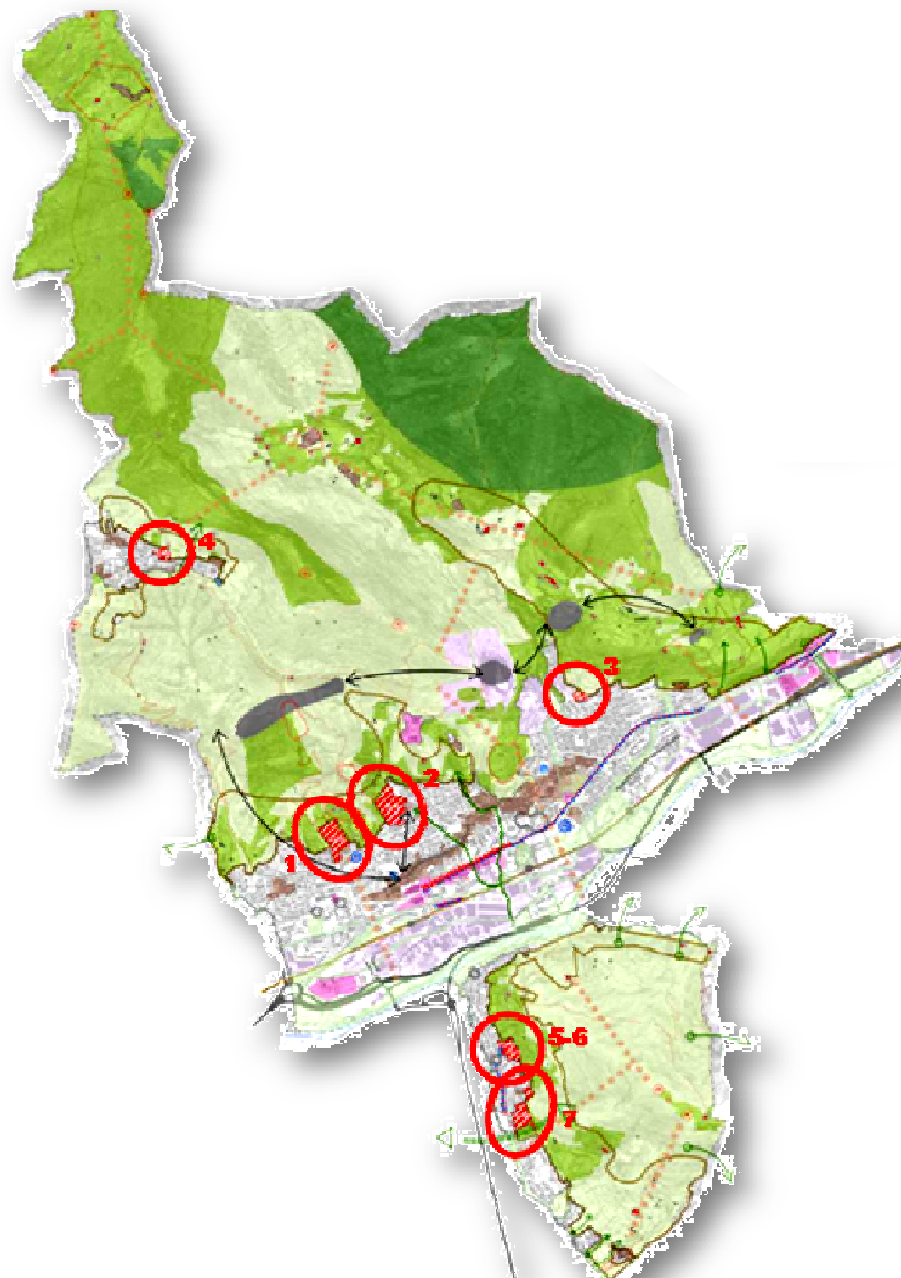
I meccanismi di generazione della capacità edificatoria ha seguito il seguente criterio:

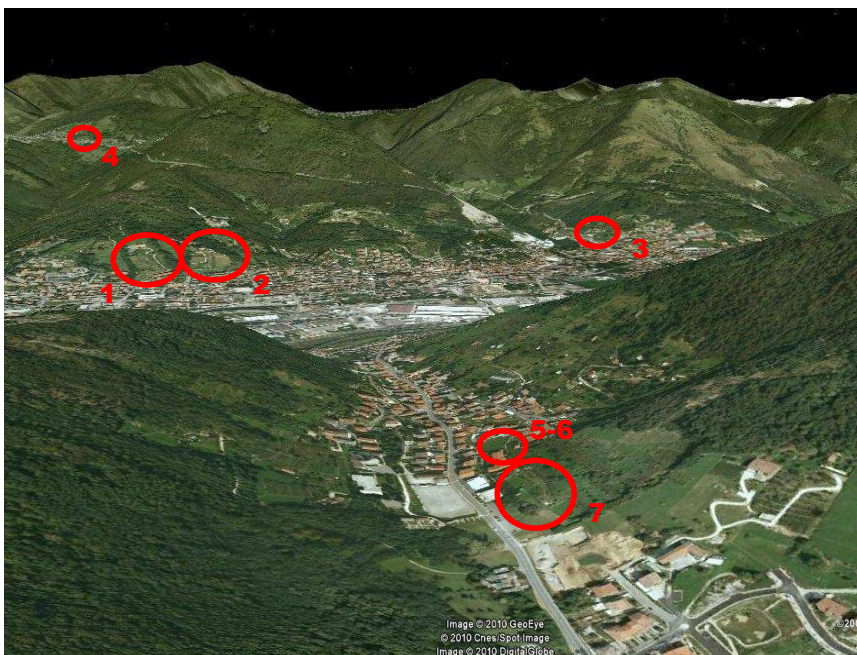
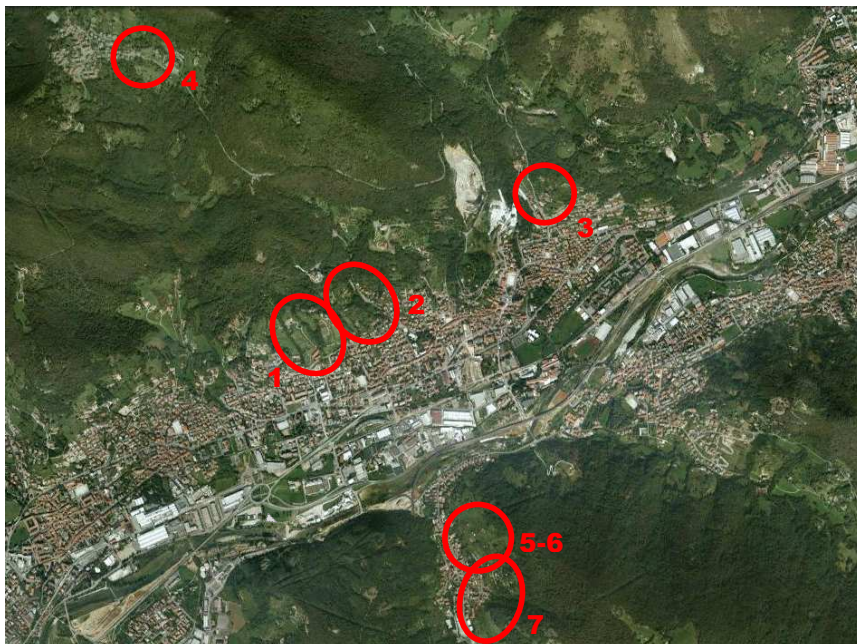
- 50% capacità edificatoria propria dell'area di intervento quantificata circa in 0,3 mc/mq;
- 25% capacità edificatoria derivante da un'operazione di compensazione tramite la realizzazione di opere pubbliche (servizi od urbanizzazioni) di valore almeno pari al valore di mercato della corrispondente volumetria (VMV);
- 25% capacità edificatoria derivante da un'operazione di perequazione tramite la cessione al Comune di aree individuate nel Piano dei Servizi con la capacità di generare volumetria trasferibile sull'ambito da trasformare.

La somma del punto b) e del punto c) garantisce un ulteriore 0,3 mc/mq di edificabilità e tale edificabilità nella fase attuativa dell'ATR potrà motivatamente trovare una diversa distribuzione.

I nuovi abitanti complessivamente previsti dal PGT sono 848, limitatamente agli ATR risultano essere 333 (50.000 mc / 150 mc/ab)².

² Relativamente al fabbisogno idrico i quantitativi addotti dalle sorgenti presenti sul territorio del Comune di Nembro soddisfano le richieste attuali per circa il 25%, mentre l'A.S.M. e Eniacque soddisfano le richieste rispettivamente per il 18% e 56% rispettivamente.





Quadro complessivo degli effetti ambientali

La valutazione degli effetti degli ambiti di trasformazione è stata per comodità di trattazione e di lettura suddivisa in due parti:

- Valutazione dei singoli ATR
- Quadro complessivo degli effetti
-

Valutazione dei singoli ATR

Inizialmente vengono sviluppate schede specifiche per ciascun ambito di trasformazione nelle quali vengono approfonditi gli effetti, con riferimento alle specificità del contesto urbano in cui l'ambito si inserisce, e vengono sviluppate ipotesi per interventi mitigativi, da tenere presenti nello sviluppo dei successivi atti di pianificazione e progettazione attuativa.

L'analisi si basa inoltre sul confronto degli Ambiti con le cartografie, che riportano i principali elementi di sensibilità ambientale del territorio di Nembro.

Le carte sono una sintesi e una mappatura del quadro conoscitivo: è rappresentato sinteticamente lo stato del territorio e sono riportate le informazioni disponibili riguardanti le componenti ambientali.

Sulla base della cartografia è possibile analizzare gli elementi di possibile interferenza (diretta/alta, indiretta/bassa, nulla) in modo dettagliato, ottenendo un *“peso complessivo delle interferenze”* per quel determinato intervento.

La *“magnitudo”* è invece direttamente proporzionale alla grandezza dell'intervento, intesa come volumetria dello stesso, e deriva dal rapporto tra la volumetria in oggetto e la volumetria dell'abitante equivalente. Trattandosi in questo caso di interventi residenziali per tutti gli ambiti di trasformazione non vengono applicati coefficienti correttivi derivanti da altre attività (ad esempio industriali).

Gli *“effetti ambientali”* sono dati dal prodotto della magnitudo dell'intervento per il peso delle interferenze. Non tutti gli effetti ambientali sono considerati, in quanto si tratta di una applicazione del metodo ad una fase pianificatoria e non progettuale, mancando quindi elementi di dettaglio specifici. D'altra parte questi elementi, quale ad esempio la impermeabilizzazione del suolo o le emissioni da riscaldamento, sono direttamente correlate alla dimensione dell'intervento.

Occorre ricordare che, come sempre quando si parla di analisi quantitative applicate alla valutazione dei piani, il valore finale che contraddistingue gli effetti ambientali è da considerare non in termini assoluti ma come semplice ordine di grandezza di tali effetti.

Sulla base delle analisi viste precedentemente vengono infine definite le *“misure di attenzione e di mitigazione”* degli effetti ambientali e, quando sussistono ancora rilevanti effetti, le *“misure compensative”*, principalmente volte al mantenimento e al rafforzamento dello stock naturalistico presente sul territorio comunale.

Quadro complessivo degli effetti

Al termine delle singole valutazioni degli ambiti viene sviluppato un quadro generale degli effetti indotti dagli ambiti di trasformazione.

La prima tabella sintetizza il “peso” di ciascun ambito sugli effetti totali delle trasformazioni e permette di valutare anche il peso relativo degli effetti rispetto alle singole volumetrie.

La seconda tabella incrocia gli ambiti con un elenco tipo di possibili pressioni indotte da interventi insediativi, e da tali incroci vengono ricavate indicazioni, valide in generale per gli interventi insediativi.

A completamento delle indicazioni fornite per eliminare o mitigare gli effetti ambientali, sono riportate delle check-list ad uso dell'Amministrazione Comunale per la definizione in sede di piani attuativi di ulteriori elementi di attenzione.

	V	M	I	E	P%
ATR	Volumetria (mc)	Magnitudo dell'intervento (*)	Interferenze complessive (**)	Effetti ambientali (***)	Peso % dell'ambito sugli effetti complessivi
1	15.000	100	24	2.400	30,0%
2	16.000	106,7	24	2.561	32,0%
3	2.000	13,4	19	254	3,2%
4	2.500	16,7	21	351	4,4%
5	3.000	20	24	480	6,0%
6	3.000	20	24	480	6,0%
7	8.500	56,7	26	1.474	18,4%
totale	50.000	333,3	media 24	8.000	100,0%

(*) volumetria/150mc

(**) sommatoria delle interferenze pesate

(***) magnitudo x interferenze

(****) percentuale degli effetti dell'ATR sugli effetti cumulati di tutti gli interventi

Questa seconda tabella incrocia invece gli ambiti con un elenco tipo di possibili pressioni indotte da interventi insediativi, e da tali incroci vengono ricavate indicazioni da utilizzarsi in sede di pianificazione attuativa.

LEGENDA

Effetti potenzialmente negativi (gli effetti dubbi o possibili sono da verificarsi in fase di attuazione)

- effetto possibile/alto
- x effetto dubbio/basso
- o nessun effetto rilevante

tipologia pressioni	pressioni		ATR							indicazioni		
	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6	7			
Cambiamenti morfologici												
	Cambiamenti morfologici permanenti del terreno	Alterazioni della morfologia naturale del sito con perdita di identità dello stesso	-	-	x	-	-	-	-	-		Occorre per quanto possibile conservare la conformazione morfologica originaria dei siti. Occorre assoggettare la possibile modifica ad una preventiva progettazione paesistica di dettaglio, mirata ad un innalzamento qualitativo dell'area e dell'intorno anche a fini funzionali (es. realizzazione di rilevati arborati per divisione di aree residenziali da infrastrutture o attività produttive).
<i>Componenti ambientali interessate: Paesaggio Ambiente biotico</i>	Cambiamenti morfologici dell'ambiente costruito e di relazione con l'intorno edificato	Alterazioni dell'identità del sito con perdita di identità storico-culturale e/o architettonica	o	o	o	x	o	o	o	o	Occorre preservare l'identità dei siti, cercando di creare una continuità morfologico-architettonica degli edifici e dei manufatti, oltre che degli arredi urbani e delle sistemazioni a verde, con particolare riguardo alla valorizzazione delle preesistenze storiche. Occorre inoltre creare zone di cuscinetto, ad esempio con un uso urbano del verde, tra zone morfologicamente contrastanti. E' opportuno cercare di compattare la forma urbana evitando gli sfrangiamenti al contorno, e delimitando l'area urbana con ampie e dense fasce di verde alberato come zona di transizione e possibilmente di separazione con elementi impattanti (es. le infrastrutture di trasporto). Occorre cercare di evitare attriti tra aree tra loro incompatibili (ad esempio quando si realizza la commistione di aree residenziali/produttive/agricole). Occorre evitare le saldature urbane tra nuclei contigui.	
	Frammentazione del territorio e/o sfrangiamento del contorno urbano	Alterazioni significative e depauperamento della omogeneità delle aree	-	-	o	x	x	x	x	x		

pressioni			ATR							indicazioni	
tipologia pressioni	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6	7		
	Accumulo temporaneo o permanente di materiali e depositi di materiale di scavo	Frizioni con contesti visivi sensibili e/o alterazione di relazioni paesistico-ecologiche	x	x	x	x	x	x	x	x	L'accumulo comporta perdita dell'identità morfologica e paesistica del sito. Inoltre gli accumuli diventano preda di specie vegetali infestanti, con una alterazione anche profonda delle relazioni ecologiche esistenti. Bisogna quindi porre molta attenzione alla chiusura del cantiere, con il ripristino completo dell'area.
	Ingombri fisici nel sottosuolo	Perturbazione dei flussi delle acque sotterranee	o	o	o	o	o	o	o	o	Per le aree idrogeologicamente sensibili occorre una attenta valutazione preventiva delle opere nel sottosuolo.
	Volumi fuori terra delle opere edili, muri perimetrali / recinzioni, barriere lineari	Frizioni con contesti visivi sensibili e/o alterazione di relazioni paesisticamente significative Disturbo alla fruizione del territorio da parte della popolazione locale	-	-	x	-	-	-	-	-	Qualsiasi nuova costruzione comporta ingombri che determinano modificazioni visive: occorre una particolare attenzione alle interazioni con il contesto e al mantenimento delle visuali e dei connotati ritenuti fondamentali per la percezione complessiva del paesaggio. Le barriere lineari possono divenire un disturbo alla fruizione da parte della popolazione della area: occorre pensare attentamente ad una progettazione che consideri gli aspetti complessivi di fruizione sociale del territorio.
Consumi, depauperamenti											
	Consumi di materiali da costruzione e utilizzo di discarica per inerti	Consumo di materiali da cava e relativi impatti sul territorio	x	x	x	x	x	x	x	x	Bisogna per quanto possibile limitare il ricorso ai materiali da cava, ad esempio con il riutilizzo in loco di inerti da demolizioni: in questo modo si diminuisce anche il ricorso a discariche per inerti. Occorre inoltre per quanto possibile ricorrere a materiali rinnovabili o derivanti da riciclo.
<i>Componenti ambientali interessate: Acqua Suolo Risorse energetiche Risorse non rinnovabili Ambiente biotico (vegetazione, ecosistemi)</i>	Consumi idrici	Aumento dei consumi con riduzione delle risorse idriche disponibili	x	x	x	x	x	x	x	x	La diminuzione di consumi idrici si ottiene sia con interventi progettuali di scala minore (ad esempio relativamente agli impianti domestici con sistemi per la diminuzione dei consumi; cassette di scarico differenziate, vaporizzatori di getto, riutilizzo delle acque grigie, ecc.) che a scala maggiore (ad esempio con il riuso di acque bianche per l'irrigazione anche di vaste aree verdi). Occorre per quanto possibile evitare il consumo di suolo, cercando di intervenire anche a livello progettuale con la compatazione delle forme e, se possibile, il ricorso a maggiori altezze, quando non in contrasto con gli elementi paesaggistici di contorno.
	Consumo di suolo	Perdita di suolo (con particolare riguardo al suolo fertile)	-	-	-	-	-	-	-	-	

pressioni			ATR							indicazioni	
tipologia pressioni	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6	7		
	Sbancamenti ed escavazioni	Scavi con consumo di suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva	-	-	-	-	-	-	-	-	Ottimizzando la progettazione si può cercare di equilibrare per quanto possibile gli scavi con i riporti. Durante gli sbancamenti spesso si pone scarsa attenzione alla vegetazione esistente, creando danni che non sono riparabili se non dopo una opportuna piantumazione e anni di crescita.
	Consumi di unità ecosistemiche esistenti, e eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Interferenza sulla connettività, frammentazione della rete ecologica, alterazione di unità ecosistemiche, sottrazione di habitat	x	x	x	x	x	x	x	-	La rete ecologica locale deve essere considerata un bene prezioso, da salvaguardare e possibilmente da rafforzare con l'aumento della dotazione arboreo-arbustiva nei nuovi interventi. Occorre inoltre cercare di non frammentare le aree naturali, con particolare attenzione agli habitat potenzialmente interessati
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici, consumo di risorse non rinnovabili	x	x	x	x	x	x	x	x	La scelta di soluzioni progettuali di qualità e di tecnologie attive e passive (orientamento degli edifici, sistemi solari passivi, serre microclimatiche, muri di Trombe, ecc.) possono ridurre sensibilmente i consumi e conseguentemente la produzione di emissioni atmosferiche, oltre a contribuire al comfort e salubrità degli edifici.
Immissioni, emissioni, rifiuti											
<i>Componenti ambientali interessate: Aria Acqua Ambiente fisico (rumore, vibrazione, inq. luminoso) Salute umana Ambiente biotico (ecosistemi, fauna)</i>	Emissioni in atmosfera di polveri e gas inquinanti - da attività di scavo/movimentazione terre e costruzione manufatti	Disturbo alla popolazione locale e/o aumento dei rischi per la salute	o	o	o	o	o	o	o	o	La vicinanza di fonti di emissioni (quali ad esempio impianti produttivi o arterie di traffico congestionate), può essere causa di disturbi, quando non di pericoli per la salute umana. In ogni caso occorre che le aree residenziali e gli edifici sensibili (scuole, ospedali, ecc.) siano distanti da tali fonti di emissione e opportunamente separate da barriere verdi.
	Depauperamento qualitativo delle unità ecosistemiche esposte più sensibili, sofferenze della specie e danno per la salute animale e vegetale		o	o	o	o	o	o	o	o	Le emissioni possono colpire a volte in modo molto pesante le specie più sensibili in prossimità dell'area d'intervento. Occorre quindi considerare questo aspetto come non marginale quando ci si trova in presenza o in vicinanza di aree con alto naturalistico rilevante.
	Interferenza sulla salute delle colture agricole		o	o	o	o	o	o	o	o	Le emissioni possono anche portare ad una interferenza sulle colture agricole, colture che sarebbe buona norma fossero poste lontane da impianti emissivi e vie di traffico intenso.

pressioni		ATR							indicazioni		
tipologia pressioni	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6		7	
		Inquinamento dei suoli ai lati dell'infrastruttura	o	o	o	o	o	o	o	o	Spesso si assiste a inquinamento dei suoli vicino a strade molto trafficate, sia per le emissioni depositate sugli stessi che derivanti dall'acqua di dilavamento del manto stradale.
	Immissioni acque nere/inquinare, mancata/insufficiente regimentazione delle acque meteoriche, scarichi idrici (periodici, eccezionali da eventi meteorici, da malfunzionamento o incidentali)	Inquinamento corpi idrici superficiali	x	x	x	x	x	x	x	x	Uno dei maggiori problemi ambientali è rappresentato dall'inquinamento delle acque superficiali. Occorre un approccio complessivo al problema, con un'attenta progettazione del sistema fognario, suddiviso in acque nere e bianche, e considerando opportunamente anche gli eventi eccezionali. Valgono le considerazioni di cui sopra, con particolare attenzione al fatto che l'inquinamento delle falde è uno dei peggiori in termini di reversibilità. Occorre quindi porre grande attenzione a tutti gli elementi che possono portare a immissioni incontrollate, quali ad esempio pozzi, serbatoi, scavi, ecc.
		Inquinamento corpi idrici sotterranei	o	o	o	o	o	o	o	o	
	Emissioni acustiche prodotte - da apparecchiature (cantiere ed esercizio) - da traffico indotto (cantiere ed esercizio)	Aumento dei rischi per la salute della popolazione	o	o	o	o	o	o	o	o	L'inquinamento acustico è uno degli elementi maggiormente impattanti sulla popolazione. Occorre agire sia sulle fonti, possibilmente eliminando la commistione di aree residenziali con quelle produttive e ponendo cura alle infrastrutture di trasporto, sia sui ricettori, prevedendo opportune localizzazioni degli edifici (ad esempio evitando ampie finestre sui lati degli edifici che si affacciano su vie molto trafficate) e sistemi costruttivi per la pressione acustica presenti nell'area (doppi/tripli vetri, dimensione delle finestre, cappotti fonoassorbenti, ecc.), che infine utilizzando fasce arboreo-arbustive dense come elemento di mitigazione.
	Vibrazioni prodotte dal transito dei mezzi (cantiere ed esercizio)	Disturbo della popolazione	o	o	o	o	o	o	o	o	Nelle fasi di cantiere spesso le vibrazioni causano forti disturbi alla popolazione. Oltre a diminuirle in quantità, occorre anche pensare a limitarle nel tempo, con attenzione alle ore in cui possono essere maggiormente fastidiose per la popolazione residente.
		Rischio di lesioni da vibrazioni sui manufatti	o	o	o	o	o	o	o	o	o

pressioni		ATR							indicazioni		
tipologia pressioni	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6		7	
	Inquinamento luminoso (radiazioni non ionizzanti)	Consumo energetico	x	x	x	x	x	x	x	x	L'uso scorretto della illuminazione pubblica porta ad una dispersione luminosa che comporta un consumo energetico poco razionale e a una sensibile diminuzione della percezione notturna del fondo stellare.
		Disturbo delle specie animali sensibili	x	x	x	x	x	x	x	x	L'inquinamento luminoso comporta un disturbo a volte molto pesante per specie notturne, con conseguente perdita di habitat per dette specie. L'aumento di aree residenziali, terziarie e produttive comporta un conseguente aumento di rifiuti che deve essere considerato preventivamente a livello di piano attuativo per massimizzare la raccolta differenziata (isole ecologiche, spazi dedicati condominiali, aree ecologiche industriali, ecc.) per minimizzare il ricorso ad incenerimento e discarica.
		Aumento della produzione di rifiuti con maggiore fabbisogno di trattamenti e discariche	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Produzione di rifiuti solidi urbani / rifiuti speciali	Abbandono di rifiuti, con perdita della qualità ecologica e incremento del degrado del sito	o	o	o	o	o	o	o	o	Gli interventi di trasformazione urbana sono spesso portatori di un abbandono diffuso di rifiuti, con la creazione spontanea di piccole discariche incontrollate che contribuiscono in maniera determinante al degrado delle aree. Occorre pensare a questo problema, cercando di eliminare aree marginali, di risulta o similari che ben si prestano ad attività di questo tipo.
Interferenze											
<i>Componenti ambientali interessate: Ambiente biotico (ecosistemi) Salute umana</i>	Incremento delle presenze umane indotte	Rischi per la salute della popolazione e danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, sversamenti, incendi, ecc.)	o	o	o	o	o	o	o	o	Le attività antropiche portano con sé il rischio di impatti, a volte anche notevoli sulla popolazione e sugli ecosistemi. Occorre particolare attenzione non solo alle aziende a rischio di incidente rilevante, ma anche alle altre attività antropiche che si svolgono dentro o in prossimità di aree particolarmente sensibili (versanti di fiumi e torrenti, aree boscate, aree fortemente permeabili, ecc.).
		Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto	o	o	o	o	o	o	o	o	o

pressioni			ATR							indicazioni
tipologia pressioni	cause potenziali delle pressioni	potenziali effetti delle pressioni	1	2	3	4	5	6	7	
		Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni	-	-	-	-	-	-	-	Spesso i nuovi interventi, anche se limitati dimensionalmente, costituiscono una "testa di ponte" per la futura urbanizzazione di aree più vaste. La realizzazione di nuove strade è poi un forte richiamo all'edificazione. Occorre pensare in linea di principio a edificare lotti contigui, evitando vuoti urbani che poi verranno saturati in un secondo tempo. In questo modo si diminuisce anche il costo di infrastrutturazione delle varie reti (viabilità, energetiche, idriche, ecc.). Occorre infine pensare a sistemi ad anello e non a pettine, sia per i motivi dei costi di cui sopra che per evitare il proseguimento di vie cieche che richiamano nuova edificazione.
		Aumento del fabbisogno di servizi (scolastici, ospedalieri, commerciali, ecc.) con conseguenti maggiori impatti complessivi	-	-	-	-	-	-	-	La realizzazione di interventi urbani comporta un accresciuto fabbisogno di servizi che deve essere attentamente valutata, sia in termini di costi economici che ambientali, in quanto queste strutture richiedono ampi spazi, non sono di facile localizzazione e comportano di per se stesse altri impatti aggiuntivi. Inoltre spesso le trasformazioni urbanistiche sono un mezzo per le Amministrazioni per reperire le risorse economiche per servizi e infrastrutture che in breve andranno in crisi proprio per questi nuovi interventi.
	Impermeabilizzazioni del suolo	Immissione in corpi idrici di acque di dilavamento	-	-	-	-	-	-	-	Occorre limitare al massimo l'impermeabilizzazione del suolo, lasciando ampi spazi drenanti e utilizzando sistemi permeabili (autobloccanti forati, prato armato, ecc.). L'impermeabilizzazione deve invece essere prevista in caso di possibilità di sversamenti in suoli permeabili.
	Colonizzazione da parte di specie invasive e/o non autoctone, introduzione organismi patogeni	Depauperamento della biodiversità locale e rischi per la salute umana, animale e vegetale	o	o	o	o	o	o	o	La mancanza di attenzione e di cura per i siti, già in fase di cantiere, porta spesso alla colonizzazione dell'area da parte di varie specie indesiderate o di organismi patogeni. Il problema, apparentemente minore, comporta a volte ingenti sforzi per la sua eliminazione, una volta che le specie alloctone si sono diffuse nell'intorno.

Gli interventi, pur nella loro diversità, sono piuttosto simili essendo ambiti di trasformazione di natura residenziale in posizione collinare.

Questo fa sì che anche gli effetti siano simili, come si evidenzia dalle sommatorie delle interferenze che oscillano su valori piuttosto omogenei.

Come considerazioni valutative finali si può affermare che la sensibilità degli effetti delle trasformazioni è dovuta principalmente:

- al consumo di suolo e alla localizzazione collinare,
- alla interferenza con gli aspetti paesistici,
- alla interferenza con gli aspetti naturalistici e di connessione della rete ecologica.

Stante questi aspetti, che solo in parte è possibile sottoporre ad opere di mitigazione, si è quindi previsto misure compensative descritte nelle singole schede d'ambito.

Tali misure compensative sono simili tra i vari ambiti, stante la relativa omogeneità degli impatti come già detto. Differiscono nella quantificazione, data la disparità delle volumetrie in gioco.

Sistema di monitoraggio

Uno dei motivi principali alla base della predisposizione e pubblicazione periodica di un rapporto di monitoraggio è la sua potenzialità in termini di comunicazione. Si tratta infatti di un'occasione per informare un pubblico più vasto di quello degli addetti al settore. Il confronto con le serie storiche dei dati degli anni precedenti può diventare occasione per un dibattito aperto sulle tendenze evolutive del territorio comunale, e sull'efficacia delle azioni del piano.

Il rapporto di monitoraggio potrebbe anche diventare la base per un coinvolgimento sull'attuazione del piano esteso a tutte le risorse potenzialmente utili per l'attuazione del piano. Una sorta di *forum* allargato che, anche sulla base dei risultati presentati nel rapporto periodico di monitoraggio, potrebbe fornire contributi ed idee per l'attuazione e l'integrazione del piano comunale.

Il *forum* potrebbe anche costituire l'anello di congiunzione tra i risultati del monitoraggio e il conseguente avvio di azioni di messa a punto o di correzione del piano. I risultati presentati nel rapporto di monitoraggio rischiano infatti di rimanere fine a se stessi se non sono inseriti in un percorso strutturato che inneschi azioni correttive quando necessario.

Un'ulteriore occasione di coinvolgimento potrebbe essere costituita dalla scelta delle soglie di riferimento per gli indicatori utilizzati nel rapporto di monitoraggio. Talvolta le soglie possono essere definite in funzione di valori dati dalle norme di settore, dove queste esistano, o con l'aiuto di esperti.

In alcuni casi potrebbero tuttavia anche essere definite in funzione del grado di realizzazione che si vuole raggiungere rispetto agli obiettivi del piano. Coinvolgendo gli attori sul territorio ed i decisori si possono prendere in considerazione valori di soglia relativi ad impegni e obiettivi, anche temporali, che l'amministrazione intenda adottare. Si viene così a creare un'ulteriore occasione per la definizione di strategie e la loro programmazione temporale, eventualmente con gli attori del *forum* sul monitoraggio.

Indicatori e Target per il PGT di Nembro

Si propone, come per altro suggerito dalla stessa Agenzia Europea per l'Ambiente, di aprire una discussione tra parti politiche, tecnici e cittadinanza, al fine di definire target a breve e lungo termine per le azioni di pianificazione urbanistica.

L'utilizzo di target e la discussione sul loro raggiungimento può divenire un utile strumento di "monitoraggio partecipato", con forum urbani annuali che uniscano la partecipazione in modo continuo al processo di VAS e al suo monitoraggio.

Ad approvazione avvenuta del PGT quindi, si suggerisce di coinvolgere in un processo partecipativo apposito i vari soggetti inirizzate per la definizione di target quantitativi e temporali

Si fa presente infine che gli indicatori sono stati individuati sulla base:

- di un elenco che l'ARPA LOMBARDIA sta predisponendo per la verifica delle VAS dei PGT,
- del documento "Linee Guida per il "concorso" in fase elaborazione, l'esame istruttorio, la valutazione e l'espressione delle osservazioni di competenza in materia di Piani di Governo del Territorio e di VAS" dell'ASL di Bergamo,
- del tavolo di lavoro "scelte urbanistiche" della AGENDA 21 Locale di Nembro, Ranica, Torre Boldone e Gorle.

suolo e sottosuolo

Superficie urbanizzata (Kmq)

Incidenza superficie urbanizzata (%)

Superficie impermeabilizzata (kmaq)

Superfici aree a rischio di compromissione e degrado (Kmq) – *Le superfici delle aree a rischio di compromissione e degrado, così come definite nel D.d.u.o.n. 12520 del 10/11/2006 "Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della LR 12/05". Si ritiene debbano essere incluse nel computo di tale indicatore, quali elementi di degrado ambientale le cave, i cantieri, le discariche, le aree contaminate, da bonificare o soggette a bonifica³.*

Verde urbano pro capite (kmaq/ab)

Superficie agricola totale (kmaq)

Superficie agricola utilizzata (Kmq)

acque

Indice Biotico Estesto – IBE

Livello inquinamento da macrodescrittori – LIM

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA

Stato Chimico delle Acque Sotterranee – SCAS

Carico organico potenziale (AE)

Copertura rete duale di fognatura (%)

Consumo idrico pro capite (mc/ab*anno)

Disponibilità di acqua potabile sul territorio pro capite (mc/ab*anno) (sorgenti e pozzi)

aria

Concentrazione media mensile di PM10, O3, NO2, CO, SO2 (µg/mc)

Concentrazione media stagionale di PM10, O3, NO2, CO, SO2 (µg/mc)

Superamento dei livelli di attenzione e di allarme per PM10, O3, NO2, CO, SO2 (n.)

natura e aree verdi

Superficie aree a bosco (%)

Incidenza aree protette (%)

Superficie aree naturali (%)

Impermeabilizzazione del suolo (%)

Verde pubblico pro capite (mq/ab)

Verde attrezzato pro capite (mq/ab)

Verde privato pro capite (mq/ab)

³ Definizione di ARPA Lombardia

energia

Consumo di energia pro capite (KWh/ab)
Consumo di energia per settore (%)
Produzione di energia da fonti rinnovabili (KWh)
Classificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico (%)

clima acustico

Incidenza superficie classificata in zone 4-5-6 (%)
Popolazione esposta, da mappatura acustica (ab.)
Stato di attuazione dei piani di risanamento acustico

mobilità

viabilità carroia (km totali e procapite)
viabilità ciclabile (km totali e procapite)
viabilità pedonale (km totali e procapite)
offerta di sosta per tipologia (libera, disco, pagamento, riservata)
numero incidenti anno

rifiuti

Produzione di rifiuti urbani (t)
Produzione di rifiuti urbani procapite (kg(ab))
Incidenza della raccolta differenziata per frazione merceologica (%)