Comune di Inverigo
Provincia di Como

Piano di Governo del Territorio

autorità procedente
geom. walter redaelli *'responsabile area tecnica Urbanistica Edilizia privata'*

autorità competente per la VAS
arch. paolo lampreda '*responsabile area tecnica Lavori pubblici*'

proponenti
arch. giovanni franchi
ing. arch. franco gerosa

dicembre 2012

adozione Consiglio Comunale ***delibera n.*** ***del***

il sindaco ***il segretario*** ***i tecnici***

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto ambientale

INDICE

PREMESSA
Finalità e contenuti del Rapporto ambientale 3

1 METODOLOGIA DI STUDIO

1.1 I riferimenti normativi 4
1.2 Il Rapporto ambientale per il comune di Inverigo 6

2 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: ANALISI DI COERENZA ESTERNA

2.1 Quadro pianificatorio e programmatico sovraordinato di riferimento 7
2.2 Quadro normativo settoriale sovraordinato 8
2.3 Quadro normativo settoriale locale 20

3 SCENARI DI RIFERIMENTO

3.1 Opzione 0 21
3.2 Opzione 1 22
3.3 Opzione 2 23

4 SCENARIO DI PIANO: OBIETTIVI E AZIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO 23

5 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

5.1 Popolazione: aspetti socio-economici e salute umana 26
5.2 Beni materiali e patrimonio culturale 27
5.3 Suolo: rischio idrogeologico e sismico 28
5.4 Aria e clima: inquinamento atmosferico 29
5.5 Energia 35
5.6 Rumore: inquinamento acustico 38
5.7 Radiazioni 39
5.8 Acqua: risorse idriche e sistema fognario 40
5.9 Il sistema infrastrutturale: la mobilità e i trasporti 42
5.10 Rifiuti 42
5.11 Biodiversità e sistema della connettività ecologica 46

6 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE AZIONI DI PIANO SULL'AMBIENTE
6.1 Impatti diretti 48
6.2 Impatti indiretti 50

7 ANALISI DI COERENZA INTERNA 53

8 VALUTAZIONE AMBIENTALE
8.1 Indicatori di valutazione ambientale 53
8.2 Valutazione finale 56

9 MONITORAGGIO 57

PREMESSA

Finalità e contenuti del Rapporto ambientale

Il Rapporto ambientale, ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE, costituisce l'elaborato principale che accompagna la proposta di Documento di Piano del territorio del Comune di Inverigo.

Ha lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.

In particolare ciò significa:

- definire gli obiettivi di protezione ambientale pertinenti al piano e il modo con il quale nella preparazione del piano se ne è tenuto conto;
- individuare i problemi ambientali pertinenti agli obiettivi e alle azioni di piano;
- evidenziare i possibili impatti diretti e indiretti sull'ambiente relativi alla 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 architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- trovare le misure per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano;
- elaborare una sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione;
- descrivere le misure di monitoraggio;
- elaborare una Sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto ambientale stesso per una maggiore informazione e partecipazione al processo di valutazione ambientale del piano, ai sensi dell'art. 5 della Direttiva 2001/42/CE.

1 IL PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE

1.1 I riferimenti normativi

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), è uno strumento finalizzato all'integrazione della dimensione ambientale all'interno di piani e programmi e alla valutazione degli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile[1] e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente.

Introdotta a livello europeo con la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 ed a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", la VAS è stata recepita in Lombardia dall'art. 4 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 che sottopone alla valutazione, oltre il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciale, il Documento di Piano.

In attuazione della legge regionale sono stati successivamente emanati numerosi documenti ed atti di indirizzo: D.c.r. 13 marzo 2007 n. VIII/351 "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" e il Testo Coordinato D.g.r. n. 9/761 del 10/11/2010 "Determinazione della procedura di valutazione di piani e programmi".

La valutazione, che deve inserirsi il più a monte possibile all'interno del processo decisionale (durante la fase preparatoria del piano e anteriormente alla sua adozione o dell'avvio della relativa procedura di approvazione, come specificato dall'art. 4 comma 2 L.R. 12/05 e paragrafo 3.1 secondo punto "Indirizzi generali") e svilupparsi durante l'intero iter di elaborazione del piano, si configura come uno strumento di supporto alle decisioni di piano/programma.

Caratterizzandosi come processo in itinere, la VAS si sviluppa parallelamente alle principali fasi di elaborazione del piano come è di seguito riportato nello Schema generale dell'allegato 1b "Modello metodologico e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)" alla D.g.r. n. 9/761.

[1] Il concetto di sviluppo sostenibile ha cominciato a prendere forza a partire dal 1987 quando nel Rapporto di Brundtland venne definito come *"quello sviluppo capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità".*

Schema generale – Valutazione Ambientale VAS

Fase del DdP	*Processo di DdP*	*Valutazione Ambientale VAS*
Fase 0 **Preparazione**	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento[1] P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione Autorità competente per la VAS
Fase 1 **Orientamento**	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	**avvio del confronto**	
Fase 2 **Elaborazione e redazione**	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di piano A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	Messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale per sessanta giorni Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazione su WEB Comunicazione delle messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati Invio dello Studio di Incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS (se previsto)	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale **Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta**	
Decisione	**PARERE MOTIVATO** *predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente*	
Fase 3 **Adozione approvazione**	3. 1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi	
	3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale– ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE	
	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale; - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo;	
	- deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); - pubblicazione su web; - pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005) ;	
Fase 4 **Attuazione gestione**	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

[1] Ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005.

1.2 Il Rapporto ambientale per il Comune di Inverigo

Le tappe procedurali definite dalla normativa vigente rappresentano il riferimento assunto dal Comune di Inverigo per la definizione dello schema metodologico che costituisce il modello operativo da adottarsi nel corso dell'elaborazione del PGT e del Rapporto Ambientale. La fase di preparazione e orientamento, già affrontata, in cui è stato dato avvio al procedimento ed è stato elaborato il Documento di scoping per la convocazione della prima Conferenza di valutazione, ha prodotto delle osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati al procedimento di VAS che saranno oggetto di indagine nella fase di elaborazione e redazione, momento specifico della produzione del Rapporto ambientale, come di seguito esplicitato.

Fase di elaborazione e redazione

Elaborazione: Sulla base del quadro conoscitivo generale e dalla raccolta di proposte provenienti dai cittadini e dagli attori interessati, sono individuati gli obiettivi generali e le conseguenti azioni specifiche attraverso le quali il piano esercita un'effettiva influenza sul territorio.

Rientra anche in questa fase l'individuazione e la misurazione, attraverso la selezione di opportuni indicatori, degli impatti (positivi e negativi, diretti e indiretti) generati dalle azioni di piano e, nel caso emerga la possibilità che si verifichino effetti negativi, sono individuate le relative misure di mitigazione. Esse possono essere contenute direttamente nel progetto di piano o demandate alla pianificazione attuativa attraverso regole puntuali da inserire nelle N.T.A.

La *redazione* del **Rapporto Ambientale** è l'esito delle informazioni raccolte e delle analisi effettuate nelle fasi di orientamento-impostazione ed elaborazione-gestione.

Il Rapporto ambientale costituisce la sintesi tecnica della valutazione ambientale strategica che avrà i contenuti come sintetizzati in Premessa.

Al termine di questa fase è convocata la seconda Conferenza di valutazione volta alla formulazione del parere motivato, dopo la valutazione della proposta di Documento di Piano e di Rapporto Ambientale.

Fase di adozione e approvazione

Gli attori coinvolti nella fase iniziale (enti, categorie di settore e pubblico) devono valutare il percorso compiuto attraverso verifiche sul Documento di Piano e sul Rapporto Ambientale. Tramite una **Dichiarazione di Sintesi** vengono illustrati gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni delle scelte effettuate all'interno del piano, il sistema di monitoraggio, il modo con cui sono stati presi in considerazione i pareri espressi

durante le consultazioni ed infine le ragioni dell'accoglimento o del mancato accoglimento delle osservazioni, delle proposte e delle critiche avanzate alle scelte di piano.
Dopo l'adozione la documentazione costituita dagli elaborati di PGT con il Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica, il parere motivato e la Dichiarazione di sintesi saranno depositata in segreteria comunale e sul web al fine della presentazione delle osservazioni. Sarà inoltre trasmessa copia della documentazione anche alla Provincia per la verifica di compatibilità e ad ASL e ARPA per la presentazione di osservazioni relative ad aspetti igienico-sanitari. Al termine di questa fase l'autorità procedente e l'autorità competente esaminano e controdeducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato finale e la dichiarazione di sintesi finale.
In presenza di nuovi contributi si provvederà all'aggiornamento del DP e del Rapporto ambientale e alla convocazione di una terza conferenza di valutazione. In assenza di osservazioni nella dichiarazione di sintesi finale saranno confermate le dichiarazioni assunte in precedenza. Farà seguito l'approvazione del PGT.

Fase di attuazione e gestione
Al fine di individuare gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le opportune misure mitigative, la valutazione ambientale strategica deve continuare anche successivamente all'approvazione del piano attraverso la misurazione degli effetti ambientali significativi dovuti all'attuazione dello strumento di governo del territorio. Il monitoraggio, progettato durante la fase di elaborazione e gestione, viene effettuato, secondo la prassi, dall'amministrazione responsabile dell'attuazione del piano.

2 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

2.1 Quadro pianificatorio e programmatico sovraordinato di riferimento

La costruzione del quadro programmatico ha come fine quello di individuare i documenti di pianificazione e di programmazione di interesse regionale, provinciale e sovracomunale che hanno ricadute sul territorio comunale e che contengono obiettivi ambientali di rilevanza locale.
Gli indirizzi del PTR, del PTCP unitamente alle indicazioni delle Reti ecologiche regionale e provinciale, così come il quadro dei vincoli sovraordinati sono già stati oggetto di trattazione ai paragrafi 1.3 Atti di programmazione sovracomunale, 1.4 Reti ecologiche e 1.6 I vincoli urbanistici e ambientali vigenti dell'elaborato DP12 Relazione e modalità di intervento e schede ATR a cui si rimanda.

2.2 Quadro normativo settoriale sovraordinato

Piano regionale per la qualità dell'aria

Il P.R.Q.A. aggiornato con la d.g.r. n.VII/5547 del 10 ottobre 2007 è lo strumento di programmazione, coordinamento e controllo delle politiche di gestione del territorio riguardanti le azioni di miglioramento dei livelli di inquinamento atmosferico.

L'obiettivo principale, consistente in un'azione complessiva di miglioramento della qualità dell'aria, si orienta essenzialmente in due direzioni:

- la prima riguarda azioni di risanamento da attuare in quelle parti del territorio in cui vi sono situazioni di criticità, dove si intende mettere in atto misure volte ad ottenere il rispetto degli standard di qualità dell'aria;
- la seconda consiste nella prevenzione e mantenimento dei livelli di qualità dell'aria laddove non si hanno condizioni di criticità con attuazione di misure volte ad evitare un deterioramento delle condizioni esistenti.

Il P.R.Q.A., elaborato per la prima volta nel 1998, ha permesso di:

- conoscere il territorio identificando i diversi bacini aerologici omogenei ai fini della valutazione della qualità dell'aria e delle caratteristiche meteo-climatiche;
- individuare una zonizzazione del territorio lombardo attraverso la d.g.r. n.6501 del 19/10/2001, recentemente aggiornata dalla d.g.r. n. 2605 del 30/11/2011;
- conoscere le fonti inquinanti realizzando l'inventario regionale delle emissioni INEMAR;
- monitorare gli inquinanti strutturando la rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- contestualizzare i riferimenti normativi;
- identificare gli indicatori necessari per impostare ed attuare i piani e programmi per il miglioramento della qualità dell'aria;
- definire le priorità di intervento nei principali settori responsabili dell'inquinamento.

Il 4 agosto 2005 la Giunta Regionale della Lombardia, con DGR n. 580, ha approvato il documento "Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria in Regione Lombardia - 2005-2010", con i seguenti obiettivi:

1. agire in forma integrata sulle diverse sorgenti dell'inquinamento atmosferico
2. individuare obiettivi di riduzione ed azioni da compiere, suddividendoli in efficaci nel breve, medio e lungo termine
3. ordinare in una sequenza di priorità, in base al rapporto costo/efficacia, le azioni da compiere.

L'11 dicembre 2006 è stata approvata la Legge n. 24/2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente".

A proseguimento di quanto individuato nel 2005 con le "Misure strutturali per la qualità dell'aria in Lombardia 2005-2010" la nuova legge regionale 24/06 si è inserita nel percorso di attuazione della normativa comunitaria e nazionale in materia di qualità dell'aria, intendendo rafforzare l'impegno regionale nell'attivazione di un quadro di programmazione - coordinamento negli indirizzi e nelle linee di intervento per il raggiungimento dei livelli di qualità dell'aria fissati dalla CE a tutela della salute e dell'ambiente, tramite la riduzione dell'inquinamento con azioni integrate su tutte le sorgenti (breve-lungo periodo) in rapporto alle condizioni meteo-climatiche di bacino.

Piano regionale di tutela ed uso delle acque

Il P.T.U.A., approvato con D.g.r. 2244 del 29/03/2006 e successivi aggiornamenti, è elaborato a seguito dell'emanazione del D. lgs. 152/99 e s.m.i. e della direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che individua un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e della L.R. n. 26/2003, che ha riorganizzato il corpo normativo in materia di tutela e gestione delle acque e previsto l'elaborazione del Piano di gestione del bacino idrografico con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi di tutela e risanamento dei corsi d'acqua naturali e canali artificiali superficiali, dei laghi e dei corpi idrici sotterranei.

Gli obiettivi da perseguire devono coordinare esigenze derivati da una pluralità di indirizzi formulati a scala diversa, in una visione organica ed integrata: le scelte regionali, gli indirizzi comunitari e nazionali ed infine gli obiettivi dell'Autorità di bacino del fiume Po:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle afsce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;
- incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità nel tempo della risorsa idrica
- mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- mantenimento, ove esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato";
- mantenimento o raggiungimento altresì, per le acque a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità relativi;
- monitoraggio della qualità delle acque lacustri con particolare attenzione alle concentrazioni di fosforo;

- monitoraggio delle acque superficiali in merito alla definizione di criteri di regolazione delle portate e sotto il profilo qualitativo delle concentrazioni di BOD, COD e azoto ammoniacale.

Costituisce strumento di attuazione del Piano di gestione, ai sensi dell'art. 3 comma 1 delle NTA, il Piano di Governo del Territorio.

Piano d'Ambito

Il Piano d'Ambito costituisce lo strumento programmatico di riferimento dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Como che si è costituito a seguito dell'entrata in vigore della L. 36/1994 "Disposizioni in materia di risorse idriche", recentemente sostituita dal D.Lgs. 152/06, che ha avviato una riforma strutturale del settore idrico in Italia.

L'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Como corrisponde ai confini amministrativi della Provincia ed è costituito da 162 Comuni i cui rappresentanti fanno parte della Conferenza. La Conferenza costituisce e realizza la forma di coordinamento e cooperazione tra gli Enti Locali appartenenti all'AATO per l'esercizio delle funzioni di governo del servizio idrico integrato e di programmazione e controllo della gestione del medesimo.

Gli obiettivi generali del Piano d'Ambito riguardano l'accrescimento dell'efficienza tecnica ed economica del servizio idrico, dalla fase di progettazione delle infrastrutture alla fase di gestione nel rispetto dei vincoli e dell'integrità ambientale, e il miglioramento delle condizioni del servizio offerto agli utenti.

Nello specifico il Piano d'Ambito programma e si prefigge di:

- assicurare il soddisfacimento della domanda presente e futura prevista per il Servizio Idrico Integrato;
- raggiungere e mantenere nel tempo i livelli di servizio posti alla base del piano stesso;
- garantire il rispetto dei limiti di legge per quanto concerne la qualità dell'acqua erogata;
- rendere possibile la copertura totale delle tre componenti del Sistema Idrico Integrato (SII): acquedotto, fognatura e depurazione;
- garantire la qualità degli scarichi degli impianti di trattamento in conformità al D.Lgs. 152/2006 e alla normativa europea e regionale;
- garantire il raggiungimento degli obiettivi imposti a livello comunitario, regionale e di bacino per la dotazione delle infrastrutture fognarie e depurative e per la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- favorire il contenimento dei consumi idrici attraverso la razionalizzazione dell'uso dell'acqua, anche a livello domestico, la riduzione delle perdite e la realizzazione di

reti duali per utilizzare acque non potabili, meno pregiate, per gli usi civili e industriali con esse compatibili.

Piano provinciale per la gestione dei rifiuti urbani e speciali

"Il vigente Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali della Provincia di Como (L.r. n. 26/2003 - D.g.r. 6581/2008), approvato in via definitiva con D.g.r. n 10828 del 16/12/09 della Regione Lombardia ed è stato pubblicato sul BURL - 1° supplemento straordinario del 19/01/2010, rappresenta l'aggiornamento e adeguamento del Piano Provinciale di Organizzazione dei Servizi di Smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili che è stato predisposto a cura dell'Assessorato Provinciale Ecologia negli anni 1993/94 in ottemperanza ai disposti della Legge Regionale n. 21/93 (abrogata) e approvato definitivamente dalla Regione Lombardia con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 106 del 21.11.95, diventando pienamente operativo nel 1996."

Nel 2004, a distanza di circa otto anni, è stato presentato un primo bilancio sui risultati conseguiti in seguito all'attuazione del Piano.

Negli anni la coscienza degli Enti Locali in tema di gestione delle raccolte differenziate dei rifiuti si è rafforzata grazie all'efficace azione di sensibilizzazione esercitata dall'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti, struttura prevista dal Piano per il monitoraggio dello stato di fatto.

Le iniziative locali hanno gradualmente acquisito maggiore consapevolezza ed attenzione, ottenendo risultati significativi in merito alle differenziate. Dal 1993, quando il dato sulla percentuale di RD era pari all'8,5%, si è giunti nel 2004 a sfiorare il 40%. Si sono registrati significativi incrementi nel numero di piazzole comunali e sovracomunali destinate alla raccolta differenziata (a fronte di una previsione di piano di centouno strutture, ad oggi ne sono state autorizzate circa sessanta) e delle piazzole di compostaggio della frazione verde, la cui titolarità è ammessa dal piano anche in capo a privati.

Dal punto di visto normativo si sono verificati significativi cambiamenti dall'approvazione del Piano dovuti al variare delle leggi di riferimento.

L'entrata in vigore del Decreto Legislativo n. 22/97, ora D.Lgs. 152/06 che, attraverso le previsioni dell'art. 23 (gestioni degli ambiti ottimali) e 33 (comunicazioni per l'esercizio del recupero dei rifiuti), oltre che per la sezione tematica relativa agli imballaggi, ha imposto la revisione delle linee di programmazione in precedenza seguite; a tale proposito si ritiene opportuno segnalare il lungo iter di recepimento del decreto stesso da parte della Regione, che si è realizzato soltanto alla fine del 2003 con la Legge Regionale n. 26/ 2003.

In secondo luogo appunto, l'approvazione della sopraccitata nuova legge regionale "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale: norme in materia di gestione dei rifiuti, energia, utilizzo del sottosuolo e risorse idriche".

Gli orientamenti legislativi, le nuove disponibilità tecnologiche, il quadro programmatorio vigente e in parte attuato, hanno imposto una prima revisione della programmazione provinciale in materia di Rifiuti che si è concretizzata nel novembre del 2004; tale operazione intendeva re-indirizzare la gestione complessiva del sistema di raccolta, di recupero e smaltimento del rifiuto urbano comasco verso traguardi più consoni alle esigenze di economicità, efficacia e razionalità attesi dalle Amministrazioni Locali, il tutto nel massimo rispetto e tutela dell'ambiente, in un territorio di forte pregio ma altrettanto sensibile.

A seguito dell'approvazione in giunta regionale con Dgr n. 20027, 23/12/2004 della "Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti", la Provincia di Como si è mossa preventivamente per assorbire i contenuti innovativi introdotti a livello regionale; contestualmente la Regione, a seguito di una preventiva verifica del documento programmatorio provinciale, riconoscendo la validità dei contenuti dello stesso ha introdotto ulteriori tematiche, come richiesto dalla U.E. quali:

- redazione del Piano Provinciale dei rifiuti speciali oltre al Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani;
- redazione della cartografia di Piano che individua i siti idonei e non idonei alla localizzazione dei futuri impianti di gestione dei rifiuti e le relative tecnologie, sulla base dei "Criteri guida per la corretta localizzazione degli impianti" introdotti a livello regionale;
- applicazione della procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS) ai sensi della Direttiva 42/2001/CE al Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e speciali;
- applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza relativamente alle zone individuate per le future localizzazioni, nei confronti delle aree inserite nella Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica Direttiva Habitat (92/43/CEE) Direttiva uccelli (79/409/CEE) Dgr. n. 4345/2001 e Dgr n. VII/14106 dell'8 agosto 2003.

Pertanto già nel mese di aprile 2005, la Provincia di Como ha avviato la procedura di Valutazione Ambientale strategica applicata all'ultima revisione di Piano.

Con l'approvazione definitiva del "Piano Regionale di Gestione dei rifiuti", avvenuta nel mese di luglio con Dgr n. 8/220/2005, è entrato in vigore l'obbligo per tutte le Province di

revisionare/integrare/approvare i propri Piani Provinciali di gestione dei rifiuti urbani e speciali, alla luce dei sopraelencati contenuti introdotti a livello regionale."
(fonte: Premessa dell'Allegato B, VAS del Piano di gestione dei rifiuti urbani e speciali)

Piano energetico provinciale e Programma energetico regionale

Il **Piano Energetico Provinciale (PER)** approvato con delibera di Consiglio n. 66/43601 del 24 ottobre 2005 è lo strumento che consente di valutare i consumi di energia elettrica per ogni comune della Provincia per l'anno 2003 nei diversi settori di utilizzo: residenziale, industriale e terziario. È stato inoltre redatto nel 2007 un secondo piano energetico, attualmente ancora in forma di bozza, non ancora approvato, che contiene dati rilevati dal PAE (Piano d'Azione per l'Energia della Regione Lombardia del 2005) nel quinquennio 2000-2005, di cui si terrà conto in questa sede solo per i dati di scala regionale/provinciale relativi ai consumi totali per settore e per i dati comunali relativi al combustibile utilizzato per il riscaldamento delle abitazioni.

Nel 2002 la Regione Lombardia si è dotata degli strumenti atti a delineare le proprie scelte in campo energetico, con l'approvazione in Consiglio Regionale dell'Atto di Indirizzo per la Politica Energetica (Dgr n. 7/0674 del 3 dicembre 2002), seguita dall'adozione del **Programma Energetico Regionale (PER)**, successivamente aggiornato nel 2008 con la Dgr n. 8/8746 del 22 dicembre 2008.
Lo strumento attuativo della componente normativa sin qui evidenziata è costituito dal Piano d'Azione per l'Energia (PAE) che individua specifiche linee d'intervento e prevede conseguenti azioni.
Nel PER sono riportati gli obiettivi strategici e le linee d'intervento nell'ambito del settore energetico, i dati sui consumi di energia suddivisi per fonte energetica e gli scenari futuri.
Gli obiettivi strategici sono:

- ridurre il costo dell'energia per contenere i costi per le famiglie e migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarità dell'ambiente e del territorio;
- promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;
- prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche, quali gli aspetti occupazionali, la tutela dei consumatori più deboli ed il miglioramento dell'informazione, in particolare sulla sostenibilità degli insediamenti e sulle compensazioni ambientali previste.

Per il raggiungimento degli obiettivi strategici sono stati individuati diversi fronti di intervento su cui agire:

- riduzione della dipendenza energetica della Regione, incrementando la produzione di energia elettrica e di calore con la costruzione di nuovi impianti ad alta efficienza;
- ristrutturazione degli impianti esistenti, elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie;
- miglioramento e diversificazione delle interconnessioni con le reti energetiche nazionali ed internazionali, in modo da garantire certezza di approvvigionamenti;
- promozione dell'aumento della produzione energetica a livello regionale, tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza;
- riorganizzazione del sistema energetico lombardo nel rispetto delle caratteristiche ambientali e territoriali e coerentemente con un quadro programmatorio complessivo;
- riduzione dei consumi specifici di energia, migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia;
- promozione dell'impiego e della diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili.

Si ricorda che il lavoro svolto dalla Regione e dalla Provincia va ricondotto all'impegno assunto dal Consiglio europeo nel marzo 2007 di attuazione della "politica 20-20-20". I paesi dell'Unione hanno definito necessario:

- una riduzione del 20% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto ai livelli del 2005;
- un risparmio del 20% dei consumi energetici rispetto alle proiezioni per il 2020;
- un obiettivo vincolante del 20% di energia da fonti rinnovabili sul totale dei consumi energetici dell'Unione;
- un obiettivo vincolante del 10% di biocarburanti sul totale dei consumi di benzina e gasolio per autotrazione dell'Unione.

Ciò ha comportato per l'Italia:

- riduzione del 20% dei consumi energetici al 2020;
- produzione di energia da fonti rinnovabili per il 17% del consumo energetico complessivo al 2020;
- produzione di energia da fonti rinnovabili per il 10% del consumo energetico nel settore dei trasporti al 2020;
- riduzione al 13% delle emissioni di CO_2 al 2020 (settori non ETS – Emission Trading System);
- riduzione al 20% delle emissioni di CO_2 per i settori ETS (Emission Trading System) al 2020.

Piano agricolo triennale provinciale 2007-2009 e Programma di sviluppo rurale regionale 2007-2013

"Il Piano Agricolo Triennale 2007-2009 della Provincia di Como si pone nel solco della programmazione regionale, in continuità con il precedente Piano Agricolo provinciale.

Il Piano nasce contemporaneamente all'elaborazione, a livello regionale, del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (PSR) ed a questo si collega sia nelle principali linee programmatiche sia nel recepimento di alcune importanti e innovative opportunità offerte alle province in ordine agli strumenti di indirizzo e di programmazione delle politiche di settore.

Il quadro complessivo che si sta delineando a livello comunitario, nazionale e regionale porta a formulare gli obiettivi del presente Piano, che si conformano a tre principali linee guida: competitività, sostenibilità ambientale e sviluppo rurale. Queste linee guida, unitamente alle indicazioni emergenti dall'analisi di dettaglio sullo stato del settore agricolo e delle molteplici filiere produttive presenti sul territorio lariano, dall'esame dei fattori di criticità e delle potenzialità presenti hanno consentito di formulare i seguenti obiettivi del Piano, articolati in obiettivi specifici:

Obiettivo 1 – **Miglioramento della qualità e dell'efficienza del sistema produttivo**

E' obiettivo specificamente destinato alle strutture aziendali e di filiera per accrescere la competitività, sfruttare al meglio le potenzialità produttive, valorizzare i prodotti locali sia in termini di qualità e visibilità sia in termini di posizionamento nel mercato e trattenimento del valore aggiunto presso il settore.

Obiettivi specifici:

a. Integrazione di filiera e filiera corta

Si tratta di attuare un approccio sistematico alle filiere produttive locali in grado di trattenere sul territorio frazioni più elevate di valore aggiunto rispetto alla situazione attuale. A questo fine è possibile agire su due canali. Da un lato sostenere le strutture di trasformazione esistenti e attivarne di nuove, soprattutto per quei prodotti in cui maggiore è l'esigenza di integrazione. Dall'altro attivare e consolidare nuovi canali di vendita che sappiano creare rapporti stabili, duraturi ed efficienti con la grande distribuzione, la ristorazione, l'accoglienza rurale, e più in generale con la domanda proveniente dalle aree metropolitane presenti a breve distanza dagli areali comaschi.

b. Ammodernamento delle strutture produttive

L'obiettivo consiste nell'adeguare costantemente le strutture produttive alle necessità derivanti dagli standard qualitativi richiesti dal mercato, dalle innovazioni di prodotto

derivanti dalle spinte concorrenziali, dalle condizioni igienico-sanitarie e da quelle sulla sicurezza dei luoghi di lavoro imposte dalla normativa.

c. Valorizzazione dei prodotti tipici e dell'offerta agro-alimentare del territorio

L'aumento della quota di valore aggiunto ottenibile dalle produzioni agroalimentari locali passa anche da una attenta azione di diffusione e comunicazione a vari livelli e da attuarsi con diversi partner istituzionali e non. Inoltre i prodotti comaschi, specie quelli derivanti dalle zone montane e lacuali, sono caratterizzati da piccoli volumi ed elevata varietà merceologica. Ciò induce ad agire attraverso un'azione coordinata di valorizzazione e di comunicazione che può assumere forme differenziate.

Obiettivo 2 – **Sviluppo e consolidamento della multifunzionalità del settore agricolo**

A fianco del consolidamento e del sostegno alle strutture produttive trova logica complementarità il riconoscimento e la valorizzazione delle funzioni terziarie dell'agricoltura, assai importanti in tutto il territorio provinciale. Nella aree di pianura il tessuto urbano sta progressivamente destinando a spazi residuali buona parte del territorio rurale, ed in esso diventa generalizzata la connotazione di agricoltura periurbana dell'attività agricola che su di esso si svolge. Nelle aree montane la funzione di presidio territoriale e di tutela ambientale dell'agricoltura è rilevante almeno quanto quella produttiva. Gli interventi per il conseguimento di questo obiettivo trovano obiettivi specifici nella diversificazione dell'attività agricola, nell'integrazione con gli altri settori in un quadro di polifunzionalità.

Obiettivi specifici

a. Diversificazione dell'attività agricola

Si tratta di favorire l'integrazione del reddito aziendale mediante l'attivazione di nuove attività e lo sviluppo di sinergie tra attività agricole ed extra-agricole attivando collegamenti ed integrazioni con i settori del turismo, dell'energia, dei servizi alla popolazione, ecc.

b. Utilizzo della professionalità in agricoltura per la fornitura di servizi alle amministrazioni locali

In questo ambito gli interventi riguardano la stipula di contratti di collaborazione tra aziende agricole e pubbliche amministrazioni per la manutenzione ambientale e la conservazione del territorio. Si tratta di recepire in modo esteso il nuovo ruolo che la politica agricola europea assegna al settore agricolo: l'affermazione di nuove funzioni che, a fianco di quella produttiva, contribuiscano a dare risposta alle crescenti richieste dell'opinione pubblica, fatte di tutela ambientale, di sicurezza alimentare, di benessere degli animali. In questo quadro il mondo agricolo può fornire un contributo determinante attraverso una più stretta e coordinata collaborazione con le amministrazioni locali per il

perseguimento di obiettivi di interesse pubblico, quali la difesa idrogeologica e ambientale, la manutenzione del verde pubblico, la gestione delle aree verdi periurbane.

Obiettivo 3 – **Sviluppo sostenibile e governance provinciale**

Gli interventi previsti in funzione dei due obiettivi precedenti richiedono anche la diffusione di un tessuto in cui svilupparsi. Si tratta cioè non solo di attivare e consolidare gli interventi a difesa dello spazio "territorio e ambiente", ma di rendere fertile l'ambiente socio-economico affinché lo sviluppo economico sia perseguito e realizzato nel rispetto e nel solco della sostenibilità ambientale, oltre che economica. L'oggetto di questo obiettivo è identificabile nel sistema infrastrutturale e dei servizi attraverso il quale viene orientata la modalità realizzativa delle attività produttive. L'azione si rivolge quindi alle istituzioni pubbliche e private le cui attività sono interrelate a quelle delle imprese agricole e dell'indotto agroalimentare attraverso due tipologie di intervento, di seguito descritte.

Obiettivi specifici

a. Difesa dell'ambiente e dello spazio rurale

E' insito nel ruolo istituzionale dell'ente pubblico l'azione di governo del territorio e, per gli ambiti di competenza, l'intervento diretto nella tutela delle risorse naturali e ambientali, sia per conto del cittadino-consumatore, sia in ragione della necessità di conservare le matrici naturali e territoriali entro cui si sviluppa l'attività primaria.

b. Sviluppo e diffusione di un efficiente sistema di servizi pubblici

In relazione a questo obiettivo l'importanza di avere sul territorio un sistema di servizi per l'impresa è tanto maggiore quanto più rilevanti sono le difficoltà che il territorio stesso presenta in termini di collegamenti, accesso ai mercati, vicinanza con i poli di consumo. In sostanza occorre fronteggiare la marginalità economica del territorio con un sistema evoluto di servizi che consentano di rendere vantaggiosa l'attività agricola, agendo sull'assistenza tecnica e la ricerca, sulle infrastrutture e la viabilità, sulla formazione professionale e l'educazione, sul credito e il sostegno finanziario."

(fonte: paragrafo 1.1 "Obiettivi del PAT", Relazione di sintesi, Piano agricolo triennale provinciale 2007-2009)

A completamento del quadro programmatorio provinciale sono riportate le linee guida del **Programma rurale di sviluppo regionale 2007-2013**, già assorbite dallo strumento provinciale, che sono raggruppate in quattro punti principali:

1. **migliorare la competitività del settore agricolo forestale** attraverso l'individuazione di misure a sostegno degli investimenti, nel rispetto dell'ambiente con il trasferimento di conoscenze, la modernizzazione, l'innovazione e la qualità della filiera alimentare,

garantendo nel contempo uno sviluppo sostenibile delle strutture; si prevedono interventi di formazione professionale degli agricoltori, il sostegno all'insediamento dei giovani in agricoltura, l'ammodernamento delle aziende agricole e delle industrie alimentari, la gestione sostenibile e multifunzionale delle foreste.

2. **migliorare l'ambiente e lo spazio rurale**; si compone di interventi a sostegno di servizi agro-ambientali e silvo-ambientali che le aziende svolgono dietro compenso specifico (premio) quali per esempio l'attività agricola in aree svantaggiate naturalmente, azioni a favore dell'aumento della fertilità del suolo, della riduzione degli input chimici e della conversione all'agricoltura biologica, della gestione sostenibile dei prati e pascoli in pianura e collina e della loro conservazione ai fini della biodiversità, la creazione e il mantenimento di filari, boschetti, fasce tampone e fontanili, la conservazione della biodiversità delle risaie, ecc.
3. **qualità della vita e diversificazione dell'economia nelle zone rurali**: per favorire lo sviluppo economico e l'occupazione nelle zone rurali, l'asse si compone di misure quali per esempio il sostegno alla creazione di micro imprese o lo sviluppo del turismo e delle energie rinnovabili.
4. **attuazione dell'approccio leader**: promuovere partenariati tra soggetti pubblici e privati, tramite costituzione di Gruppi di Azione Locale (GAL), al fine di realizzare progetti di sviluppo locale integrati attraverso l'adesione alle misure dei tre obiettivi precedenti.

Piano faunistico venatorio provinciale

Il Piano Faunistico venatorio, approvato dal Consiglio provinciale con provvedimento n. 4/32168 del 28 gennaio 2002, propone:

- la conservazione della fauna presente sul proprio territorio, attraverso la sua tutela e gestione, quindi con il rispetto delle specie a rischio;
- la riqualificazione faunistica e ambientale;
- l'attuazione di un prelievo sostenibile.

Ai sensi dell'art. 14 della L.R. n. 26 del 16/08/2003, con Dcp n. 78 del 30/09/2011, si è proceduto alla ridefinizione degli ambiti venatori protetti nelle more dell'approvazione completa del nuovo Piano faunistico venatorio.

In data 14/06/2012 è stata approvata la Delibera del commissario Straordinario n. 5 per la ridefinizione dei confini dei settori per la caccia di selezione agli ungulati del CAC Penisola Lariana.

Elemento portante del piano è la pianificazione venatoria che contiene una zonizzazione del territorio e le fasce di rispetto in cui è preclusa l'attività venatoria:

- CAC/ATC Comprensori alpini di caccia o Ambiti territoriali di caccia
- TASP territorio agro-silvo-pastorale
- FASCE ambiti di rispetto all'intorno di strade, ferrovie, abitazione, ecc.
- U.S. superficie delle fasce considerate utili alla selvaggina
- P.Nat. superficie dei parchi naturali, riserve naturali, foreste demaniali, ecc.
- OP superficie delle oasi di protezione
- ZRC superficie delle zone di ripopolamento e cattura
- ZAC superficie delle zone addestramento cani di tipo B (con divieto di caccia)
- ZDC superficie complessiva di tutte le aree dove l'esercizio venatorio sia precluso

Piano ittico provinciale

Il Piano ittico provinciale del maggio 2010 ha durata triennale e, nel rispetto della normativa regionale e delle aree protette in cui sono talvolta esplicitati prescrizioni e vincoli relativi alla gestione dell'ittiofauna, si pone i seguenti obiettivi:

- mantenere e incrementare le popolazioni ittiche di pregio soggette a maggior pressione di pesca;
- tutelare le specie ittiche di particolare interesse faunistico e quindi meritevoli di particolare tutela;
- consentire lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica come attività del tempo libero;
- valorizzare e razionalizzare la pesca professionale;
- pianificare una gestione delle acque correnti e delle acque lacustri che privilegi la riproduzione naturale e la sopravvivenza della fauna ittica.

Conseguentemente la "gestione ittica" si attua in questo modo:

- promozione di azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale;
- azioni di gestione faunistica;
- azioni di governo delle attività di pesca;
- attività di vigilanza.

Ai fini della pesca le acque sono classificate in base all'area di appartenenza (montagna/pianura), alla tipologia di popolamento ittico e alla disponibilità privata; successivamente le acque sono categorizzate secondo la qualità ecologica.

Sono poi individuate le acque inserite in ambiti protetti o nella Rete natura 2000 e quelle di interesse internazionale e/o interprovinciale.

Infine sono elencate le specie ittiche presenti nei corpi idrici della Provincia e le misure della loro gestione e salvaguardia da applicare in seno al loro interesse faunistico ed alla rilevanza gestionale.

Piano territoriale di coordinamento del Parco regionale Valle Lambro

Si fa riferimento a quanto già trattato nella Relazione del Documento di Piano al paragrafo 1.3.3 Parco regionale della Valle del Lambro.

2.3 Quadro normativo settoriale locale

Piano geologico comunale e Studio del Reticolo Idrico Minore

Il Piano Geologico Comunale e lo Studio del Reticolo Idrico Minore Comunale hanno il compito di definire la componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio comunale e di verificare le condizioni degli alvei dei corsi d'acqua ascrivibili al reticolo idrico minore per individuare le fasce di rispetto di tali corsi d'acqua, determinare la fattibilità geologica e conseguentemente definire le attività vietate o soggette ad autorizzazione comunale.

Come già sintetizzato nel paragrafo 1.6 I vincoli urbanistici e ambientali vigenti della Relazione del DdP il Piano Geologico stabilisce dei limiti di azione (classi di fattibilità geologica e classi di pericolosità sismica) e lo studio del Reticolo Idrico Minore che impone delle fasce di rispetto al fine di tutelare la sicurezza delle persone e delle cose rispetto alla naturale evoluzione morfodinamica della terra e degli alvei, oltrechè a garantire l'accessibilità agli stessi per tutte le operazioni di manutenzione idraulica, fruizione e riqualificazione ambientale.

Nella fase successiva di analisi del quadro conoscitivo ambientale verrà riportata una descrizione della struttura idrogeomorfologica e sismica e dei possibili rischi nel territorio comunale.

Piano di Zonizzazione acustica

Il Comune di Inverigo è dotato del Piano di Zonizzazione acustica, approvato con D.C. n. 46 del 18/10/2010 come previsto dall'articolo 2 del DPCM 1 marzo 1991, dall'articolo 6 della legge n. 447/95, dalla L.R. n. 13/2001 con l'intento di:

- conoscere le principali cause di inquinamento acustico presenti sul territorio comunale;
- prevenire il deterioramento di zone non inquinate dal punto di vista acustico;

- risanare le zone dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti negativi sulla salute della popolazione residente;
- coordinare la pianificazione generale urbanistica del proprio territorio con l'esigenza di garantire la massima tutela della popolazione da episodi di inquinamento acustico;
- valutare gli interventi di risanamento e di bonifica da mettere in atto in relazione al punto precedente, nei modi e nei tempi previsti dalla legislazione vigente in materia di inquinamento acustico.

La zonizzazione non è quindi la procedura con cui si attribuiscono limiti di rumorosità alle sorgenti esistenti, ma il piano di programmazione con cui si pianificano gli obiettivi ambientali attraverso l'individuazione dei valori di qualità acustica differenziati per classi di destinazione d'uso del territorio:

- classe I: aree particolarmente protette
- classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- classe III: aree di tipo misto
- classe IV: aree di intensa attività umana
- classe V: aree prevalentemente industriali
- classe VI: aree esclusivamente industriali.

Oltre ad una zonizzazione della componente costruita del territorio viene posta attenzione anche all'apporto di inquinamento acustico derivante dal traffico infrastrutturale tenendo conto delle prescrizioni del nuovo Codice della Strada, Capitolo 2, articolo 36.

All'interno del quadro conoscitivo ambientale saranno messe in evidenza le eventuali criticità riferite al rumore acustico.

3 SCENARI DI RIFERIMENTO

I possibili scenari alternativi costituiscono uno strumento di verifica per giungere alla sostenibilità ambientale della programmazione e pianificazione del territorio.

Sono analizzate tre opzioni di scenario.

3.1 Opzione 0

Stato: mantenimento dell'attuale stato di fatto della struttura urbana e congelamento delle previsioni del PRG vigente.

L'opzione non pone alcun obiettivo di sviluppo limitando il consumo di suolo ad eccezione del computo dei piani attuativi vigenti residenziali, produttivi e commerciali in fase di esecuzione, che comportano l'edificazione di un volume residenziale pari a circa

100.778,00 mc, di una slp produttiva di circa 179.315,00 mq e di una slp commerciale pari a circa 4.771,64 mq.

Si mette in evidenza che le previsioni globali di PRG consistevano in:

- 272.113,00 mc a destinazione residenziale
- 206.555,00 mq a destinazione produttiva
- 19.660,14 mq a destinazione commerciale

Criticità:

- mancata risposta alle richieste di fabbisogni prevalentemente residenziali e produttivi
- impoverimento del tessuto socio-economico
- perdita di attrattività del territorio comunale a favore della popolazione lavorativa
- inadeguatezza della dotazione di servizi di interesse generale comunale in particolare di parcheggi

Potenzialità:

- limitato consumo di suolo
- conservazione dell'attuale dimensione di territorio non urbanizzato e agricolo nelle sue diverse caratterizzazioni
- possibile aumento di interesse per la riqualificazione degli edifici esistenti

3.2 Opzione 1

Stato: mantenimento dell'attuale stato di fatto della struttura urbana e delle previsioni di sviluppo del PRG vigente.

Criticità:

- previsione sovrastimata in relazione alle effettive richieste di fabbisogni produttivi e residenziali
- elevata densità edilizia per i nuovi interventi all'interno del tessuto urbano consolidato
- invecchiamento e aumento del grado di abbandono del patrimonio edilizio esistente

Potenzialità:

- possibilità di dare risposta alla richiesta di potenziamento di servizi di interesse generale comunale

3.3 Opzione 2

Stato: programmazione che contiene le previsioni del PRG vigente, mantiene gli indici urbanistici dello stesso in ambito consolidato e nuovo consumo di suolo per ambiti per servizi di interesse generale comunale.

Criticità:

- previsione sovrastimata in relazione alle effettive richieste di fabbisogni produttivi e residenziali
- elevata densità edilizia per i nuovi interventi all'interno del tessuto urbano consolidato
- riduzione dell'attuale dimensione di territorio di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico per una superficie pari a 3.800,00 mq per servizi di interesse generale comunale.

Potenzialità:

- risposta alle richieste pervenute da parte di cittadini ed enti privati
- possibilità di dare risposta alla richiesta di potenziamento di servizi di interesse generale comunale
- arricchimento del tessuto socio-economico

4 SCENARIO DI PIANO: OBIETTIVI E AZIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO

Vengono sintetizzati nella tabella successiva gli obiettivi del Documento di Piano al fine di promuovere azioni di riqualificazione urbanistica, paesistica e ambientale nell'ambito della conservazione dei valori materiali esistenti, del recupero delle situazioni di degrado e della gestione attenta delle componenti ambientali attraverso una maggiore qualità degli interventi di trasformazione.

Sono descritti nello specifico gli obiettivi raggruppati per sistemi che riguardano il paesaggio, le infrastrutture e la mobilità, gli insediamenti e l'ambito agricolo.

SISTEMA PAESAGGIO

OBIETTIVI DI PIANO

- **A.** conservazione e mantenimento dei caratteri paesaggistici qualificanti che definiscono l'identità e la leggibilità del paesaggio
- **B.** tutela e valorizzazione dei beni storico-culturali
- **C.** promozione della qualità architettonica come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio
- **D.** gestione della progettazione delle aree di trasformazione
- **E.** riqualificazione territoriale

F. tutela delle visuali paesaggistiche e dei percorsi storici
G. tutela e valorizzazione degli ambiti di tutela ambientale
H. utilizzo dell'ingegneria naturalistica

AZIONI DI PIANO

A.1 controllo del consumo di suolo limitando l'espansione urbana
A.2 mantenimento delle aree agricole
A.3 definizione di regole mirate alla conservazione e alla valorizzazione delle valenze paesistiche, attraverso interventi finalizzati al recupero delle caratteristiche ambientali originarie, nonché attraverso interventi di piantumazione e difesa idrogeologica del suolo

B.1 classificazione dei beni storico, culturali e individuazione di adeguate aree di rispetto attorno ai beni

C.1 definizione di regole per favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
C.2 definizione di regole per un'edilizia sostenibile, di buona qualità architettonica ed adeguato inserimento paesaggistico;
C.3 definizione di regole per la conservazione e la valorizzazione delle ville storiche, dei nuclei storici e rurali per mantenere l'identità del territorio;

D.1 definizione di regole per l'inserimento ambientale e paesaggistico delle aree di trasformazione;

E.1 individuazione di una porzione di territorio ad integrazione del PLIS "Zoc del Peric";

F.1 definizione di regole per la tutela dei tracciati e dei percorsi storici, delle visuali sensibili-punti di osservazione al fine di promuovere la fruizione panoramica;

G.1 individuazione delle aree boscate e definizione di regole per la salvaguardia;

H.1 definizione di regole atte a disciplinare gli interventi in ambiti naturali caratterizzati da delicati equilibri ecologici finalizzati alla difesa del suolo.

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA'

OBIETTIVI DI PIANO

I. riorganizzazione dei tracciati viabilistici
J. progettazione di nuovi tracciati viabilistici/rotatorie
K. progettazione di nuovi percorsi ciclo-pedonali
L. tutela dei percorsi storici
M. potenziamento dei parcheggi

AZIONI DI PIANO

I.1 ampliamento della sede stradale di via Trento; via Monte Nero;

J.1 rotatoria via Valsorda/via Montegrappa per migliorare l'accesso al nucleo di Cremnago dalla zona produttiva;
J.2 strada di collegamento tra via privata Perego e via Buozzi per limitare il traffico su via privata Perego e piazza Vittorio Emanuele II;
J.3 strada di collegamento tra la via Cascina Immacolata e via Moro;

J.4 rotatoria, strada di collegamento e sottopasso tra la via Moro e via Antonello da Messina per snellire e mettere in sicurezza l'attraversamento tra Cremnago e Inverigo;
J.5 ridisegno della via 4 Novembre con rotatoria e sottopasso (via Monte Barro) per mettere in sicurezza l'incrocio con via Monte Barro e la stessa;
J.6 strada di collegamento tra la via Diaz e via Fumagalli;
J.7 strada di collegamento e rotatorie tra la strada provinciale n.41 e Villa Romanò per migliorarne l'accessibilità;
J.8 strada di collegamento tra via Mazzini e via Lambro per migliorare l'accessibilità al centro sportivo e al nuovo comparto residenziale;
J.9 strada di collegamento tra via Sauro e via S. Liberata;

K.1 tutte le nuove strade saranno affiancate da percorsi ciclo-pedonali;
K.2 percorso ciclo-pedonale di connessione tra il parcheggio in via 4 Novembre e la stazione F.N.M. Inverigo;

L.1 riorganizzazione e valorizzazione della viabilità storica mettendo in relazione i percorsi esistenti dei nuclei di Cremnago, Inverigo, Villa Romanò, Romanò Brianza con il fiume Lambro, l'Orrido e il viale dei cipressi;

M.1 potenziamento dei parcheggi nella frazione di Cremnago; in prossimità del santuario di Santa Maria della Noce; in prossimità del centro sportivo.

SISTEMA INSEDIATIVO

OBIETTIVI DI PIANO

N. limitazione del consumo di suolo; revisione degli indici urbanistici e individuazione di alcuni ambiti di espansione per servizi di interesse generale;
O. valorizzazione dei tessuti storici al fine di limitare il consumo di suolo e favorirne la fruizione;
P. individuazione delle aree produttive poco compatibili con il contesto residenziale;
Q. recupero ambito "ex victory"

AZIONI DI PIANO

N.1 conferma dei piani attuativi inseriti nel PRG vigente con attenta revisione degli indici e indicazioni particolari per ogni PA e individuazione di tre ambiti di espansione per servizi di interesse generale;

O.1 definizione di regole per il recupero e la riqualificazione degli ambiti del tessuto urbano di antica formazione;

P.1 definizione di regole per le attività produttive industriali e artigianali esistenti all'interno del tessuto edificato prevalentemente residenziale poco compatibili con il contesto;

Q.1 definizione di regole e modalità d'intervento per il recupero del patrimonio immobiliare dell'ambito "ex victory";

SISTEMA AGRICOLO

OBIETTIVI DI PIANO

- **R.** individuazione, mantenimento e valorizzazione delle aree agricole;
- **S.** attenzione nella progettazione/riuso edilizio e infrastrutturale.

AZIONI DI PIANO

- **R.1** promuovere il ruolo multifunzionale delle attività agricole e florovivaistiche;
- **R.2** definizione di regole atte al mantenimento e all'incentivazione delle attività agricole già presenti e di nuovo impianto

- **S.1** definizione di regole per il recupero e la progettazione edilizia nella aree rurali recuperando i caratteri dell'edilizia tradizionale;
- **S.2** definizione di regole per la progettazione di infrastrutture e servizi tecnologici preposti a mitigare gli impatti sul territorio

5 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

A partire dai dati forniti dall'Amministrazione Comunale e dai dati di bibliografia reperiti attraverso le banche dati nazionali, regionali e provinciali esistenti, sarà definito il quadro conoscitivo dello stato di fatto del territorio comunale finalizzato a descrivere il quadro iniziale delle componenti ambientali ed antropiche coinvolte nelle scelte di Piano. Si tratterà di un'analisi finalizzata alla definizione delle principali criticità ed opportunità che orienteranno le scelte di governo del territorio.

5.1 Popolazione: dinamiche demografiche e socio-economiche

L'analisi demografica e socio-economica è stata già condotta nella Relazione del Documento di Piano al paragrafo 1.2.

Ad integrazione delle dinamiche socio-economiche sono le elaborazioni del SIS.EL riguardanti il Censimento dell'agricoltura del 2000 riferendo solo dei dati di quell'anno come riportato nella successiva Tabella n. 1.

Emerge che ad Inverigo erano attive diciannove aziende, di cui dieci con almeno un giovane lavoratore, e quindici con un trattore per la coltivazione dei terreni e il mantenimento degli allevamenti.

Un ulteriore approfondimento viene dalle informazioni fornite dal SIARL (Sistema Informatizzato dell'Agricoltura della Regione Lombardia) del 2009, attraverso la Provincia di Como, aggiornate dagli uffici amministrativi, dalle quali risulta che la superficie comunale effettivamente utilizzata per l'attività agricola (SAU) risulta pari a 1.289.889,00 mq. Le particelle catastali sono destinate in misura maggiore a foraggio – prato stabile e seminativo e in misura minore per usi florovivaistici, forestali e per coltivazioni

specializzate. Le aziende agricole attive sono venti di cui cinque zootecniche, principalmente caratterizzate dall'allevamento di bovini.

	2000
Totale aziende	19
Numero aziende con superficie agraria utilizzata (SAU)	19
Superficie agraria utilizzata	198,06
Numero aziende con superficie totale	19
Superficie totale	228,14
Numero aziende con seminativi	14
Numero aziende con almeno un giovane	10
Numero aziende senza SAU	-
Numero aziende senza superficie	-
Numero aziende con allevamenti	6
Numero aziende con almeno una trattrice	15

Tabella n. 1 Censimento agricoltura (fonte SIS.EL Censimento agricoltura 2000)

Le previsioni demografiche, calcolate sulla proiezione lineare dei residenti registrati negli archivi anagrafici, danno una crescita della popolazione nel decennio 2001-2010 pari a 1023 abitanti e negli ultimi cinque anni pari a 499 persone. La popolazione da insediare secondo le previsioni quinquennali del DdP risulta pari a 704 unità, conteggiata con i disposti della L.R. 12/2005.

Se da un lato è stata prevista una crescita edificatoria comportante un aumento della popolazione rispetto al quinquennio precedente come è indicato appena sopra, dall'altro lato si evidenzia che le previsioni di piano comportano una riduzione della volumetria residenziale di circa 129.905,00 mc per una popolazione insediabile di 1.299 abitanti.

Perciò la previsione edificatoria risulta compatibile con quanto accaduto alle dinamiche demografiche pregresse.

Si sottolinea inoltre che secondo le rilevazioni fornite dall'amministrazione pubblica la popolazione gravitante a fini turistici è irrilevante.

5.2 Beni materiali e patrimonio culturale

Si fa riferimento al paragrafo 2.2 Il sistema urbano della Relazione del Documento di Piano per la descrizione dello stato di fatto del patrimonio edilizio e culturale del comune di Inverigo. In esso sono trattati nello specifico l'evoluzione storica degli insediamenti, l'uso del suolo e la tipo morfologia dell'edificato.

Gli edifici e gli ambiti del territorio di particolare interesse storico-artistico, soggetti al vincolo monumentale sono elencati al paragrafo 1.6 della Relazione del Documento di Piano.

5.3 Suolo: rischio idrogeologico e sismico

Il Piano geologico comunale e lo Studio del reticolo idrico minore sono gli strumenti che si occupano di definire lo stato di fatto del suolo, del sottosuolo e del sistema idrografico per poter prevedere le eventuali criticità dovute alle instabilità geologiche e dall'evoluzione morfologica degli alvei dei corsi d'acqua.

Il territorio comunale di Inverigo, appartenente all'ambito collinare brianteo, comprende elementi morfologici differenti: rilievi collinari, in genere con versanti a debole inclinazione, dossi e aree sub-planari, la Valsorda e la Valle del fiume Lambro. Il settore maggiormente urbanizzato è situato in corrispondenza delle colline moreniche dove sono i nuclei storici di Inverigo, Cremnago, Villa Romanò e Romanò Brianza.

Per quanto concerne l'individuazione delle forme legate alla gravità, i fenomeni presenti nel territorio comunale di Inverigo vi sono:

- *aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti* caratterizzate da franosità superficiale attiva diffusa e da pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di colate di detrito e/o fenomeni franosi;
- *aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico* caratterizzate da emergenze idriche, da bassa soggiacenza della falda e/o sede di ristagni d'acqua (zone pianeggianti in prossimità del fiume Lambro e lungo la Valsorda) e da elevata vulnerabilità dell'acquifero (scarpate che degradano verso il Lambro, le aree di tutela e rispetto dei pozzi ad uso idropotabile);
- *aree vulnerabili dal punto di vista idraulico* adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa (fasce di rispetto del Lambro e di tutte le aste torrentizie censite);
- *aree con primo sottosuolo contraddistinto da scadenti caratteristiche geotecniche* corrispondenti ad aree di possibile ristagno ed aree con terreni limosi-argillosi.

In riferimento al reticolo idrografico si specifica che il fiume Lambro, oltre ad essere l'unica asta del reticolo idrico principale, appartiene anche al Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po, mentre tutte le altre aste torrentizie appartengono al Reticolo Idrico Minore, in fase di approvazione.

Per questa ragione sono state definite tre tipologie di fasce di rispetto: due di larghezza pari a 4,00 m e 10,00 m in funzione delle caratteristiche idrogeologiche/idrauliche dei corsi d'acqua, una terza esclusivamente per il fiume Lambro, è stata definita interpolando la fascia Pai A (linea di confine tra la Fascia A e B del Pai) e la fascia posta a 10 m dal piede arginale esterno del Lambro. Qualora la fascia Pai A abbia un'estensione superiore ai

10,00 m viene considerato come limite esterno della fascia di rispetto del Lambro la fascia A. Viceversa qualora la fascia Pai A abbia un'estensione minore ai 10,00 m, viene considerata una fascia di rispetto pari a 10,00 m.
Nel Lambro confluiscono la maggior parte degli elementi idrici minori presenti nel territorio comunale. I principali affluenti di destra sono la Valle di Romano, la Valle di Ruspo, la Valle dell'Orrido e di Dugno e la Valle di Gheglio. Altri elementi idrografici significativi sono rappresentati dal Torrente Bevera che confluisce nel Lambro in sinistra idrografica e da dalle rogge Fabbrica Durini e Cavolto ubicate nella porzione occidentale del territorio comunale.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica nel territorio comunale lo studio geologico individua cinque livelli di pericolosità sismica: Z1c, Z2, Z3a, Z4a e Z4c.
I territori individuati con le lettere Z3 e Z4, esclusivamente nelle aree che saranno interessate dalla costruzione di edifici strategici e/o rilevanti, come indicato nel d.d.u.o. n°19904/2003 sono da assoggettarsi ad approfondimento di 2° livello, secondo i criteri definiti dall'Allegato 5 della DGR 8/1566 22/12/05 e s.m.i. I territori individuati con le lettere Z1e Z2, esclusivamente nelle aree che saranno interessate dalla costruzione di edifici strategici e/o rilevanti, come indicato nel D.d.u.o. n°19904/2003 sono da assoggettarsi ad approfondimento di 3° livello, secondo i criteri definiti dall'Allegato 5 della D.G.R. 8/1566 22/12/05 e s.m.i.

5.4 Aria e clima: inquinamento atmosferico

Negli ultimi vent'anni la qualità dell'aria ha registrato in regione Lombardia un significativo miglioramento grazie all'introduzione su grande scala di soluzioni tecnologiche, alla superiore qualità dei carburanti e dei combustibili impiegati nei trasporti, nel riscaldamento civile e nel comparto industriale. Tra i principali inquinanti che compromettono la qualità dell'aria e la salute umana sono biossido di azoto, PM10 e ozono che presentano ancora oggi situazioni di superamento dei limiti consentiti: il bacino padano chiuso dalle montagne su tre lati, rappresenta dal punto di vista della qualità dell'aria un'area chiusa in cui le emissioni di inquinanti si distribuiscono ma faticano a disperdersi. Le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli: venti bassi, frequenti condizioni di alta pressione associata a stabilità atmosferica, inversione termica molto frequente in inverno tutte condizioni che comportano la permanenza degli inquinanti a pochi metri dal suolo.

Negli ultimi tre decenni l'inquinamento dovuto al biossido di azoto è andato gradualmente diminuendo anche se nel 2008 si sono rilevati ancora superamenti del valore limite per la protezione della salute anche in provincia di Como.

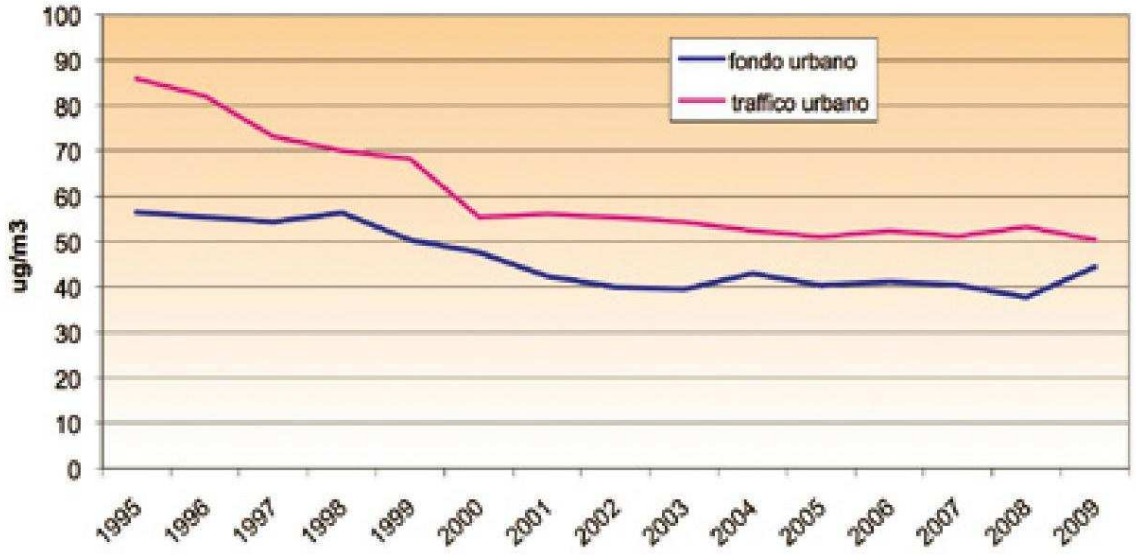


Figura n. 1 Concentrazione media annua di NO2 nelle stazioni urbane di fondo e di traffico della Regione Lombardia (fonte RSA 2009-2010)

Inoltre il biossido di azoto svolge un'azione fondamentale nella formazione di altri inquinanti atmosferici rientranti nello "smog fotochimico" come l'ozono, che raggiunge i massimi livelli nei mesi estivi quando l'intenso irraggiamento e le temperature elevate provocano reazioni chimiche. I precursori sono prodotti da processi di combustione civile ed industriale, da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili e dal traffico veicolare. Le concentrazioni più elevate dell'ozono si trovano nelle aree suburbane e sottovento rispetto alle aree di emissione degli inquinanti primari. Pur di fronte ad una riduzione dei precursori le concentrazioni di ozono possono non scendere o addirittura aumentare, poiché sono incisive la variabile climatica e la morfologia dei territori. Il livello di attenzione definito dalla regione riguarda la concentrazione media oraria che deve superare 180 µg/mc.

Infine il particolato atmosferico (PM) può essere un inquinante atmosferico primario o formarsi in atmosfera a seguito di reazioni chimiche o di processi di condensazione. Le principali fonti antropiche del particolato fine sono rappresentate dal traffico veicolare e dai processi di combustione, soprattutto della legna, ma anche dalle condizioni meteorologiche che si verificano nel corso dell'anno, dalla piovosità e dal perdurare di

situazioni di forte stabilità atmosferica. Con il D. Lgs. n.155 del 13/08/2010, che ha recepito la Direttiva europea 2008/50/CE, sono stati confermati i preesistenti limiti per il PM10 che risultano pari a 50µg/mc come media giornaliera da non superare più di 35 volte l'anno per sette giorni consecutivi e 40 µg/mc come media annua. Le successive figure mostrano il numero di superamenti del limite riferito alla media giornaliera e la massima media giornaliera misurata nel periodo invernale nei capoluoghi di provincia.

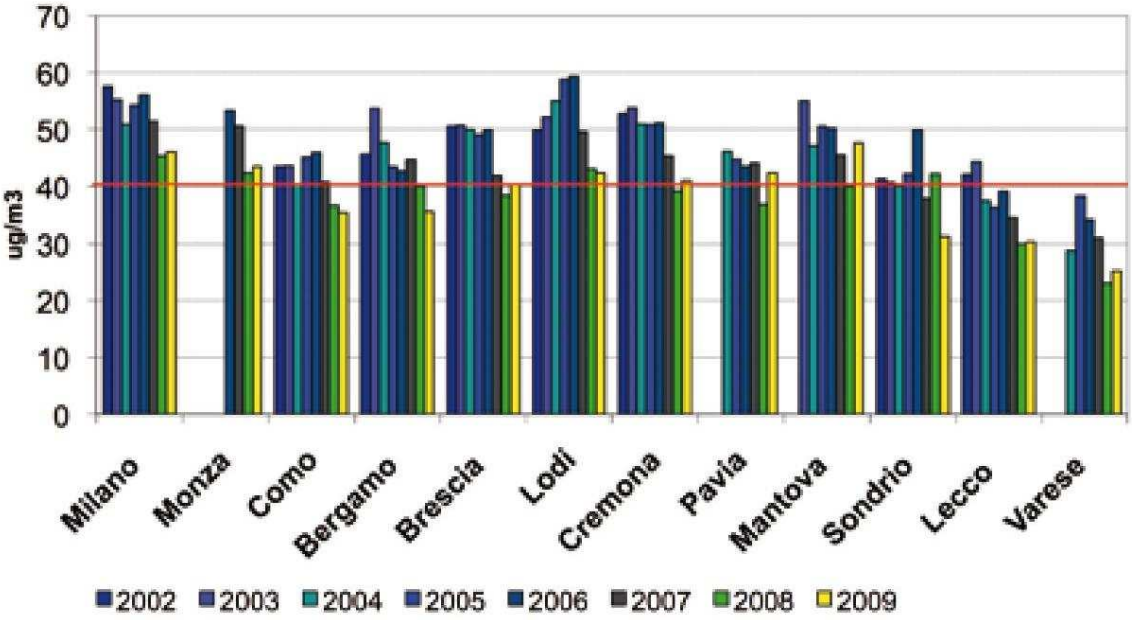


Figura n. 2 Concentrazione media annua di PM10 nei capoluoghi di provincia (fonte RSA 2009-2010)

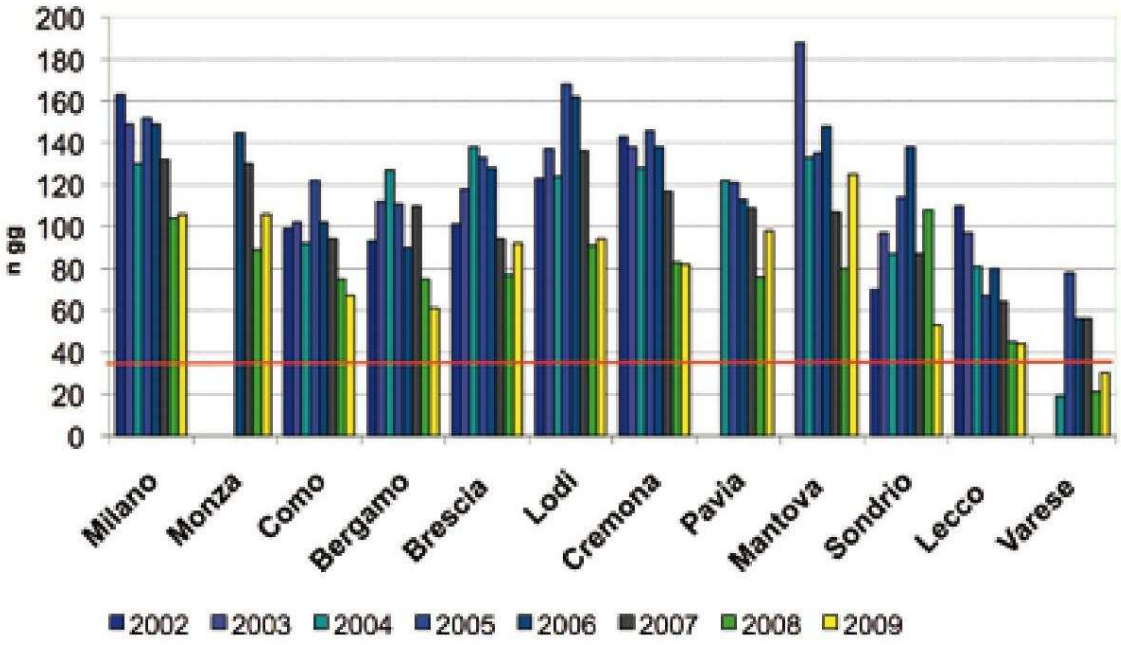


Figura n. 3 Numero di superamenti del limite di PM10 riferito alla media giornaliera nei capoluoghi di provincia (fonte RSA 2009-2010)

La Regione Lombardia con la Dgr 9/2605 ha aggiornato la zonizzazione del territorio in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ai sensi dell'art. 3 del D.lgs. n. 155 del 13/08/2010. Il comune di Inverigo ricade in Zona A – pianura ad elevata urbanizzazione, caratterizzata da più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV, da una situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione) e da alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

La situazione critica a livello regionale e, per alcuni inquinanti, anche provinciale non si può definire tale per Inverigo che ai sensi della Dgr 8/5290 è ulteriormente classificato in Zona A2, zona urbanizzata a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla zona A1, che appartiene alla zona di risanamento dove la Regione predispone i piani integrati previsti dall'articolo 8 comma 3 del D.lgs. n. 351/99.

Per quanto riguarda la presenza dei maggiori inquinanti atmosferici relativi al 2008, le elaborazioni dell'Inemar riportate nella Tabella n. 6 rilevano nel macrosettore non industriale maggiori concentrazioni rispetto ad altri inquinanti di:

- anidride carbonica, monossido di carbonio e ossidi di azoto generati dagli impianti termici residenziali a metano;
- PM10 da impianti termici residenziali a legna;

- precursori dell'ozono e composti organici volatili (COV) da impianti termici residenziali a metano e a legna.

A causa del trasporto su strada risultano molto elevati i valori dei precursori dell'ozono ad opera dei mezzi di trasporto a gasolio, del monossido di carbonio emesso da automobili e motocicli a benzina senza piombo e gasolio, dei COV dei motocicli e ciclomotori e degli ossidi di azoto di veicoli leggeri e automobili a gasolio.

La combustione industriale invece genera maggiori concentrazioni di anidride solforosa.

A conclusione la principale causa di inquinamento è rappresentata dal riscaldamento civile e dal trasporto automobilistico e motociclistico.

Ad ogni modo il Documento di Piano contiene azioni volte al miglioramento nel tempo della qualità dell'aria sul territorio che consistono nella promozione all'utilizzo di fonti rinnovabili in particolare per la produzione di energia per il riscaldamento, di nuovi dispositivi per l'efficienza degli impianti termici ed a interventi sulla viabilità esistente al fine di migliorare le condizioni del traffico veicolare a scala sovracomunale e potenziando i percorsi ciclopedonali a scala comunale.

Nome combustibile	Descrizione macrosettore	Descrizione settore	CO2	PM10	CO2_eq	PREC_OZ	N2O	CH4	CO	PM2.5	COV	PTS	SO2	NOx	NH3
	Combustione nell'industria														
gas petrolio liquido (GPL)		Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	0,0485	0,0002	0,05183	0,04974	0,0109	0,00078	0,00776	0,00016	0,00155	0,0002	0	0,03879	0
olio combustibile		Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	0,2449	0,1312	0,2593	0,65377	0,0459	0,00984	0,0328	0,11479	0,00984	0,164	3,214	0,52474	0
gas naturale (metano)		Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	1,7797	0,0064	1,81105	2,60106	0,0956	0,07969	0,63755	0,00638	0,07969	0,0064	0,0093	2,00829	0
legna e similari		Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	0	0,1772	0,00839	1,43178	0,0236	0,05063	0,43533	0,13923	1,01258	0,2532	0,0169	0,30377	0,0169
gasolio		Combustione nelle caldaie turbine e motori a combustione interna	0,038	0,0026	0,04026	0,04573	0,0073	0,00078	0,00622	0,00259	0,00078	0,0026	0,0731	0,03627	0
senza combustibile		Processi di combustione con contatto	0,1469	0,0035	0,14695	0,00746	0,0003	0,00043	0,00403	0,00102	0,00043	0,0068	0,0176	0,00539	0
		totale	2,2579	0,321	2,31778	4,78954	0,1836	0,14215	1,12369	0,26417	1,10487	0,4331	3,3309	2,91725	0,0169
	Combustione non industriale														
gas naturale (metano)		Impianti commerciali ed istituzionali	0,8895	0,0032	0,9056	0,87583	0,0485	0,04852	0,40434	0,00324	0,08087	0,0032	0,0081	0,61459	0
legna e similari		Impianti commerciali ed istituzionali	0	0,8049	0,01099	1,91329	0,0139	0,31797	5,96201	0,74811	1,1924	0,8472	0,0099	0,04968	0,0099
gas petrolio liquido (GPL)		Impianti commerciali ed istituzionali	0,027	0,0001	0,02886	0,0277	0,0061	0,00043	0,00432	0,00013	0,00086	0,0001	0	0,0216	0
gasolio		Impianti commerciali ed istituzionali	0,0484	0,0033	0,0513	0,04333	0,0092	0,00458	0,01307	0,00327	0,00196	0,0033	0,0654	0,03268	0
gas petrolio liquido (GPL)		Impianti residenziali	0,3105	0,001	0,3322	0,37951	0,0696	0,00497	0,04973	0,001	0,00995	0,001	0	0,29838	0
gas naturale (metano)		Impianti residenziali	11,674	0,0425	11,88492	11,49415	0,6368	0,63677	5,30643	0,04245	1,06129	0,0425	0,1061	8,06577	0
legna e similari		Impianti residenziali	0	5,229	0,07687	12,88024	0,0973	2,22401	40,0761	5,06558	7,97983	5,4469	0,0904	0,3778	0,0695
gasolio		Impianti residenziali	0,6918	0,0467	0,73371	0,73381	0,1309	0,06544	0,18696	0,04674	0,02804	0,0467	0,9348	0,56089	0
		totale	13,641	6,1307	14,02445	28,34786	1,0122	3,30269	52,0029	5,91052	10,3552	6,3909	1,2147	10,0214	0,0794
	Trasporto su strada														
benzina senza piombo		Automobili	2,6006	0,024	2,66627	6,96711	0,1415	1,03772	21,6974	0,02404	1,47211	0,024	0,0818	2,53586	0,8564
benzina senza piombo		Motocicli (> 50 cm3)	0,3025	0,0925	0,31315	9,80947	0,0062	0,41493	35,8968	0,09247	5,16598	0,0925	0,0094	0,56478	0,0062
benzina senza piombo		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	0,0002	0	0,00022	0,00774	0	0	0,02505	0	0,00227	0	0	0,00222	0
senza combustibile		Automobili	0	0,8192	0	0	0	0	0	0,43473	0	1,2173	0	0	0
benzina senza piombo		Veicoli leggeri < 3.5 t	0,1213	0,002	0,12393	0,64163	0,007	0,02172	2,27157	0,00197	0,14832	0,002	0,0038	0,19928	0,0245
benzina senza piombo		Ciclomotori (< 50 cm3)	0,0641	0,1135	0,06677	7,92941	0,0012	0,11046	7,56493	0,11352	6,9097	0,1135	0,002	0,15248	0,0012
senza combustibile		Ciclomotori (< 50 cm3)	0	0,015	0	0	0	0	0	0,00785	0	0,0217	0	0	0
senza combustibile		Motocicli (> 50 cm3)	0	0,0404	0	0	0	0	0	0,02111	0	0,0585	0	0	0
gas naturale (metano)		Automobili	0,0423	0	0,0425	0,07278	0,0007	0,00128	0,28256	0	0,01053	0	0	0,02554	0
senza combustibile		Veicoli leggeri < 3.5 t	0	0,4139	0	0	0	0	0	0,21925	0	0,5915	0	0	0
benzina senza piombo		Veicoli a benzina - Emissioni evaporative	0	0	0	3,76776	0	0	0	0	3,76776	0	0	0	0
gasolio per autotrasporto (diesel)		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	1,3474	0,3453	1,35492	18,09194	0,017	0,10945	2,78311	0,34533	0,72168	0,3536	0,044	13,9857	0,0021
gas petrolio liquido (GPL)		Automobili	0,338	0	0,34132	1,03825	0,0091	0,02456	2,41674	0	0,22168	0	0	0,45113	0
gasolio per autotrasporto (diesel)		Veicoli leggeri < 3.5 t	2,3019	0,7901	2,32043	14,9744	0,0556	0,06194	4,48159	0,79011	1,08397	0,8046	0,0752	10,9808	0,0093
gasolio per autotrasporto (diesel)		Automobili	2,5217	0,6225	2,55352	11,9763	0,0997	0,04295	2,07454	0,62247	0,34267	0,6233	0,0824	9,34822	0,0119
senza combustibile		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	0	0,223	0	0	0	0	0	0,12207	0	0,3378	0	0	0
		totale	9,64	3,5015	9,78303	75,27679	0,3381	1,82501	79,4943	2,79492	19,8467	4,2403	0,2986	38,2461	0,9116
	ind+ non ind + trasporto	totale	25,539	9,9532	26,12526	108,41419	1,5338	5,26985	132,621	8,96961	31,3067	11,064	4,8442	51,1847	1,0079

Tabella n. 2 Inquinanti atmosferici nel comune di Inverigo per macrosettore e tipo di combustibile (fonte INEMAR)

5.5 Energia

A livello nazionale la Lombardia è la regione più energivora di tutte: il 21% del totale nazionale. La ripartizione dei consumi energetici lombardi mostrano le percentuali di consumo relative all'agricoltura, all'industria, al terziario e al residenziale.

Dal 2000 al 2004 la Lombardia ha registrato un incremento dell'utilizzo di energia elettrica pari al 5% risultato della media tra le variazioni percentuali di ogni settore di utilizzo. La Provincia di Como incide mediamente per il 5,6% sui consumi energetici dell'intera Lombardia, con percentuali maggiori per il settore dei trasporti e del civile (6,5%) e minori per l'industria (4,2%) e l'agricoltura (1%).

Il comune di Inverigo appartiene alla macrozona del Canturino, dove si riscontra che i consumi energetici dovuti alle attività industriali sono predominanti (454.808.425 kWh/a), quelli relativi alla residenza e al terziario sono quasi allo stesso livello, pari a circa 150.000.000 kWh annui; trascurabile è il dato relativo all'agricoltura per cui vengono consumati 2.275.170 kWh pari allo 0,3% del consumo totale. Per l'elevato consumo di energia elettrica nell'industria la zona del canturino unitamente a quella di Como/dintorni sono le più energivore della provincia di Como, come evidente dalla Figura 4.

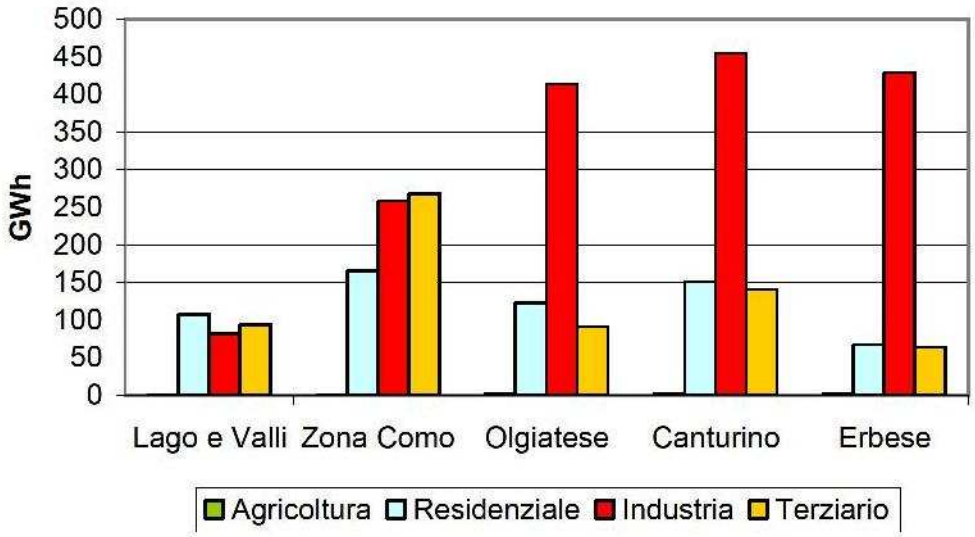


Figura n. 4 Consumi di energia elettrica per settore nelle macrozone nel 2003 (fonte PEP 2005)

Oltre ai consumi di energia elettrica si ritiene utile riferire dei consumi legati al riscaldamento invernale delle abitazioni, distinti per tipo di combustibile utilizzato.

Il combustibile più utilizzato è il gas naturale come mostra lo stralcio di seguito riportato. Minimo è l'utilizzo dell'olio combustibile, del gasolio, del GPL e della legna.

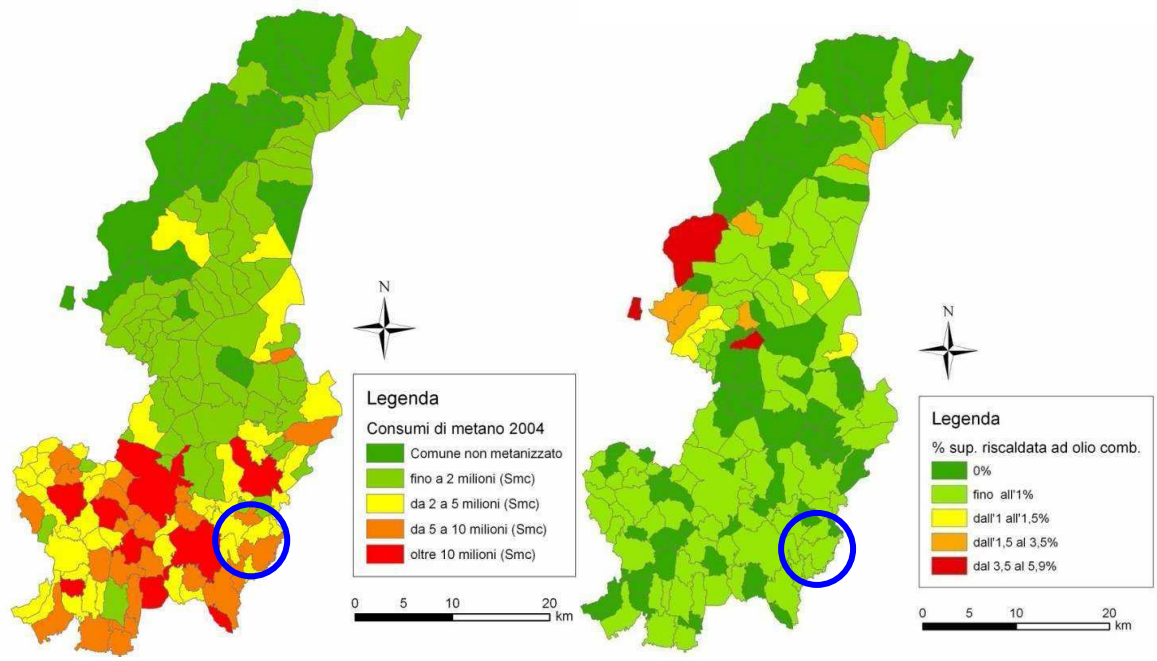


Figura n. 5 Superficie abitativa riscaldata a metano e ad olio combustibile (fonte Proposta di PEP 2007)

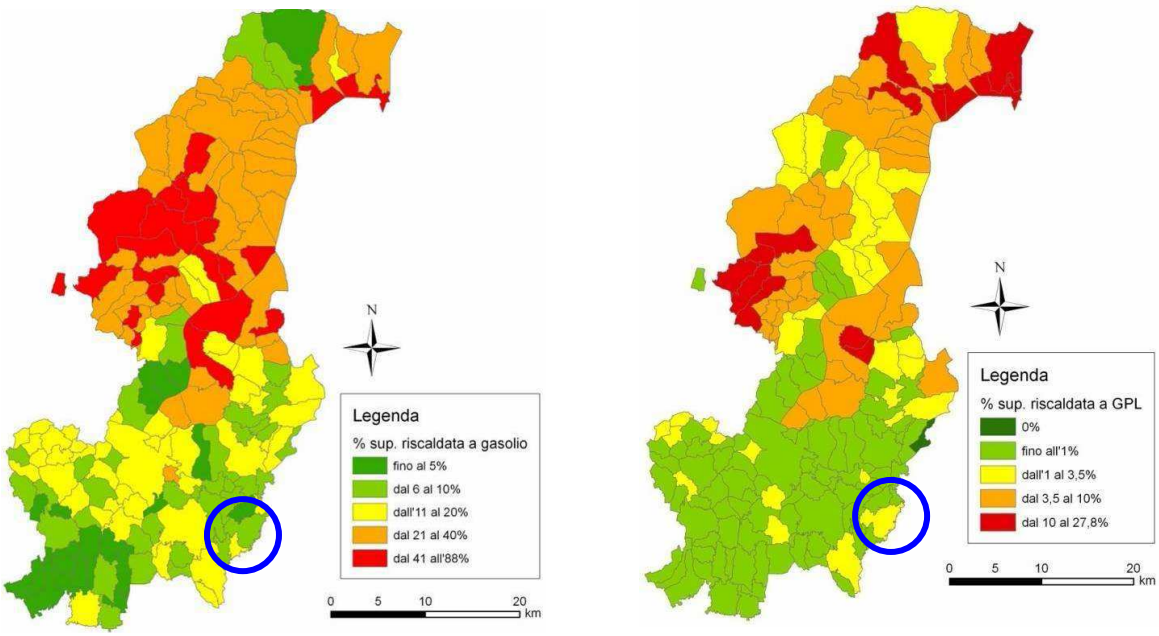


Figura n. 6 Superficie abitativa riscaldata a gasolio e a GPL (fonte Proposta di PEP 2007)

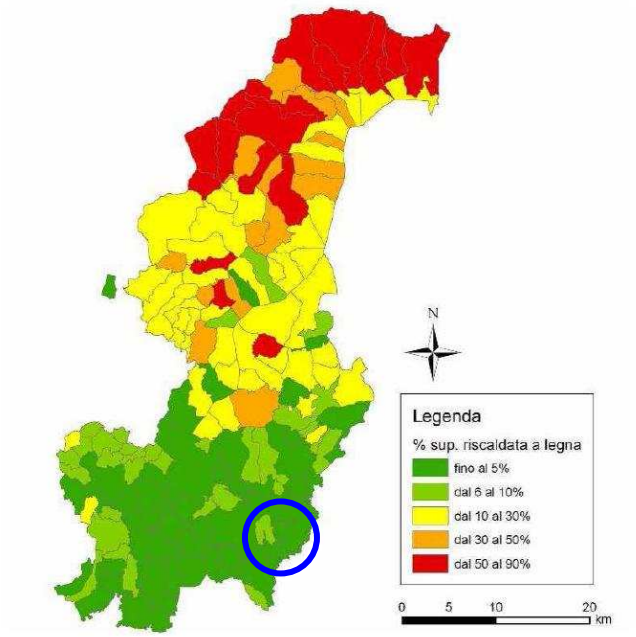


Figura n. 7 Superficie abitativa riscaldata a legna (fonte Proposta di PEP 2007)

L'utilizzo di fonti energetiche a basso impatto ambientale risulta ancora molto contenuto.
Secondo la banca dati del GSE (Gestore Servizi Energetici) aggiornata al 31/10/2012 risultano in servizio ai sensi del D.M. del 05/07/2012 tre impianti fotovoltaici per una potenza totale pari a 14,82 kW.
Per quanto riguarda gli impianti solari termici non risultano pratiche edilizie specifiche presentate; la loro presenza è da ricondurre alla realizzazione di nuovi edifici che ne devono essere dotati per obbligo di legge.
Risulta invece che due edifici plurifamiliari di nuova costruzione, uno in via Monte Santo e l'altro in via Fornacetta, siano dotati di sonda geotermica collegata a pompa di calore.

Attualmente il comune di Inverigo non ha in corso alcuna attività volta alla riduzione del consumo energetico o semplicemente all'informazione di promozione di fonti alternative.
Occorre orientare la pianificazione verso la costruzione di edifici efficienti dal punto di vista del risparmio energetico osservando la normativa regionale vigente in merito alle opere di nuova costruzione e ristrutturazione rilevante su edifici esistenti, che prevede incentivi volumetrici.

5.6 Rumore: inquinamento acustico

Il territorio comunale è stato suddiviso in classi acustiche così come definito dalle linee guida della L.R. n. 13/2001 e dalla legge n. 447/1995, legate alle destinazioni d'uso, come descritto al paragrafo 2.3.

Nel territorio di Inverigo si distinguono cinque classi acustiche oltre all'individuazione delle fasce di pertinenza acustica relative alle infrastrutture viarie, i cui limiti di emissione sono indicati nella tabella 2 dell'Allegato 1 del DPR n. 142 del 30 marzo 2004, e ferroviarie con limiti di rumore definiti dall'art. 5, DPR n. 459 del 18 novembre 1998.

Non sono previste aree comprese in classe VI poiché si è considerato:

- la priorità nella tutela all'esposizione al rumore della popolazione;
- il divieto di porre a contatto aree che abbiano una differenza tra i limiti maggiori di 5.0 dB;
- i limiti imposti dalla classificazione acustica dei comuni limitrofi.

La classe I viene destinata a comparti per i quali la quiete risulta essere un elemento indispensabile, come per esempio ospedali, scuole, luoghi di svago, parchi urbani, aree residenziali rurali o di particolare interesse urbanistico; a Inverigo è stata assegnata al centro di riabilitazione "Don Gnocchi" presso la Rotonda e a Villa Perego a Cremnago.

La classe II è stata adottata per le aree prevalentemente residenziali e per le aree omogenee boschive.

In classe III rientrano ai sensi di legge le aree residenziali con presenza di attività commerciali e servizi, caratterizzate anche da viabilità di attraversamento, le aree verdi dove si svolgono attività sportive e le aree rurali interessate dall'attività di macchine operatrici e dalla presenza di insediamenti zootecnici, situazione riconducibile alla maggior parte del territorio.

In classe IV sono le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali ed uffici o dalla presenza di attività artigianali o piccole industrie, che consistono ad Inverigo nelle zone di transizione a ridosso delle aree produttive inserite in classe V e nelle zone a vocazione commerciale e produttiva lungo le principali vie di trasporto.

Infine in classe V sono le aree a vocazione prevalentemente produttiva ed artigianale con scarsità di abitazione che corrispondono ad Inverigo alle zone urbanistiche di tipo D ad eccezione della D.3 prevalentemente commerciale.

Ad oggi non esistono situazioni di criticità. Le previsioni di piano riguardano la ridefinizione degli indici di ambiti di trasformazione già nel piano vigente interni al territorio urbanizzato che hanno mantenuto la stessa destinazione d'uso prevalente, con sole due eccezioni:

- ATR10 prima D.3 zona per attività commerciali, direzionali e ricettive ora ambito a destinazione prevalentemente residenziale non in contrasto con la zonizzazione acustica che risulta in classe IV;
- ATR15 prima D.1.1 zona per attività produttive con impianto urbanistico confermato ora ambito a destinazione prevalentemente residenziale non risulta in contrasto con la classe II della zonizzazione acustica.

5.7 Radiazioni

Le radiazioni emesse dalle attività antropiche, se non controllate, possono risultare fortemente dannose per gli esseri viventi. Si distinguono le radiazioni ionizzanti in grado di interagire con la materia scatenando la ionizzazione degli atomi e delle molecole della stessa e quelle non ionizzanti.

Per quanto riguarda le prime, a seguito dell'incidente nucleare di Chernobyl ed in attuazione del D. Lgs. 31/2001 "Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano" vengono eseguiti controlli periodici per verificare l'eventuale contaminazione dell'acqua destinata al consumo umano. Il risultato dei controlli negli anni non ha mai destato preoccupazione. Un'altra fonte di radioattività artificiale delle acque è costituita dall'uso di sorgenti radioattive non sigillate per fini sanitari.

Le seconde sono generate dagli impianti di radio-telecomunicazione che producono inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza e dagli elettrodotti che causano onde elettromagnetiche a bassa frequenza, entrambe normate dalla L. n. 36 del 22/02/2001 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. L'attuazione dei limiti di esposizione ai fini della tutela della salute da effetti acuti è avvenuta con il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003.

Il Piano di azzonamento elettromagnetico approvato con D.G. n. 85 del 28/07/2008 individua nell'elaborato grafico:

- le aree di proprietà comunale idonee per l'installazione di nuovi impianti per la telefonia mobile o per la radiotelevisione
- aree di particolare tutela
- punti sensibili di particolare tutela individuati ai sensi dell'art. 4 comma 8 L.R. 11/2001

Attualmente sono presenti sul territorio sei stazioni radio-base, due in Cremnago su area pubblica (servizio tecnologico) con tre ripetitori, tre ad Inverigo con un ripetitore ciascuna ed una a Villa Romanò con un ripetitore.

Per quanto riguarda gli elettrodotti, come è evidenziato nella tavola dei vincoli, ce ne sono due ad alta tensione. Terna, l'ente gestore, ha definito le fasce di rispetto all'interno delle

quali è vietata l'edificazione dove sia prevista una permanenza di persone non inferiore alle quattro ore.

Due situazioni di potenziale criticità nelle previsioni di PGT sono rappresentate da due aree di trasformazione residenziale (ATR13, ATR15) ricadenti all'interno della fascia di rispetto. Ai sensi della normativa vigente a salvaguardia della salute della popolazione sono poste in corrispondenza dell'area di assoluta inedificabilità le aree per servizi, la cui localizzazione si prescrive vincolata.

Sarà compito della pubblica amministrazione trasmettere a Terna la nuova pianificazione per riverificarne la compatibilità di sua competenza.

5.8 Acqua: risorse idriche e sistema fognario

Il sistema idrico è costituito dalle risorse naturali che il territorio mette a disposizione dell'uomo, che consistono nelle captazioni ad uso idropotabile, e dalla rete di collettamento e smaltimento e trattamento delle acque reflue.

Dallo Studio geologico comunale si desume che l'approvvigionamento idropotabile di Inverigo è garantito da tre pozzi, due nella porzione occidentale del territorio comunale in località Valsorda (Cremnago) ed uno nella parte centro-settentrionale del territorio comunale in via Trento.

Tra le località Molinello e Pampello sono presenti numerose captazioni sorgentizie di cui dieci sfruttate dall'acquedotto comunale fino al 1991.

Il Comune di Inverigo gestisce in economia il servizio di acquedotto approvvigionando acqua potabile per 1.251.989 mc (dato relativo al 2011) ad una popolazione pari a 9.183 unità (residenti + stima abitanti fluttuanti). Il consumo totale effettivo, rilevato dai contatori risulta pari a 724.946 mc per un uso procapite annuo di 78,9 mc pari a 216,29 l.

Il volume d'acqua perso in distribuzione, ottenuto dalla differenza tra il volume prelevato ed il volume consegnato alle utenze e misurato è pari a 527.043 mc. Emerge una percentuale molto elevata di perdite, pari al 42% del volume d'acqua totale approvvigionato. Conseguentemente si sottolinea la necessità di effettuare interventi mirati all'individuazione delle perdite d'acqua per poter contenere lo spreco e migliorare l'efficienza della rete di distribuzione e del servizio erogato in generale.

Per quanto riguarda la salubrità dell'acqua potabile distribuita si fa riferimento ai risultati delle analisi condotte dai laboratori di ACSM-AGAM Reti gas-acqua Srl per conto del comune di Inverigo nel mese di novembre 2012. Risulta che in tutti i punti di prelievo l'acqua è conforme ai valori di parametro stabiliti dal D.lgs. 31/2001 e s.m.i. relativamente ai parametri chimici e batteriologici ricercati.

L'AATO ha svolto durante il 2009 un'indagine conoscitiva finalizzata all'acquisizione delle informazioni utili a costruire un quadro attuale relativo alla presenza e alla consistenza delle infrastrutture sia del servizio di fognatura che di depurazione dei comuni aderenti al Consorzio ai sensi della Direttiva 91/271/CE.

Per quanto riguarda la copertura della rete fognaria risulta che Inverigo è servita per il 93%; conseguentemente esistono scarichi in ambiente, regolarmente autorizzati.

La maggior parte della rete fognaria di Inverigo è tuttora mista, solo alcune porzioni del territorio di Cremnago sono attrezzate con la rete per lo smaltimento delle acque meteoriche che recapita nel sistema idrico naturale.

Dall'analisi degli agglomerati del settembre 2011 elaborata dall'AATO risulta che il trattamento delle acque reflue miste avviene attraverso cinque collettori principali che recapitano in tre depuratori: in misura prevalente l'agglomerato urbano costituito da Inverigo, Villa Romanò e Romanò Brianza recapita nel depuratore di Nibionno, gestito da Valbe Servizi Spa; una porzione dell'abitato a nord utilizza il collettore di Lambrugo diretto poi a Nibionno; le acque reflue di Cremnago scorrono nei collettori che proseguono nei territori limitrofi di Brenna e Carugo che convogliano nel depuratore di Mariano Comense, anch'esso in gestione alla Valbe Servizi Spa; il nucleo abitato di Fornacetta convoglia le acque nel depuratore ALSI Alto Lambro Servizi Idrici Spa di Monza.

Attualmente a Cremnago è in fase di ultimazione un collettore a servizio del comparto produttivo della Valsorda.

Attualmente gli AE (abitanti equivalenti) risultano pari a 9.980 così distribuiti:

• depuratore di Mariano Comense	AE popolazione residente	2.643
	AE popolazione fluttuante	100
	AE attività produttive	300
• depuratore di Nibionno	AE popolazione residente	6.372
	AE popolazione fluttuante	150
	AE attività produttive	200
• depuratore di Monza	AE popolazione residente	165
	AE popolazione fluttuante	50
	AE attività produttive	0

Le previsioni di piano, derivanti dalle aree di trasformazione residenziale, generano un aumento della popolazione residente pari a 704 AE, valore di molto inferiore agli abitanti ancora insediabili secondo le previsioni del PRG vigente consistenti in 1.299 unità. Perciò rispetto alla capacità di ricezione dei depuratori di Nibionno, Mariano Comense e Monza non sussistono situazioni in contrasto.

5.9 Il sistema infrastrutturale: la mobilità e i trasporti

Il paragrafo 2.1 della Relazione del Documento di Piano descrive lo stato di fatto del sistema infrastrutturale di Inverigo.

Si mettono in evidenza le criticità individuate relative a:

- carenza di parcheggi a servizio della stazione ferroviaria e delle aree residenziali;
- elevato impatto fisico-ambientale della strada provinciale n. 41, che isola la frazione di Cremnago rispetto al resto del territorio, e dell'asse ferroviario che separa le frazioni di Villa Romanò e Romanò Brianza dal nucleo di Inverigo e la zona nord del territorio comunale con conseguenti difficoltà di attraversamento veicolare e pedonale;
- difficoltà di accesso al nucleo di Cremnago da via Valsorda;
- ridotto calibro delle strade e conseguente carenza di percorsi pedonali e ciclabili di collegamento.

Obiettivi del Documento di Piano riguardano interventi di miglioramento della viabilità esistente attraverso la realizzazione di rotatorie, nuovi collegamenti trasversali sui principali tracciati longitudinali e potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali.

Si prevede di incrementare il numero dei parcheggi anche tramite la cessione di aree individuate all'interno degli ambiti di trasformazione.

5.10 Rifiuti

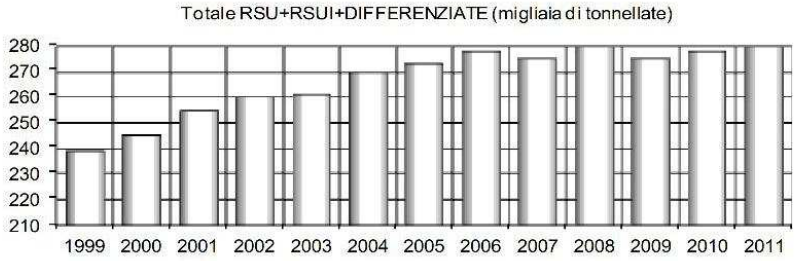
L'Osservatorio Provinciale dei rifiuti 2011 ne "La raccolta dei rifiuti urbani in Provincia di Como" rileva una stabilità nella produzione complessiva di rifiuti, anche rispetto alla produzione pro-capite giornaliera, e un certo incremento per alcune frazioni della raccolta differenziata (plastica, legno ed organico). Di seguito sono riportate tabelle e grafici (Figura n. 7) relative all'incremento di produzione totale dei rifiuti, in relazione alla crescita demografica, con il dettaglio di produzione per abitante. Si evince che, se da un lato dal 1999 al 2005 la quantità di rifiuti sia aumentata per poi trovare un assestamento dal 2005 al 2011, dall'altro la raccolta differenziata sia raddoppiata dal 1999 al 2011 per concludere che del totale dei rifiuti raccolti il 20% è destinato in parte alla discarica e poi all'incenerimento, il 30% direttamente all'incenerimento e il restante 50% derivante dalla raccolta differenziata è destinato al riciclaggio.

Per la situazione del comune di Inverigo per quanto riguarda la distribuzione percentuale dei rifiuti solidi urbani (RSU) si rileva, secondo i dati riepilogati al 2010 dall'Osservatorio, una produzione pro-capite giornaliera pari a 1,10 kg, valore tra i più bassi della provincia (range compreso tra -1 kg/ab e +1,8 kg/ab come mostrato in Figura n. 8.

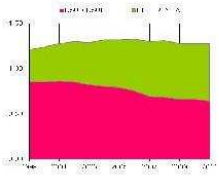
In merito alla raccolta differenziata si sottolinea che la percentuale di RD prodotta risulta circa più della metà del totale di rifiuti (pari al 64,40%) dimostrando un comportamento virtuoso da parte della cittadinanza, di molto superiore alla percentuale media provinciale, pari al 48,70% (dato contenente la quota di ingombrante riciclabile pari allo 0.5% del totale raccolto).

Ne La raccolta dei rifiuti urbani in Provincia di Como - Riepilogo dei risultati raggiunti al 31/12/2011 viene specificata la produzione pro-capite in kg/ab. annuo delle frazioni destinate al recupero: ad eccezione dell'alluminio la differenziata comprende carta e cartone (52,05), materiali ferrosi (6,05), legno (16,54), organico (65,44), plastica (20,47), tessuti (3,38), verde (34,48), altre (9,07) (vedasi Tabella n. 3). La capacità di recupero di materia proveniente dalla RD è pari al 61,9% con un recupero energetico del 21,1%.

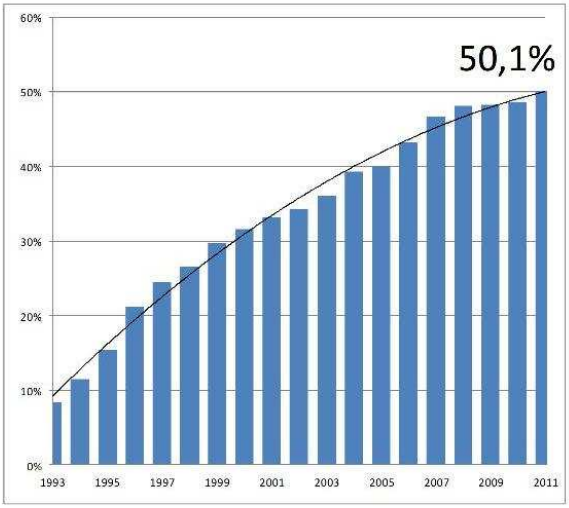
Andamento generale di tutte le raccolte



Kg/ab.giorno	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
RSU + RSUI	0,85	0,85	0,86	0,85	0,82	0,80	0,79	0,75	0,69	0,68	0,66	0,66	0,64
DIFFERENZIATE	0,36	0,39	0,42	0,45	0,47	0,52	0,53	0,58	0,61	0,63	0,62	0,62	0,64
RSU+ING+DIFFERENZIATE	1,21	1,24	1,28	1,30	1,29	1,32	1,32	1,33	1,30	1,31	1,28	1,28	1,28



Andamento storico della % di raccolta differenziata



Ripartizione della destinazione finale dei rifiuti

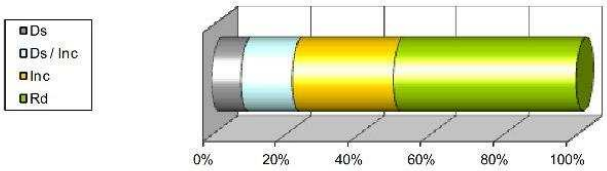


Figura n. 7 Andamento generale di tutte le raccolte, andamento storico della % di raccolta differenziata e Ripartizione della destinazione finale dei rifiuti (fonte La raccolta dei rifiuti urbani in Provincia di Como – Riepilogo dei risultati raggiunti al 31/12/2011)

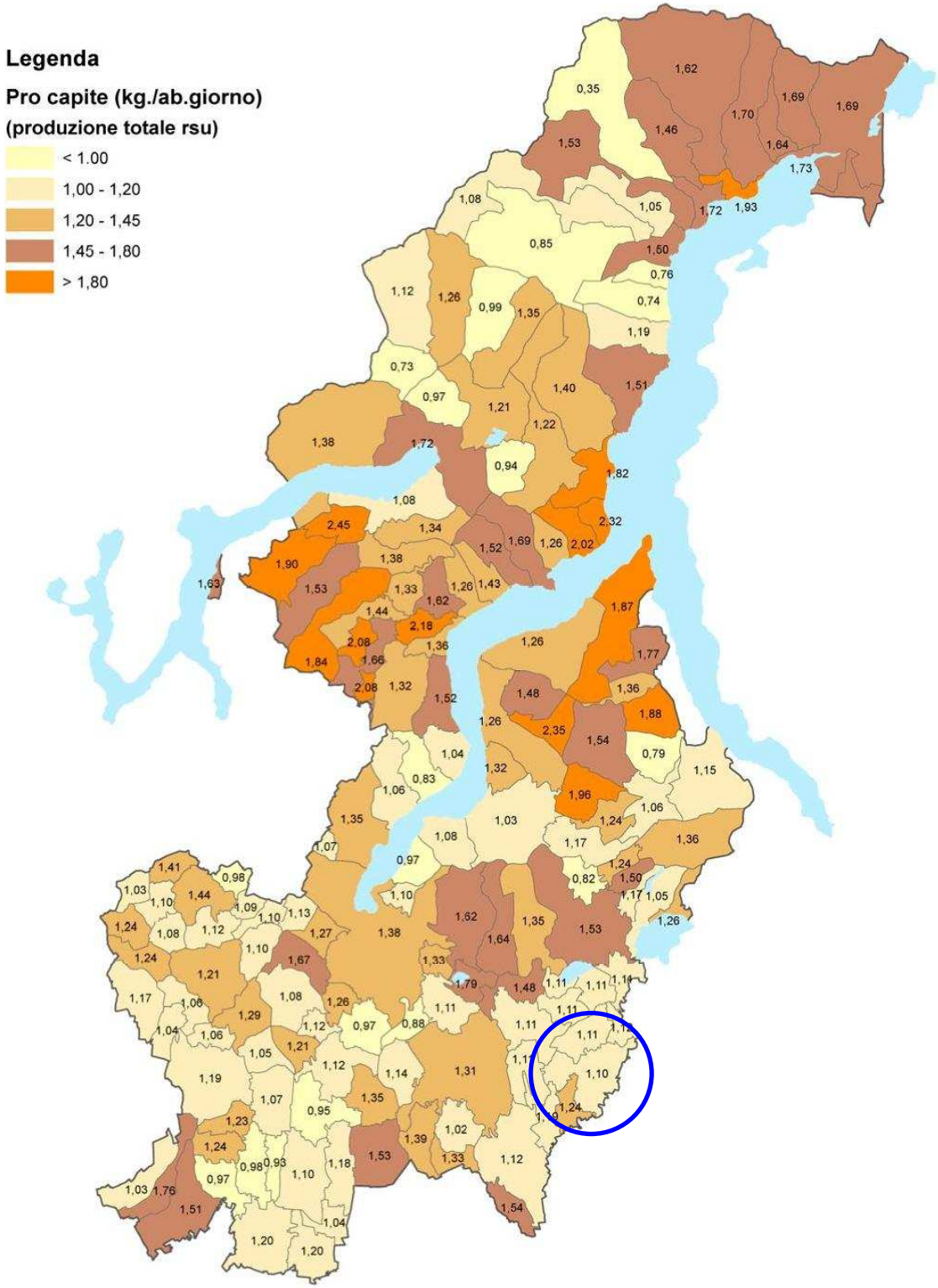


Figura n. 8 Produzione totale di RSU pro-capite per comuni (fonte La raccolta dei rifiuti urbani in Provincia di Como – Riepilogo dei risultati raggiunti al 31/12/2010)

				Produzione pro-capite di frazioni destinate al recupero (Kg/ab.anno)									
Dati comunali	Abitanti	Produzione pro-capite (Kg/ab.GIORNO)	Percentuale di raccolta differenziata	alluminio	carta e cartone	materiali ferrosi	legno	organico	plastica	tessuti	verde	vetro	altre
FAGGETO LARIO	1.257	1,07	28,1%	-	20,55	11,69	-	-	11,12	-	-	61,97	4,87
FALOPPIO	4.305	1,11	52,9%	-	25,50	0,96	32,14	39,34	10,69	4,04	65,63	29,69	5,40
FENEGRÒ	3.154	0,99	57,0%	-	32,63	8,13	13,01	39,12	14,57	2,56	47,57	39,78	9,45
FIGINO SERENZA	5.262	1,04	49,6%	-	49,46	4,17	1,74	34,95	15,10	1,15	35,53	42,77	4,36
FINO MORNASCO	9.701	1,16	48,4%	-	39,29	5,77	17,31	28,25	15,68	-	49,18	44,46	5,29
GARZENO	853	0,84	31,1%	-	32,83	6,21	1,15	-	1,29	-	-	49,82	4,38
GERA LARIO	1.010	1,80	18,9%	-	30,61	8,91	4,06	-	9,53	-	-	61,88	9,20
GIRONICO	2.259	1,07	66,3%	-	47,37	6,74	27,91	44,67	21,38	5,04	61,78	38,98	5,92
GRANDATE	2.899	1,35	56,6%	-	59,60	8,48	17,17	49,88	19,84	7,40	63,66	46,52	7,14
GRANDOLA ED UNITI	1.342	1,14	26,8%	-	39,59	7,91	5,66	-	14,99	-	3,32	29,24	10,95
GRAVEDONA ED UNITI	4.228	1,68	25,0%	-	40,19	8,08	18,45	-	2,08	-	35,51	38,73	10,05
GRIANTE	633	2,21	43,0%	-	39,18	0,08	7,82	-	7,91	-	156,10	123,65	12,18
GUANZATE	5.782	0,98	47,9%	-	43,15	7,20	23,24	49,94	18,65	-	24,57	-	4,37
INVERIGO	9.053	1,09	64,4%	-	52,05	6,05	16,54	65,44	20,47	3,38	34,48	47,59	9,07
LAGLIO	930	1,09	47,4%	1,70	78,98	2,20	-	-	27,09	1,57	48,86	-	27,85
LAINO	515	1,35	40,6%	-	49,46	45,65	-	-	19,24	-	-	69,61	15,68
LAMBRUGO	2.491	1,04	56,3%	4,78	43,75	-	16,49	42,17	14,78	2,26	48,45	36,28	5,27
LANZO D'INTELVI	1.484	2,08	30,3%	-	37,80	36,93	23,88	-	23,99	-	46,00	49,68	11,63
LASNIGO	470	0,79	43,9%	0,62	49,63	2,18	-	22,89	12,45	1,56	-	22,17	15,70
LENNO	1.855	1,77	32,3%	-	44,64	17,14	22,65	-	8,33	-	56,89	50,47	8,60
LEZZENO	2.072	1,24	36,6%	-	39,41	26,01	-	-	15,24	-	40,38	34,47	9,92
LIMIDO COMASCO	3.852	1,00	53,2%	0,37	30,92	-	22,63	40,07	16,32	-	45,07	33,22	5,85
LIPOMO	5.884	1,32	54,1%	0,25	55,46	10,09	18,18	21,90	35,70	3,84	50,37	53,37	10,96

Tabella n. 3 Percentuali comunali di raccolta differenziata (fonte La raccolta dei rifiuti urbani in Provincia di Como – Riepilogo dei risultati raggiunti al 31/12/2011)

5.11 Biodiversità e sistema della connettività ecologica

Si rimanda alla Relazione del Documento di Piano per la conoscenza del quadro relativo al paesaggio ed alle relazioni ecologiche tra le differenti parti dello stesso.

Ai paragrafi 1.4 e 3.2 sono infatti trattati la Rete Ecologica Comunale (REC) e il sistema del paesaggio nelle sue componenti naturali, antropiche e storico-culturali.

Numerosi sono gli elementi – luoghi a carattere insediativo, agricolo, infrastrutturale ed idrogeologico che nel tempo hanno determinato l'attuale configurazione del paesaggio. I vincoli ambientali, le aree di salvaguardia (viale dei cipressi – paesaggio rurale dell'Orrido) e l'istituzione del Parco della valle del Lambro hanno in parte salvaguardato il territorio comunale impedendo il consumo di suolo indiscriminato. Le aree verdi (agricole, boscate, parchi) sono molto estese e qualitativamente rilevanti.

Il paesaggio del **Parco del Lambro** è caratterizzato da ampie aree ad uso agricolo – prativo e da fasce boschive; ricco di fontanili, sorgenti naturali e bacini idrici naturali e artificiali. Particolarmente importanti sono gli ambiti dell'Orrido e dell'area "ex Victory", dei laghetti di Carpanea e di Villa Romanò, della zona umida delle Foppe di Fornacetta, della

ex cava a Villa Romanò, del sistema delle cascine; e l'ambito articolato di villa La Rotonda - villa Crivelli - Santa Maria della Noce.

L'area di salvaguardia del paesaggio rurale dell'Orrido, che coincide quasi totalmente con l'area privata "ex victory", comprende oltre al geosito la parte finale del viale dei cipressi con la cascina Navello, la cascina Crivellina con i laghi di Carpanea, le cascine Pampello e Molinello, i laghi di villa Romanò.

E' un ambito paesaggisticamente critico in quanto sottoutilizzato e in parte degradato, soprattutto per quanto riguarda la componente materiale (tavola B, PRVL art.19), ma che offre molteplici risorse naturalistiche che richiedono attenzione nel mantenimento degli equilibri ecologici raggiunti.

La configurazione e consistenza attuali del paesaggio di Inverigo richiedono azioni di maggior tutela di alcuni ambiti, di riqualificazione di altri per una maggiore fruibilità, del recupero delle situazioni di degrado di cui sopra e della gestione attenta delle componenti ambientali all'interno dell'attuazione degli interventi di trasformazione, come già chiaramente definito all'interno delle previsioni del Documento di Piano oggetto di VAS.

6 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE AZIONI DI PIANO SULL'AMBIENTE

L'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE (punto f) stabilisce di individuare i "possibili effetti significativi sull'ambiente" con particolare riferimento alla biodiversità, alla popolazione, alla salute umana, alla flora e alla fauna, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, al patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico e al paesaggio.

Sulla base degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale sono stati individuati gli impatti che le azioni di PGT, individuate al paragrafo 3, possono generare sull'ambiente sia in modo positivo che negativo, sia direttamente che indirettamente.

Per tutti gli impatti non è possibile effettuare lo stesso tipo di misurazione in relazione alla disponibilità di informazioni e al livello di dettaglio di quest'ultime.

In particolare per il paesaggio e il rumore una valutazione di incidenza puntuale può essere effettuata esclusivamente in fase di redazione e attuazione dell'eventuale progetto.

Una stima sia di tipo qualitativo che quantitativo può invece essere effettuata per gli impatti legati al consumo di suolo e alla valorizzazione di ambiti sia agricoli che con valenza ambientale ed ecologica, per i quali è stato possibile reperire dati e informazioni sintetizzati in indicatori, ai fini della valutazione. Su tali impatti si è concentrato il lavoro di valutazione effettuato sia a livello territoriale che di dettaglio.

In relazione alla significatività dell'impatto e alla possibilità di misurarlo sono state individuate tre tipologie di impatti:

impatto di entità trascurabile (T), quando gli effetti sono contenuti e non necessitano di successive valutazioni;

impatto di entità significativa (S), che comporta delle trasformazioni sull'ambiente e deve essere valutato se genera conseguenze negative;

6.1 Impatti diretti

Intendendo come diretto l'effetto che si manifesta nello stesso tempo e nello stesso luogo dell'azione che lo ha causato, la Tabella 4a Matrice degli impatti diretti individua gli impatti che possono essere generati dalle azioni di piano sul sistema del paesaggio, sul sistema agricolo, sul sistema delle infrastrutture e della mobilità, e su quello insediativo.

Peggioramento / miglioramento del paesaggio (d.1 - d.2)

La trasformazione di suolo comporta un'alterazione del paesaggio la cui entità è condizionata dalla tipologia del progetto ma anche dalla sensibilità del contesto in cui si inserisce. Per questo aspetto è possibile pertanto effettuare delle valutazioni in fase di attuazione del progetto.

Consumo di suolo: perdita aree fertili da destinare all'agricoltura (d.3)
Gli interventi di trasformazione previsti dal PGT insistono su aree destinate all'edificazione da PRG vigente e pertanto rientranti tra le aree urbanizzate della rete ecologica del PTCP. È previsto consumo di suolo agricolo per una superficie totale pari a 3.800 mq per servizi di interesse comunale consistenti in un parcheggio a servizio del comparto scolastico di Santa Maria della Noce, un ampliamento dell'area su cui insiste il serbatoio dell'acquedotto a Cremnago. Vista la destinazione d'uso pubblica, la superficie contenuta e l'assenza di alterazioni della componente ambientale, l'impatto è stato valutato trascurabile. Un'ulteriore area di 4.500 mq azzonato nel PRG vigente in E1 – zona per attività agricola viene ricompresa nel territorio urbanizzato in quanto la presenza di edifici a prevalente destinazione residenziale la assimila ad un territorio già urbanizzato. Pertanto più che un nuovo consumo di suolo si tratta di correggere un errore materiale andando a riperimetrare tale ambito.

Valorizzazione delle aree fertili da destinare all'agricoltura (d.4)
Uno degli obiettivi generali del PGT riguarda la salvaguardia delle aree e delle attività agricole esistenti quali componenti della struttura ambientale.

Consumo di suolo: perdita di ambiti di territorio a valenza ambientale ed ecologica (d.5)
Gli interventi di trasformazione previsti dal PGT insistono su aree destinate all'edificazione da PRG vigente e pertanto rientranti tra le aree urbanizzate della rete ecologica del PTCP. È previsto consumo di suolo, nello specifico individuato *ambito degradato* dal PRVL, per l'ampliamento della piattaforma ecologica per una superficie pari a 1.500 mq. Vista la destinazione d'uso pubblica, la superficie contenuta e l'assenza di alterazioni della componente ambientale, l'impatto è stato valutato trascurabile.

Valorizzazione ambiti di territorio a valenza ambientale ed ecologica (d.6)
Come per le aree a vocazione agricola, attraverso l'individuazione delle aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologico, il PGT mira a definire delle regole per la loro tutela e valorizzazione.

Miglioramento qualità dell'aria (d.8)
La riduzione del volume edificabile e la promozione di un'edilizia sostenibile, di buona qualità architettonica ed adeguato inserimento paesaggistico, la tutela delle aree boscate, il miglioramento del sistema viabilistico con conseguente riduzione del traffico veicolare e la conversione di ambiti produttivi in contesti residenziali contribuiranno al miglioramento della qualità dell'aria.

Riduzione dell'inquinamento acustico (d.10)
La volontà di convertire aree produttivo-artigianali perché incompatibili con il tessuto urbano consolidato prevalentemente residenziale e la riduzione degli indici edificatori con conseguente contenimento della volumetria edificabile comporteranno una diminuzione dei livelli di immissioni sonore nell'ambiente.

Miglioramento della viabilità locale e del sistema della sosta (d.12)
Gli interventi di riorganizzazione e di creazione di tracciati viabilistici, e l'individuazione di nuove aree per parcheggi pubblici sono finalizzati ad un miglioramento della viabilità locale e del sistema della sosta.

Miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile in ambito urbano (d.13)
Miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile in ambito extra urbano (d.14)
La riorganizzazione dei tracciati stradali esistenti, la tutela dei percorsi storici, gli interventi di potenziamento e riqualificazione del sistema di parcheggi e dei percorsi verdi ciclo-pedonali esistenti, concorreranno al miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile in ambito urbano ed extraurbano.

Valorizzazione del tessuto urbano consolidato e del patrimonio storico (d.15)
La valorizzazione del paesaggio architettonico e della sua componente di antica formazione sono effetto conseguente, oltre che degli interventi normativi sul tessuto urbano consolidato per la costruzione e la ristrutturazione nel rispetto di indirizzi di sostenibilità energetica, di buona qualità architettonica ed adeguato inserimento paesaggistico, e dell'attuazione di alcune azioni sul sistema infrastrutturale e dei servizi, che riguardano la creazione di nuove strade e di nuovi parcheggi pubblici.

Aumento dell'offerta dei servizi di interesse comunale (d.17)
All'acquisizione di aree per servizi attraverso meccanismi perequativi e compensativi conseguirà un aumento dell'offerta di aree per servizi. Si rimanda la quantificazione alla relazione del Piano dei servizi.

Potenziamento caratteristiche ricreative del paesaggio (d.18)
L'individuazione di una porzione di territorio ad integrazione del PLIS Zocc del Peric, la tutela dei tracciati storici e della fruizione panoramica del paesaggio e la volontà di recuperare il patrimonio immobiliare dell'ambito ex-victory aumenteranno la fruibilità del territorio sia da parte della popolazione residente che di un'utenza sovracomunale.

Dalla tabella emerge che nessuna azione di Piano genera peggioramento della qualità dell'aria, aumento dell'inquinamento acustico, peggioramento del sistema infrastrutturale ed inadeguatezza dell'offerta dei servizi di interesse comunale.

6.2 Impatti indiretti

Nella Tabella n. 4b Matrice degli impatti indiretti sono riportati gli impatti indiretti ovvero quelli generati dagli impatti diretti. Tali effetti, per i quali è possibile in questa sede fare valutazioni esclusivamente di tipo qualitativo, sono:

Miglioramento/peggioramento qualità della vita (i.1 - i.2)
Il miglioramento della qualità del paesaggio, l'aumento dell'offerta del sistema dei servizi e il potenziamento delle attività ricreative del paesaggio sono fattori che incidono sulla qualità della vita. E' possibile fare delle considerazioni esclusivamente di tipo qualitativo, non essendo possibile trovare in questa sede degli indicatori di sintesi in grado di descrivere e valutare i diversi fattori che influenzano la qualità della vita.

Tutela/penalizzazione delle attività economiche legate al territorio (i.3 - i.4)
Sono confermate le aree previste dal PRG vigente a destinazione produttiva e commerciale in cui l'attività è tuttora funzionante. Per le aree incompatibili con il tessuto residenziale si prevedono azioni di conversione con possibilità di trasferimento dell'attività in comparti a destinazione prevalentemente produttiva adeguatamente attrezzati.

Per quanto riguarda le attività legate all'agricoltura è promosso il loro ruolo multifunzionale attraverso la valorizzazione delle aree agricole e la definizione di regole atte al mantenimento e all'incentivazione delle attività agricole già presenti e di nuovo impianto.
Si sottolinea che la componente paesaggistica costituisce per Inverigo un elemento di attrazione che ha ripercussioni positive sul sistema economico.

Miglioramento/peggioramento del traffico veicolare in ambito urbano (i.5 – i.6)
Gli impatti direttamente incidenti sul sistema della mobilità, tra cui la viabilità locale e il sistema della sosta, si ripercuoteranno positivamente sul sistema infrastrutturale e sul traffico veicolare locale.

Aumento/diminuzione della fruibilità del paesaggio (i.7 – i.8)
Il potenziamento degli aspetti ricreativi del paesaggio, attraverso l'individuazione e gli interventi di ricomposizione di una rete di aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche, la perimetrazione di una porzione di territorio ad integrazione del PLIS Zocc del Peric e la valorizzazione di percorsi ciclo pedonali, sono elementi di potenziale attrazione per utenti provenienti anche da altri comuni.

Aumento/diminuzione della fruibilità dello spazio pubblico (i.9 – i.10)
L'acquisizione di aree per servizi pubblici attraverso le cessioni interne alle aree di trasformazione, la valorizzazione delle valenze paesistiche del territorio attraverso la maggior fruibilità del Viale dei Cipressi, del viale di collegamento tra Cremnago e Inverigo e dei percorsi attorno alla Rotonda e di connessione tra le frazioni e il Parco del Lambro e il miglioramento della viabilità locale contribuiscono a migliorare la qualità dello spazio pubblico ed in modo particolare la sua fruibilità.

	IMPATTI DIRETTI	A1	A2	A3	B1	C1	C2	C3	D1	E1	F1	G1	H1	I1	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	K1	K2	L1	M1	N1	O1	P1	Q1	R1	R2	S1	S2
		AZIONI DI PIANO																																	
d.1	Peggioramento del paesaggio															T		T									T	T							
d.2	Miglioramento del paesaggio	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S													S			S	S	S	T	T	S	T
d.3	Consumo di suolo: perdita aree fertili da destinare all'agricoltura																										T	T							
d.4	Valorizzazione aree fertili da destinare all'agricoltura	S	S								S																					S	S	S	S
d.5	Consumo di suolo: perdita ambiti di territorio a valenza ambientale ed ecologica																											T							
d.6	Valorizzazione ambiti di territorio a valenza ambientale ed ecologica	S		S				S		S	S	S	T													S					S				S
d.7	Peggioramento qualità dell'aria																																		
d.8	Miglioramento qualità dell'aria	S					S					S						S	S		S	S		S						S					
d.9	Aumento dell'inquinamento acustico																																		
d.10	Riduzione dell'inquinamento acustico	S																												S					
d.11	Peggioramento del sistema infrastrutturale																																		
d.12	Miglioramento della viabilità locale e del sistema della sosta	S												S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S								
d.13	Miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile in ambito urbano													S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S										
d.14	Miglioramento dell'accessibilità pedonale e ciclabile in ambito extra urbano									S			S																						
d.15	Valorizzazione del tessuto urbano consolidato e del patrimonio storico				S	S	S	S	S					S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	S	S	S				S	
d.16	Inadeguatezza dell'offerta di servizi di interesse comunale																																		
d.17	Aumento dell'offerta dei servizi di interesse comunale			S							S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S		S					
d.18	Potenziamento caratteristiche ricreative del paesaggio			S						S	S		S																		S				S

Tabella n. 4a Matrice degli impatti diretti

	IMPATTI INDIRETTI	d.1	d.2	d.3	d.4	d.5	d.6	d.7	d.8	d.9	d.10	d.11	d.12	d.13	d.14	d.15	d.16	d.17	d.18
		IMPATTI DIRETTI																	
i.1	Miglioramento qualità della vita		S				S		S		S		S	S	S	S		S	S
i.2	Peggioramento qualità della vita	S		S		S		S		S		S					S		
i.3	Tutela delle attività economiche legate al territorio		S		S		T						S	S	S	S		S	S
i.4	Penalizzazione delle attività economiche legate al territorio	S		S								S					S		
i.5	Miglioramento del traffico veicolare in ambito urbano												S	S				S	
i.6	Peggioramento del traffico veicolare in ambito urbano			S		S						S					S		
i.7	Aumento della fruibilità del paesaggio		S				S						S	S	S	T		S	S
i.8	Diminuzione della fruibilità del paesaggio	S		S		S						S					S		
i.9	Aumento della fruibilità dello spazio pubblico		S										S	S				S	
i.10	Diminuzione della fruibilità dello spazio pubblico	S										S					S		

Tabella n. 4b Matrice degli impatti indiretti

TIPO DI IMPATTO
positivo
negativo

ENTITA' DELL'IMPATTO
T impatto di entità trascurabile (gli impatti sono contenuti e non necessitano di successive valutazioni)
S impatto di entità significativa (gli impatti comportano delle trasformazioni sull'ambiente e devono essere valutati se generano impatti negativi)

7 ANALISI DI COERENZA INTERNA

Dalla valutazione degli impatti diretti ed indiretti generati dalle azioni di piano e dall'analisi di coerenza esterna risulta necessario svolgere un'indagine più approfondita sulle ricadute che alcuni interventi possono avere sull'ambiente. Dalle tabelle si evince che l'insieme di più azioni contribuiscono a rendere significativa l'entità dell'impatto sull'ambiente.

È emerso come anticipato in precedenza che non sussistono azioni capaci di generare impatti negativi di entità significativa sull'ambiente.

Le azioni J2, J4, M1 e N1 potrebbero generare un peggioramento del paesaggio e costituiscono consumo di suolo con conseguente perdita prevalente di aree agricole ed in minor parte di ambiti a valenza ambientale ed ecologica. L'entità dell'impatto è stata però giudicata *trascurabile* (T) poiché si tratta:

- intervento sulla via Buozzi (J2) una strada all'interno della previsione di PLIS di cui è presente il sedime in parte carrabile, in parte sterrato di cui verrà adeguato il calibro stradale insufficiente per un traffico locale;
- realizzazione di un attraversamento interrato sulla SP 41 su un'area prevalentemente in tessuto consolidato ed in minor parte all'interno della previsione di PLIS;
- potenziamento dei parcheggi a Santa Maria della Noce necessario alle attrezzature scolastiche attraverso l'individuazione di un'area che genera un consumo di suolo pari a mq. 1.000;
- ampliamento di due servizi tecnologici (acquedotto a Cremnago e piattaforma ecologica a Fornacetta) con un consumo di suolo pari a mq. 2.800 mq.

8 VALUTAZIONE AMBIENTALE

Oltre ad un giudizio qualitativo delle matrici degli impatti diretti ed indiretti si procede ora ad una valutazione quantitativa di scala territoriale attraverso degli indicatori numerici. Per giungere ad uno scenario di riferimento definitivo si ritiene opportuno svolgere una valutazione puntuale delle aree di trasformazione esterne al territorio urbanizzato che comportano perciò consumo di suolo e modifiche delle Reti ecologiche.

8.1 Indicatori di valutazione ambientale

Gli indicatori di valutazione ambientale illustrati in Tabella n. 5 vogliono dare misurazioni percentuali relative allo stato di fatto (PRG vigente) e all'attuazione delle azioni di PGT da mettere a confronto, per definire l'effettiva incidenza dell'alternativa del nuovo piano.

Sono stati individuati sei indicatori riguardanti:

- il consumo di suolo,
- la tutela delle aree di valore ambientale,
- la valorizzazione dell'attività agricola,
- il potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali,
- la superficie di trasformazione,
- la superficie destinata a servizi per la collettività.

Emerge come la componente ambientale del territorio comunale risulti così preponderante e qualificante che in rapporto percentuale il nuovo consumo di suolo, pari allo 0,08% della superficie territoriale e allo 0,002% dei valori di espansione ammessi dal PTCP, rispetta i valori paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio. L'aumento di area urbanizzata relativa alla nuova espansione corrisponde allo 0,25% dell'area urbanizzata esistente.

Prendendo in considerazione l'indice di tutela del territorio emerge che l'obiettivo di salvaguardare la biodiversità viene osservato poiché il consumo di suolo risulta contenuto e il rapporto percentuale tra la superficie di valore ambientale e la superficie territoriale subisce un modesto incremento pari allo 0,09%.

A sostegno degli obiettivi di sostenibilità sono le valutazioni riguardanti l'indice di valorizzazione dell'attività agricola. È stata presa in considerazione la superficie catastale dei mappali dichiarati dagli agricoltori al Sistema informativo della Regione Lombardia, destinati prevalentemente a foraggio-prato stabile e seminativo. A seguito dell'attuazione delle azioni di piano questa superficie non subisce riduzione alcuna perciò l'indice di valorizzazione dell'attività agricola è pari al 100%. Si specifica che per l'individuazione delle aree agricole il Documento di Piano ha fatto riferimento non solo ai dati SIARL ma anche alle aree agricole individuate dalla Regione Lombardia ai sensi dell'articolo 43 della L.R. 12/05, confrontate con rilievi in loco.

Dall'indicatore di riqualificazione dei percorsi ciclo-pedonali emerge un potenziamento della rete di connessione del paesaggio al fine di valorizzare i caratteri del territorio per la popolazione locale e a fini ricreativi. Il recupero di questi sentieri è un intervento che non prevede impatti negativi sul paesaggio e sull'ambiente naturale.

Un ultimo strumento di valutazione ambientale riguarda il rapporto percentuale tra la superficie destinata a servizi di interesse generale comunale e la superficie urbanizzata. Emerge che la superficie destinata a servizi aumenta di 1,22 punti percentuali rispetto allo stato di fatto, in proporzione ad una superficie urbanizzata prevista maggiorata della quota di espansione.

INDICATORE	DESCRIZIONE	DATO		OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA'
		stato PRG vigente	attuazione azioni di PGT	
indice di consumo di suolo (ICS)	rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata (AU) e la superficie territoriale	3.320.690/9.980.000mqx100= **33,27%**	3.328.990/9.980.000mqx100= **33,35%**	contenere il consumo di suolo di valore ambientale paesaggistico ed ecologico e agricolo nel rispetto dei valori ammissibili di espansione stabiliti dal PTCP e nel rispetto degli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio
indice di tutela del territorio	rapporto percentuale tra la superficie di valore ambientale e la superficie territoriale	6.199.200/9.980.000mqx100=**62,12%**	6.190.900/9.980.000mqx100=**62,03%**	salvaguardare la biodiversità conservando gli habitat naturali
indice di valorizzazione dell'attività agricola	superficie agricola dichiarata al SIARL	1.289.889 mq **	1.289.889 mq superficie invariata indice di valorizzazione pari al **100%**	salvaguardare il settore primario e incentivare le pratiche agricole tradizionali
potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali	rapporto percentuale tra la lunghezza dei percorsi da riqualificare e la lunghezza dei percorsi esistenti	36.475 m	5.804/36.475mx100=**15,91%**	valorizzare e conservare i tracciati e i caratteri fisici, morfologici e vegetazionali che costituiscono la specificità del percorso
percentuale di superficie di espansione sulla AU	rapporto percentuale tra la superficie di espansione e la superficie urbanizzata (AU)	-	8.300/3.320.690 mqx100= **0,25%**	contenere il consumo di suolo di valore ambientale paesaggistico ed ecologico e agricolo
percentuale di superficie destinata a servizi di interesse generale comunale sulla superficie urbanizzata	rapporto percentuale tra la superficie dei servizi e la superficie urbanizzata	424.552/3.320.690mqx100= **12,78%**	469.352/3.328.990mqx100= **14,00%**	promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi e valorizzare i caratteri del territorio a fini ricreativi, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità

** le aree agricole di Inverigo non si esauriscono con le aree dichiarate al SIARL; ad esse vanno aggiunte le aree nello stato di fatto ai sensi dell'art. 43 della L.R. 12/2005 (come individuato nella tavola DP6)

Tabella n. 5 "Indicatori di valutazione ambientale"

8.2 Valutazione finale

Dopo una valutazione ambientale complessiva del territorio comunale attraverso l'analisi degli impatti diretti e degli impatti indiretti e l'individuazione di indicatori ambientali emerge una situazione di ridottissima incidenza delle scelte di piano sulla componente ambientale. Non si ritiene necessario predisporre delle schede di valutazione specifiche poiché non esistono interferenze con le caratteristiche principali del contesto paesaggistico-ambientale, con le reti ecologiche, con rilevanze paesaggistiche sovracomunali e con vincoli ambientali.

Le aree di trasformazione residenziale, produttiva e commerciale ricadono tutte all'interno del territorio urbanizzato e rivedono in diminuzione i parametri e gli indici urbanistici definiti dal PRG vigente che prevedeva, in quegli ambiti, trasformazioni del suolo attraverso piani attuativi. La riduzione degli indici edificatori e le indicazioni particolari presenti su ogni scheda di ogni area di trasformazione (DP12 Relazione – Modalità di intervento e schede ATR) costituiscono prescrizioni di mitigazione ambientale: contenimento di uno sviluppo edificatorio incoerente con il contesto urbanistico e con le necessità della popolazione e delle imprese, controllo dei caratteri tipologici delle future costruzioni e rigenerazione ecologica di quei comparti oggetto di riconversione dall'industria alla residenza.

Per quanto riguarda il consumo di suolo esterno al territorio urbanizzato è stato messo in evidenza che esso riguarda quattro aree per un totale di 8.300 mq. Di queste una è un ambito a prevalente destinazione residenziale esistente azzonato nel PRG vigente in E1 – zona per attività agricola, le restanti riguardano aree per servizi di interesse generale comunale e cioè un parcheggio in continuità con un tessuto già urbanizzato e l'ampliamento di due impianti tecnologici. Questi interventi per la loro ubicazione e la loro consistenza non necessitano eventuali misure di mitigazione da mettere in opera in fase attuativa.

In merito ad un giudizio di valutazione delle ricadute delle scelte di piano sulla struttura paesaggistico-ambientale del comune di Inverigo si sottolinea la volontà pianificatoria di cedere e riclassificare numerose aree libere urbanizzabili da PRG vigente in elementi di rete ecologica provinciale ed ambiti ecologici del Parco della Valle del Lambro per un totale di 27.500 mq (vedasi tavola DP2.2):

- aree urbanizzate in *corridoi ecologici di primo livello ECP*

- aree all'interno del Parco in *sistema delle aree fluviali lacustri* e *sistema delle aree agricole.*

9 MONITORAGGIO

All'interno della delibera del Consiglio Regionale del 13 marzo 2007 n. VIII/351 è indicata come ultima fase del ciclo di vita della valutazione ambientale l'attuazione, la gestione e il monitoraggio del piano. Il monitoraggio è finalizzato a fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni del Documento di Piano e ad individuare tempestivamente gli effetti negativi inattesi.

Il monitoraggio ha due campi d'azione:

- lo stato dell'ambiente
- gli effetti dell'attuazione del piano

Il primo tipo di monitoraggio è condotto principalmente da enti sovraordinati, capaci di elaborare un coordinamento a scala territoriale maggiore rispetto a quella comunale, attraverso l'utilizzo di indicatori consigliati da agenzie internazionali e chiamati *indicatori di stato.*

Il secondo tipo di monitoraggio, strettamente legato all'efficacia ambientale delle misure di piano, è effettuato dall'amministrazione comunale attraverso un set di indicatori sensibile agli effetti che conseguono agli obiettivi di piano; questi ultimi sono detti *indicatori di prestazione*.

I diversi enti a cui compete il monitoraggio devono individuare una cadenza*,* variabile in relazione all'indicatore selezionato, con cui eseguire i *rapporti*.

In particolare il set di indicatori sono suddivisi in relazione all'ente attuatore e ai tempi di verifica. Di seguito è riportata la tabella che riunisce gli indicatori di stato e quelli di prestazione; questi ultimi si rifanno all'elenco degli obiettivi e delle azioni di piano precedentemente individuati e che vanno a costituire il sistema territoriale più ampio del comune di Inverigo.

La gestione di impatti generati dall'attuazione delle previsioni di piano concernenti le nuove aree di trasformazione è rimandata, in mancanza di indicazioni progettuali, alla fase attuativa, individuando nell'amministrazione comunale il soggetto responsabile di tale controllo.

Si avrà perciò un monitoraggio direttamente attivato dal Comune e un monitoraggio demandato ad enti preposti su base annuale, triennale o quinquennale, come mostra la successiva tabella:

	indicatori		*descrizione indicatori*	*ente attuatore/ di controllo*	*periodicità di monitoraggio*
indicatori di stato		**uso del suolo: cambiamento da area naturale ad area edificata**	Rapporto % tra superficie non urbanizzata e superficie urbanizzata	Comune/ Provincia	5 anni
		superficie drenante	rapporto % rispetto alla superficie comunale	Comune	3 anni
		grado di soddisfazione generale dei cittadini	Elaborazione di un'indagine/ sondaggio rivolta alla popolazione residente e gravitante sul territorio comunale	Comune	3 anni
		qualità delle risorse idriche e del sistema integrato	qualità delle acque superficiali e sotterranee	Arpa	1 anno
			stato di copertura della rete fognaria e degli scarichi in ambiente	Comune/AATO	3 anni
	Azioni di piano				
indicatori di prestazione	conservazione e valorizzazione delle valenze paesistiche del territorio	**indice di tutela e riqualificazione del sistema paesaggio**	grado di recupero delle situazioni di degrado architettonico e naturalistico attraverso l'attuazione di meccanismi perequativi	Comune	3 anni
			stato della definizione dell'accordo comuni-Provincia per l'ampliamento del PLIS Zocc del Peric	Comune/ Provincia	3 anni

	potenziamento dei servizi alla collettività	**stato di acquisizione dei servizi**	% di superficie destinata a servizi sulla superficie urbanizzata	Comune	1 anno
		indice di utilizzo delle aree per servizi (verifica puntuale)	superficie di servizi utilizzata/superficie totale servizi	Comune	3 anni
	potenziamento del sistema infrastrutturale e della mobilità	**indice di accessibilità locale e interlocale**	% di realizzazione/riqualificazione tracciati viabilistici sull'esistente	Comune	5 anni
		riduzione dell'inquinamento atmosferico da traffico veicolare	% di concentrazione di PM10, NOx e COV	Arpa	1 anno
	controllo del consumo di suolo limitando l'espansione urbana	**indice di consumo di suolo ICS**	% superficie urbanizzata (AU) e la superficie territoriale	Comune	1 anno
		indice di inquinamento acustico	adeguamento della zonizzazione acustica	Comune	3 anni
	tutela della cultura storico-architettonica dei nuclei storici e rurali	**stato di riqualificazione del tessuto di antica formazione**	rapporto % tra la superficie di riqualificazione sulla superficie urbanizzata	Comune	5 anni
	promozione di un'edilizia sostenibile, di buona qualità architettonica ed adeguato inserimento paesaggistico	**riduzione dell' inquinamento atmosferico da riscaldamento civile e industriale**	rapporto % tra potenze installate o quantità di impianti fotovoltaici e termici su edifici esistenti e di nuova iniziativa	Comune	3 anni
			% di concentrazione di NOx, COV e CO	Arpa	1 anno
	recupero dei sentieri esistenti al fine di creare un sistema di fruibilità locale e sovracomunale	**riqualificazione e creazione di percorsi di connessione**	rapporto % tra l'estensione dei nuovi percorsi ciclopedonali e i percorsi esistenti	Comune	3 anni