



Comune di Lenno
Provincia di Como

PGT

Piano di Governo del Territorio
(AI SENSI ART.4 LR 12/2005 E SIMILARI E ART.6 D.LGS. 4/2008)

VAS

Valutazione Ambientale Strategica

Allegato 01 Rapporto Ambientale



via Unione, 10 - 22063 Cantù (CO)
tel. 031/710183 - fax 031/3516169

tecnico

tecnico

Arch. Folco Sirtori
via C.Battisti, 18 - 22020 Gironico(CO)
tel. 031/440062 - fax 031/4492787

data

gennaio 2013

aggiornato

marzo 2013

adozione

delibera C.C.

n°13

del 24.7.2012

approvazione

delibera C.C.

n°04

del 01.02.2013

protocollo

Indice:

Premessa

1. Sintesi del Rapporto Ambientale edito nel 2009

- 1.1 Sintesi del 1°capitolo
- 1.2 Sintesi del 2°capitolo
- 1.3 Sintesi del 3°capitolo
- 1.4 Sintesi del 4°capitolo
- 1.5 Sintesi del 5°capitolo

2. Integrazioni e aggiornamenti del quadro pianificatorio locale e sovralocale

- 2.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR)
- 2.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- 2.3 Previsioni urbanistiche dei comuni contermini
- 2.4 Il Piano Regolatore vigente

3. Integrazioni e aggiornamenti del quadro conoscitivo

- 3.1 Quadro socio-economico
- 3.2 Aria
- 3.3 Acqua
- 3.4 Suolo
- 3.5 Flora, fauna e biodiversità
- 3.6 Paesaggio e beni culturali
- 3.7 Rumore
- 3.8 Rifiuti
- 3.9 Energia
- 3.10 Inquinamento luminoso
- 3.11 Inquinamento elettromagnetico
- 3.12 Mobilità e trasporti
- 3.13 Sintesi del quadro ambientale

4. Gli obiettivi di Piano

- 4.1 Obiettivo 1 - Conservazione patrimonio storico e identità locale
- 4.2 Obiettivo 2 - Tutela e salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità
- 4.3 Obiettivo 3 - Migliorare la qualità e la dotazione dei servizi e delle attrezzature

pubbliche

4.4 Obiettivo 4 - Consumo di suolo ed insediamenti

4.5 Obiettivo 5 - Incentivazione e sviluppo dell'economia locale

5. La valutazione ambientale

5.1 Verifica coerenza interna

5.2 Verifica coerenza esterna

5.2.1 Coerenza con il Piano Territoriale Regionale (PTR)

5.2.2 Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

6. Gli ambiti di trasformazione

6.1 Ambito di Trasformazione AT01

6.2 Ambito di Trasformazione AT02

6.3 Ambito di Riqualificazione Urbana ARU01

6.4 Ambito di Riqualificazione Urbana ARU02

6.5 Ambito di Riqualificazione Urbana ARU03

6.6 Ambito Turistico Ricettivo ATR01

6.7 Sintesi della valutazione degli Ambiti di Trasformazione

6.8 Misure di mitigazione e compensazione per l'attuazione del PGT

7. Il Sistema di Monitoraggio

7.1 Le finalità

7.2 Gli indicatori

Premessa

Il presente documento rappresenta un'integrazione e un aggiornamento del Rapporto Ambientale della VAS del PGT del Comune di Lenno, che nella sua prima veste è stato elaborato e illustrato nell'ambito della seconda conferenza di Vas tenutasi il 24 aprile 2009.

Tale scelta è dettata dalla volontà dell'Amministrazione comunale di inserire all'interno del documento di piano alcune nuove aree di trasformazione urbana ad integrazione o in sostituzione di quelle già valutate all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il Documento propone quindi una sintesi del Rapporto Ambientale presentato nel 2009, analizzandone obiettivi e contenuti ed offrendo un aggiornamento dello stato dell'ambiente comunale.

Vengono infine valutate le nuove aree di trasformazione proposte, determinandone la fattibilità e la congruità rispetto agli obiettivi di sostenibilità del PGT e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore.

1. Sintesi del Rapporto Ambientale edito nel 2009

Il Rapporto Ambientale, edito nel 2009, si inseriva in un processo di Vas che ha dato luogo a due conferenze di valutazione. La prima, tenutasi in data 05.12.2008, allo scopo di illustrare il Documento di Scoping e la seconda, tenutasi il 24.04.2009, che aveva come tema centrale l'illustrazione del Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale, documento principale della Vas, viene suddiviso in diversi capitoli analizzati nei paragrafi seguenti.

- Il **primo capitolo** illustra gli obiettivi collegabili alla applicazione della procedura di VAS.
- Il **secondo capitolo** descrive la procedura metodologica di VAS in senso generale (una descrizione dettagliata è stata offerta all'interno del documento di scoping).
- Il **terzo capitolo** descrive le diverse fasi del processo di valutazione legate al contesto specifico di riferimento. Nelle varie fasi sono analizzate e descritte le indicazioni, gli obiettivi e le previsioni dettate da piani sovraordinati e di settore.
Il medesimo capitolo offre inoltre un'analisi degli indicatori ambientali utili alla formazione di un contesto di riferimento per le scelte di piano.
In particolare sono presi in considerazione sia i fattori richiesti dalla direttiva europea 2001/42/CE sulla VAS (aria e clima, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione), che altri fattori prioritari (rumore, radiazioni, rifiuti, energia, mobilità e trasporti).
- Il **quarto capitolo** riporta le conclusioni legate alla fase di "scoping".
- Il **quinto capitolo** definisce la fase di VAS connessa alla fase valutativa del Rapporto Ambientale. Vengono definiti gli obiettivi generali, specifici e le azioni di piano e ne viene verificata la coerenza esterna e interna rispetto al quadro programmatico nel quale si inserisce il PGT.
Nel capitolo sono presentate, analizzate e sottoposte a valutazione le alternative di Piano. Viene infine presentato il sistema di monitoraggio che verificherà l'attuazione di piano e i suoi effetti sul territorio attraverso degli indicatori prestabiliti.
- Il **sesto capitolo** contiene gli allegati, ossia le tavole grafiche delle due alternative

proposte.

1.1 Sintesi del 1° capitolo

Il primo capitolo offre una descrizione generale del processo di Vas, illustrandone le origini, gli obiettivi, il rapporti con il PGT ed i riferimenti normativi.

1.2 Sintesi del 2° capitolo

Il secondo capitolo illustra la procedura metodologico generale della Valutazione Ambientale Strategica. In particolare vengono illustrati i riferimenti normativi in materia ambientale ai quali la Vas deve attenersi. Viene illustrata la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE che rappresenta la normativa di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica.

1.3 Sintesi del 3° capitolo

Il terzo capitolo è dedicato alle analisi del contesto ambientale e di tutti gli elementi che concorrono alla definizione di un quadro di riferimento utile per la valutazione ambientale del Piano. Il processo di analisi, di indagine e di valutazione viene suddiviso in diverse fasi.

La prima fase del procedimento di analisi e valutazione, fase "0", è coincisa con gli avvisi di avvio del procedimento di VAS e PGT, l'individuazione dell'autorità procedente e competente per la VAS e la redazione di un documento programmatico di PGT.

La fase "1" descrive le linee programmatiche del Piano, ipotizzati per l'ambiente urbano, naturale e per il sistema della mobilità ed i trasporti.

Per quanto concerne **l'ambiente urbano**, tra gli obiettivi principali vengono proposti:

- la valorizzazione dei caratteri identitari di Lenno, dei nuclei storici e delle emergenze significative;
- la riqualificazione del comparto produttivo dell'ABB, che grazie ad una riorganizzazione insediativi polifunzionale andrà ad assumere un ruolo strategico di ricucitura con il tessuto urbano circostante;
- la rifunionalizzazione del territorio del Lavedo, attraverso un'estensione e una valorizzazione delle proprietà pubbliche già presenti, allo scopo di creare una cerniera di connessione tra il lido, il centro sportivo comunale, le attrezzature ricettive legate al campeggio, Villa Balbianello (di proprietà FAI) e la frazione di Campo;

- Il recupero del comparto dell'Abbazia dell'Acquafredda, con destinazioni compatibili con l'assetto architettonico dell'organismo edilizio e dell'ambito di pertinenza, comunque riconducibili alle tipologie ricettivo/culturali;
- Contenimento dello sviluppo urbanistico all'interno dell'ambito urbanizzato definito dal PTCP;

Per quanto riguarda **l'ambiente naturale** vengono definiti alcuni obiettivi principali:

- salvaguardia delle aree agro-forestali;
- Tutela paesistica-ambientale e valorizzazione della rete ecologica locale;
- tutela delle risorse idriche.

Gli obiettivi del **sistema della mobilità** sono invece incentrati su:

- Completamento e razionalizzazione della viabilità locale e sovralocale;
- Valorizzazione della mobilità ciclo-pedonale.

In questa fase è inoltre proposto un elenco degli scenari ambientali ai quali il Comune di Lenno dovrà attenersi onde poter programmare lo sviluppo e la tutela del suo territorio.

Tali scenari comprendono le previsioni assunte dalle istituzioni di livello gerarchicamente superiore (Comunitario, Nazionale, Regionale, Provinciale, Sovracomunale), di pari livello (medesimo comune con lo strumento urbanistico previgente e comuni contermini) o con il sistema normativo/di studi settoriali di stampo generale o del medesimo ente (Comune attraverso studi locali specifici).

La fase "1" offre inoltre una descrizione delle tematiche che saranno analizzate nelle fasi successive del Rapporto Ambientale e che concorreranno a formare un quadro di riferimento dello stato di salute del territorio e della popolazione:

- Aria e fattori climatici
- Acqua
- Suolo
- Paesaggio e Beni Culturali
- Popolazione
- Biodiversità, Flora e fauna
- Rumore
- Radiazioni
- Rifiuti/Inquinamento
- Energia
- Mobilità e trasporti

La prima fase si conclude con l'individuazione soggetti interessati al processo di Piano e con la definizione delle modalità di informazione e comunicazione.

La fase "2" del Rapporto Ambientale, denominata "Fase di Scoping", descrive le indicazioni progettuali e programmatiche, contenute negli strumenti sovra-locali e locali di pianificazione, relative al territorio del Comune di Lenno o al contesto territoriale in cui si inserisce.

Nello specifico vengono analizzati:

- Piano Territoriale Regionale – PTR;
- Piano Paesaggistico Regionale – PPR;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP;
- Piano di Indirizzo Forestale – PIF - della Comunità Montana del Lario Intelvese;
- Quadro normativo pianificatorio dei comuni contermini:
 - Tremezzo;
 - Mezzegra;
 - Grandola ed Uniti;
 - Bene Lario;
 - Porlezza;
 - Ossuccio.
- Piani settoriali:
 - Studio geologico comunale con determinazione del reticolo idrico minore;
 - Piano di classificazione acustica del territorio comunale.
 - Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA);
 - Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA);
 - Programma di Sviluppo Rurale (PRS);
 - Programma Energetico Regionale (PER);
 - Piano Energetico Provincia di Como;
 - Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR);
 - Piano Cave della Provincia di Como;

Tra gli elementi di maggior interesse che emergono dall'analisi degli strumenti di pianificazione sovralocale, vi sono le indicazioni offerte dalla **Rete Ecologica** che suddivide il territorio comunale, mediante poligoni, in unità ecologiche differenti.

In particolare si può sintetizzare la seguente situazione paesaggistico-ambientale del PTCP:

- MNA ambiti di massima naturalità: l'ambito è contraddistinto sostanzialmente dall'ambito

di elevata naturalità del PTPR. Questa unità ecologica, che comprende la maggior parte del territorio comunale, si estende oltre i pascoli erbosi dei primi rilievi e si estende fino al confine nord del comune.

- CAP ambiti sorgenti di biodiversità di primo livello: l'ambito risulta compreso fra la parte MNA ed il tessuto urbanizzato principale del comune. Gli ambiti sorgenti di biodiversità di primo livello comprendono anche una buona parte del promontorio del Dosso del Lavedo.

Altro importante elemento che emerge dall'analisi delle indicazioni offerte dal PTCP è la definizione dei **limiti ammissibili di espansione della superficie urbanizzata**. Tali parametri, fissati dagli strumenti di pianificazione provinciale, permettono di quantificare per ogni Comune la capacità di espansione e di consumo di suolo ammissibile in applicazione dell'indice di Consumo di Suolo (ICS).

Gli ambiti non compresi nel tessuto urbanizzato, indicati nel Rapporto Ambientale, occupano una superficie complessiva di mq 8.718.441 (90,35% dell'intero territorio comunale) mentre il territorio urbanizzato interessa una superficie di 931.559 mq (9,65%).

Mettendo in relazione i dati del consumo di suolo con i parametri di espansione ammissibile fissati dalla Provincia, è possibile quantificare la superficie ammissibile di espansione, circa 29.810 metri quadrati.

La seconda fase del procedimento di Vas dedica un ampio capitolo all'analisi del contesto locale.

Nella prima parte del capitolo viene proposta una descrizione storica-culturale del territorio di Lenno ed elencate e descritte le emergenze storico-artistico presenti. Vengono elencati e descritti i vincoli che insistono sul territorio comunale viene offerta un'analisi del contesto socio-economico comunale.

La seconda parte del capitolo analizza i temi e gli elementi ambientali che concorrono alla formazione di un quadro generale dello stato di salute del territorio. Nello specifico sono analizzati:

Tema analizzato	Fonte dei Dati	Anno rilevazione
Aria e fattori climatici	Rapporto qualità dell'aria di Como e Provincia (ARPA Lombardia)	2006
	Dati INEMAR	2005
Acqua	Studio geologico comunale	2002
Suolo	Studio geologico comunale	2002

	Sistema informativo dei suoli (DUSAF)	2007
Paesaggio e beni culturali	Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.)	2008
	Sistema Informativo Regionale dei Beni Culturali (SIRBeC)	2005
Popolazione e salute umana	Sistema Informativo Statistico degli Enti Locali (SIS.EL.)	2007
	Dati Istat	2001
	Annuario Statistico Regionale (ASR)	2007
Biodiversità, flora e fauna	P.I.F. C.M. Lario Intelvese	
	P.T.C.P. Provincia di Como	2006
	P.T.R. Piano Territoriale Regionale	2009
	Sistema informativo dei suoli (DUSAF)	2007
Rumore	Zonizzazione acustica comunale	2006
Radiazioni	Eventuali studi locali – ARPA	
Rifiuti e inquinamento	Dati Comunali	2007
	Osservatorio Rifiuti Provincia di Como	2007
Energia	Programma Energetico Regionale	2003
	Piano Energetico Provincia di Como	2005
Mobilità e trasporti	Sistema Informativo Trasporti e Mobilità (SITRA)	
	Dati Istat	2001

1.4 Sintesi del 4° capitolo

Il quarto capitolo contiene le conclusioni relative alla fase di indagine sul contesto ambientale svolta nel capitolo n°3.

In particolare, analizzando le indicazioni provenienti dagli strumenti di pianificazione sovraordinata, dai comuni contermini e dagli studi di settore e mettendole in relazione alle linee programmatiche del PGT, emerge la necessità di definire un ambito di influenza non limitato al solo territorio comunale ma che guardi più in generale al contesto in cui è inserito.

1.5 Sintesi del 5° capitolo

Nel quinto capitolo vengono ridefiniti gli **obiettivi generali di Piano - OG**, derivanti dalle linee programmatiche delineate nel capitolo n°3.

In particolare vengono descritti:

- **Obiettivo Generale Ambiente Urbano: OG-AU;**
 - identità geografica e socio-culturale
 - identità funzionale
- **Obiettivo Generale Ambiente Naturale: OG-AN;**
 - identità rurale
 - identità naturale
 - minimizzazione delle pressioni sull'ambiente
- **Obiettivo Generale Mobilità e Trasporti: OG-MT.**
 - ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali

Gli obiettivi generali di Piano individuati vengono messi in relazione, attraverso una matrice, con le indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione sovraordinata e dalle norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale regionale e locale, ovvero:

- a) Livello COMUNITARIO (Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE)
- b) Livello NAZIONALE (Del. CIPE 02.08.2002)
- c) P.T.R. – P.P.R.
- d) P.T.C.P.
- e) P.I.F. "Lario-Intelvese"

Coerenza esterna verticale

La messa in relazione degli obiettivi generali di PGT con le indicazioni sovra-locali serve a determinare la **coerenza esterna verticale**, ossia verificare che gli obiettivi di Piano siano coerenti rispetto al quadro programmatico nel quale si inserisce il PGT.

Nella tabella riportata di seguito, estratta dall'edizione del 2009 del Rapporto Ambientale, appare verificata la coerenza tra gli obiettivi di piano e le indicazioni derivanti da strumenti di livello sovralocale. Solo la relazione tra le indicazioni derivate dal P.I.F. della Comunità del Lario Intelvese e la ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali appare non significativa.

TEMA	OG	a	b	c	d	e
AU	identità geografica e socio-culturale					
	identità funzionale					
AN	identità rurale					
	identità naturale					
	minimizzazione delle pressioni sull'ambiente					
MT	ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali					

Coerenza esterna orizzontale

La coerenza esterna verticale, verifica invece la coerenza tra gli obiettivi generali di Piano e gli obiettivi derivanti da Piani e Programmi di settore del territorio di riferimento:

- a) studio geologico comunale
- b) piano di classificazione acustica comunale

TEMA	OG	a	b
AU	identità geografica e socio-culturale		
	identità funzionale		
AN	identità rurale		
	identità naturale		
	minimizzazione delle pressioni sull'ambiente		
MT	ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali		

La messa in relazione degli obiettivi generali di PGT con le indicazioni derivanti dai piani di settore appare coerente per gli aspetti riconducibili alla valorizzazione dell'identità naturale e alla minimizzazione delle pressioni sull'ambiente. Per gli altri obiettivi, visti i campi di indagine diversi, risulta non significativa la coerenza.

Obiettivi specifici e azioni di Piano.

Dopo aver verificato la coerenza esterna degli obiettivi generali di piano, questi vengono specificati in **obiettivi specifici** e **azioni di Piano**.

In particolare, la creazione di **obiettivi specifici** e di azioni di Piano deriva dalla combinazione degli obiettivi generali (ambiente urbano, ambiente naturale, mobilità e trasporti) con le analisi svolte sul contesto territoriale di riferimento (aria, acqua, suolo, etc) e con le indicazioni derivanti dalle linee programmatiche del Piano.

1 – OG-AU

1.1 identità geografica e socio-culturale

1. consolidamento del ruolo e della fisionomia identificativa del territorio

1.2 identità funzionale

1. determinazione soglie critiche di edificabilità
2. controllo urbanistico degli ambiti edificati
3. qualificazione sistema turistico ricettivo e produttivo-terziario
4. tutela e valorizzazione dei nuclei storici e delle emergenze significative
5. miglioramento qualità edilizia
6. individuazione di servizi strategici e di elementi nodali paesaggistici
7. riduzione effetti negativi delle pressioni antropiche sull'ambiente e la salute
(aria – acqua – radiazioni – rifiuti - rumore)

2 - OG-AN

2.1 identità rurale

1. salvaguardia aree orto-floricole ed agro-forestali compatibili
2. incentivazione produzione locale ed indotto

2.2 identità naturale

1. tutela paesistica/ecosistemi
2. valorizzazione prescrizioni Rete Ecologica

2.3 minimizzazione delle pressioni sull'ambiente

1. tutela risorse idriche

3 - OG-MT

3.1 ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali

1. completamento e razionalizzazione della viabilità
2. valorizzazione mobilità ciclo-pedonale ed interconnessioni tra polarità urbane ed ambiente

Gli **obiettivi specifici - OS**, per essere misurabili, monitorabili e valutabili sono poi accostati ad **azioni di piano - AZ**:

1.1 – OG-AU - identità geografica e socio-culturale

OS1 - consolidamento del ruolo e della fisionomia identificativa del territorio

AZ1 *definizione dei caratteri significativi del territorio nel contesto geografico di appartenenza(Tremezzina)*

AZ2 *valorizzazione delle peculiarità storico/naturalistiche, insediative e panoramiche del paesaggi*

1.2 – OG-AU - identità funzionale

OS1 - determinazione soglie critiche di edificabilità

AZ3 *individuazione di limiti fisici territoriali su base geomorfologica e paesistica*

AZ4 *definizione ambiti di riqualificazione interni al tessuto urbanizzato*

OS2 – controllo urbanistico degli ambiti edificati

AZ5 *completamento coerente del tessuto edilizio consolidato*

AZ6 *determinazione coerente di rapporti volumi del costruito e spazi ineditati*

OS3 – qualificazione sistema turistico-ricettivo e produttivo-terziario

AZ7 *riconversione insediativa ambito produttivo caratterizzato da mix funzionali comparto ABB*

AZ8 *previsione coerente di componenti turistico-ricettive integrate*

OS4 - tutela e valorizzazione dei nuclei storici e delle emergenze significative

AZ9 *incentivazione interventi di recupero degli edifici di impianto storico*

AZ10 *valorizzazione integrità tipologica, architettonica, culturale e naturalistica dei comparti locali a valenza riconosciuta (dosso del Lavedo, Acquafredda)*

OS5 – miglioramento qualità edilizia

AZ11 *promozione interventi di qualificazione strutturale e fruitiva degli edifici esistenti*

AZ12 *incentivazioni legate a nuovi interventi improntati alla componente "bio"*

OS6 - individuazione di servizi strategici e di elementi nodali paesaggistici

AZ13 *città pubblica: razionale distribuzione sul territorio comunale, in termini di fruibilità, accessibilità e fattibilità*

AZ14 *valorizzazione degli elementi nodali locali (fascia a lago, dosso del Lavedo)*

OS7 – riduzione effetti negativi delle pressioni antropiche sull'ambiente e la salute (aria- acqua – radiazioni - rifiuti - rumore)

AZ15 *previsione di attività potenzialmente insediabili/insediate a basso impatto(aria)*

AZ16 *minimizzazione prelievi e ottimizzazione sistema di distribuzione e scarichi reflui (acqua)*

AZ17 *controllo effetti nelle adiacenze di linee elettriche ad alta tensione (radiazioni)*

AZ18 *promozione e controllo obiettivi impressi a livello provinciale (rifiuti)*

AZ19 *controllo obiettivi impressi dal piano di zonizzazione acustica locale (rumore)*

2.1 - OG-AN - identità rurale

OS1 – salvaguardia aree orto-floricole ed agro-forestali compatibili

AZ20 *individuazione forme di sviluppo attività eco-sostenibili e multifunzionali*

OS2 – incentivazione produzione locale ed indotto

AZ21 *attivazione di forme di produzione legate al territorio*

2.2 - OG-AN - identità naturale

OS1 – tutela paesistica/ecosistemi

AZ22 *valorizzazione elementi ecosistemici significativi e protezione da effetti negativi per flora e fauna autoctone*

AZ23 *conservazione e gestione dei boschi e dei prati onde prevenire il degrado dei suoli*

AZ24 *applicazione delle disposizioni derivanti dallo studio geologico*

OS2 – valorizzazione prescrizioni Rete Ecologica

AZ25 *previsione di un incremento complessivo delle aree protette a livello comunale e apprestamento di un parco urbano naturalistico*

AZ26 *valorizzazione connettività ambientale*

AZ27 *preservazione aree sensibili sotto il profilo ambientale*

2.3 - OG-AN - minimizzazione delle pressioni sull'ambiente

OS1 – tutela risorse idriche

AZ28 *controllo qualità acque superficiali e sotterranee*

3.1 - OG-MT - ridefinizione del sistema della viabilità e delle connessioni locali

OS1 – completamento e razionalizzazione della viabilità

AZ29 *razionalizzazione della rete viaria comunale per massimizzare l'accessibilità complessiva (anche in funzione della variante alla S.S. 340)*

AZ30 *dislocazione ottimale strutture pubbliche a parcheggio*

OS2 – valorizzazione mobilità ciclo-pedonale ed interconnessioni tra polarità urbane ed ambiente

AZ31 *realizzazione di infrastrutture riservate alla mobilità protetta (rete infraurbana)*

AZ32 *adeguamento rete sentieri locale da riferirsi anche a tracciati di livello sovracomunale (implementazione tratto locale della "Greenway")*

Le Alternative di Piano

Il processo di Valutazione Ambientale prosegue con la descrizione e la valutazione delle alternative di Piano. Vengono definite due alternative possibili:

- **L'Alternativa 1**, corrisponde allo scenario derivante dalla applicazione delle opportunità normative e localizzative imprincipali sul territorio considerando i disposti del P.T.C.P.

L'alternativa 1 prevede la realizzazione di tre ambiti di trasformazione residenziale entro il perimetro delle zone sorgenti di biodiversità di primo livello (CAP) individuate dal P.T.C.P. (ATR1, ATR 2, ATR 3) e dall'allocazione di un ambito di riqualificazione funzionale

residenziale (RF1) interno al perimetro dell'urbanizzato (come definito dal P.T.C.P.). Tale alternativa è costruita con l'intento di raggiungere la saturazione delle possibilità urbanizzative derivanti dal P.T.C.P. in merito al consumo di suolo.

Dati significativi alternativa 1

superficie inclusa in ambito urbanizzato suscettibile di edificazione	ATR 1	mq	6.211 +
	ATR 2	mq	9.352 +
	ATR 3	mq	14.247 =
			mq 29.810
superficie in ambito extra-urbano suscettibile di edificazione	RF1		mq 10.365
totale superficie suscettibile di edificazione			mq 40.175

Vengono previsti **169 abitanti teorici insediabili**, calcolati attribuendo un volume ipotetico di 14.905 mc agli ambiti di trasformazione ATR1, ATR2, ATR3 (sup complessiva 29.810 mq x 0,50 mc/mq indice)

Viene calcolato, seguendo il metodo MVA del P.T.C.P., il **decremento potenziale di biodiversità** relativo alla realizzazione degli ambiti di trasformazione ATR1, ATR2, ATR3.

ATR1 = indice di biodiversità : 2,4 (seminativo arborato – bosco latifoglie)
superficie equivalente di decremento potenziale di biodiversità:
= 6.211 mq x 2,4 = 14.906 mq

ATR2 = indice di biodiversità : 3,2 (bosco latifoglie)
superficie equivalente di decremento potenziale di biodiversità:
= 9.352 mq x 3,2 = 29.926 mq

ATR3 = indice di biodiversità : 2,1 (seminativo arborato – bosco latifoglie)
superficie equivalente di decremento potenziale di biodiversità:
= 14.247 mq x 2,1 = 29.919 mq

Superficie totale equivalente di decremento potenziale di biodiversità (considerando pari a mq. zero il contributo dell'ambito RF 1 in quanto già edificato/urbanizzato) :
= mq. 74.751

- L'**Alternativa 2**, rappresenta invece la proposta di Piano, in cui l'azione pianificatoria è

mirata sostanzialmente alla riqualificazione del compendio urbanizzato, senza coinvolgere aree di rete ecologica con ambiti di trasformazione.

L'alternativa 2 prevede la realizzazione di un ambito di riqualificazione funzionale residenziale (RF1) interno al perimetro dell'urbanizzato.

Dati significativi alternativa 2

superficie in ambito extra-urbano suscettibile di edificazione	RF1	mq 10.365
--	-----	------------------

Vengono previsti **70 abitanti teorici insediabili**.

Il **decremento potenziale di biodiversità** risulta pari a zero in quanto il comparto RF1 risulta già edificato e urbanizzato.

Valutazione e scelta delle Alternative

L'alternativa 1 e 2 condividono gli stessi obiettivi e le stesse azioni di piano. La differenza sostanziale tra le due alternative è rappresentata dalla previsione di nuovi ambiti di espansione urbana nell'alternativa 1.

Entrambe le alternative sono sottoposte ad una valutazione, realizzata attraverso una matrice, che mette in relazione obiettivi generali (OG), obiettivi specifici (OS) e azioni di Piano (AZ) con le tematiche ambientali analizzate (aria, suolo, acqua, etc) al fine di poter predisporre un quadro generale di riferimento utile per la fase di stima e di confronto delle due alternative possibili.

Il percorso valutativo prevede due livelli di valutazione degli effetti ambientali a scala diversa.

Primo livello di valutazione

Nel **primo livello di valutazione** vengono imposti i medesimi obiettivi e azioni alle due alternative e valutate in una matrice in relazione alle tematiche ambientali analizzate.

Ogni singola azione di piano viene valutata in relazione agli indicatori ambientali, definendone la correlazione positiva, negativa o insignificante. Per ogni azione valutata vengono inoltre definiti i punti di criticità e i punti di forza che potrebbero verificarsi.

Secondo livello di valutazione

Nel secondo livello di valutazione, le alternative sono valutate singolarmente.

La valutazione delle alternative si fonda principalmente sugli effetti imprimebili all'ambiente nelle sue componenti qui rilevate maggiormente sensibili: suolo e biodiversità vegetazione, flora e fauna.

Alternativa 1

ambito	ARIA-CLIMA	ACQUA	SUOLO	PATRIMONIO CULTURALE	POPOLAZIONE SALUTE	BIODIVERSITA' FLORA-FAUNA	RUMORE	RADIAZIONI	RIFIUTI	ENERGIA	MOBILITA' TRASPORTI
1-urbanizzato		?									
2-extra-urb.		?	+								

L'alternativa 1 viene valutata in relazione all'ubicazione degli ambiti di trasformazione, all'interno o all'esterno del tessuto urbano consolidato.

Alternativa 1 / 1 urbanizzato

Gli ambiti di trasformazione collocati entro il perimetro del tessuto urbano consolidato producono effetti meno negativi rispetto agli ambiti che presentano una collocazione extra-urbana.

Dall'analisi della matrice la collocazione di ambiti di riqualificazione interni al tessuto urbano produce relazioni non significative con gli aspetti ambientali analizzati, fatta eccezione per la componente acqua, che sarà da valutare in fase attuativa, e la componente legata a biodiversità, flora e fauna, in questo caso viene valutata una correlazione positiva legata alla conservazione dell'ambiente vegetazionale.

Alternativa 1 / 2 extra-urbanizzato

Gli ambiti di trasformazione collocati all'esterno del perimetro del tessuto urbano consolidato producono invece un maggior numero di effetti ambientali negativi.

Gli aspetti negativi sono legati all'incremento del consumo di suolo, all'aumento della produzione di rifiuti, del consumo di energia e del carico infrastrutturale sul territorio.

Altro elemento importante è legato alla diminuzione della biodiversità e al consumo di suoli a destinazione agro-forestale.

La collocazione all'interno del tessuto urbanizzato produce effetti non significativi sugli altri aspetti ambientali analizzati.

Alternativa 2

ambito	ARIA-CLIMA	ACQUA	SUOLO	PATRIMONIO CULTURALE	POPOLAZIONE SALUTE	BIODIVERSITA' FLORA-FAUNA	RUMORE	RADIAZIONI	RIFIUTI	ENERGIA	MOBILITA' TRASPORTI
1-urbanizzato		?									

L'alternativa 2 non prevede la realizzazione di ambiti di trasformazione entro il perimetro del territorio urbano consolidato. Pertanto, viene analizzata entro la matrice di valutazione, un'alternativa che include ambiti di trasformazione collocati entro il tessuto urbano consolidato.

Dall'analisi della matrice la collocazione di ambiti di riqualificazione interni al tessuto urbano non produce effetti ambientali negativi ma relazioni non significative con gli aspetti ambientali analizzati, fatta eccezione per la componente acqua, che sarà da valutare in fase attuativa, e la componente legata a biodiversità, flora e fauna, in questo caso viene valutata una correlazione positiva legata alla conservazione dell'ambiente vegetazionale.

Scelta dell'alternativa

Il processo di Valutazione Ambientale fin qui descritto privilegia la scelta dell'**alternativa 2**. Questa scelta è legata alla volontà di promuovere un atteggiamento virtuoso nei confronti della conservazione territoriale, non utilizzando la superficie ammissibile dell'espansione (mq 29.810), calcolata applicando il disposto dell'art. 38 "Sostenibilità insediativa" delle N.T.A. del P.T.C.P. e mantenendo inalterata la situazione in essere.

L'azione pianificatoria presentata nella seconda alternativa mira sostanzialmente alla riqualificazione del compendio urbanizzato e nella saturazione delle aree libere intercluse, senza coinvolgere aree di rete ecologica con ambiti di trasformazione.

Sistema di monitoraggio degli effetti delle scelte di Piano

Il Rapporto Ambientale si chiude con la progettazione del sistema di monitoraggio che avrà il compito di controllare gli impatti ambientali derivanti dall'attuazione del PGT e di verificare il grado di raggiungimento degli effetti/obiettivi desiderati.

Il sistema di monitoraggio prevede l'identificazione di un set di indicatori, aggiornabili e modificabili, che saranno utilizzati per la valutazione degli impatti ambientali.

tema	indicatori	AZ	fonte
<i>ARIA</i>	Concentrazione inquinanti e valori di immissione	7	INEMAR ARPA con campagne locali
		8	
		12	
		15	
		29	
		31	
<i>ACQUA</i>	Qualità delle acque superficiali e	32	ARPA con controlli
		16	
		3	
		4	
		5	
		9	
<i>SUOLO</i>	Disponibilità di risorsa idrica:	11	Comune-ATO
		16	
		1	
		2	
		3	
		4	
	Uso del suolo non urbanizzato (aree protette)	5	Comune
		6	
		25	
		27	
		23	
		24	
<i>PATRIMONIO CULTURALE</i>	Volume edifici recuperati e funzionali	9	PAI Provincia Comune
		10	
<i>POPOLAZIONE</i>	Abitanti residenti-fluttuanti	1	Comune
		2	
		4	
		5	
		7	
		9	
	Struttura economica locale (addetti e tipologia di aziende)	10	CCIA Comune
		11	
		1	
		2	
		4	
		5	
		7	
		9	
<i>BIODIVERSITA' VEGETAZIONE FLORA FAUNA</i>	Tipologia di copertura vegetale	11	Comune
		21	
		22	
		25	
	Estensione suoli a destinazione agro-forestale	26	Comune DUSAF
		27	
		20	
		21	
		22	
		23	
		24	
		25	
		26	
		27	
<i>RUMORE</i>	Strade con valori > 65 decibel	3	Comune
		22	
		25	
<i>RADIAZIONI</i>	Popolazione esposta	26	ARPA
		31	

Il sistema degli indicatori viene costruito facendo riferimento sia alle tematiche di sostenibilità analizzate (aria, acqua, suolo, etc.), sia alle azioni di Piano precedentemente descritte. In questo modo vengono individuati indicatori di facile lettura e reperimento che valuteranno gli effetti dell'attuazione di Piano.

Il Monitoraggio degli effetti di Piano viene affidato all'amministrazione comunale che produrrà periodicamente dei rapporti di monitoraggio, di pubblica consultazione, in grado di fornire il quadro della situazione di Piano, la sua attuazione e gli effetti sull'ambiente prodotti.

2. Integrazioni e aggiornamenti del quadro pianificatorio locale e sovralocale

La seconda parte del presente documento propone un aggiornamento ed un'integrazione del quadro di riferimento pianificatorio e programmatico di riferimento sovralocale, di pari livello e degli strumenti e piani di settore.

2.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), adottato dal Consiglio Regionale nella seduta del 30 luglio 2009 ed approvato nella seduta del 19 gennaio 2010, è stato ampiamente analizzato nel Rapporto Ambientale edito nel 2009.

Pertanto si ritengono valide le indicazioni di sviluppo socio-economiche, gli indirizzi e gli obiettivi relativi ai due sistemi territoriali in cui Lenno si inserisce:

- Sistema territoriale della Montagna
- Sistema territoriale dei Laghi.

2.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con la deliberazione del Consiglio Provinciale nell'agosto 2006 e pubblicato sul BURL il 20 settembre 2006, è stato ampiamente analizzato nel Rapporto Ambientale edito nel 2009.

Il Rapporto Ambientale del 2009 offre una sintesi degli indirizzi e degli obiettivi relativi all'unità tipologica di paesaggio in cui il territorio comunale si inserisce (Unità tipologica di paesaggio n°12 - Tramezzina ed isola Comacina) e analizza gli elementi puntuali e areali che caratterizzano il territorio di Lenno.

Rispetto alla sintesi offerta, in seguito alla redazione del nuovo strumento urbanistico comunale, è necessaria una rettifica relativa ai limiti di espansione della superficie urbanizzata individuati.

La classe effettiva dell'Indice del Consumo di Suolo e la relativa superficie ammissibile di espansione viene determinata sulla base degli elaborati del nuovo PGT, attraverso la precisa ed aggiornata individuazione degli ambiti urbanizzati.

Secondo quanto indicato nel PTCP (Norme tecniche di attuazione, art. 36,37,38), l'incremento massimo ammissibile delle aree in ogni singolo comune è commisurato ai valori definiti nella tabella dei Limiti ammissibili di espansione della superficie urbanizzata (L.A.E.).

Le direttive della programmazione provinciale riguardanti i limiti dell'espansione ammissibile mirano a tutelare il sistema ambientale impoverito nelle risorse naturali da un processo di urbanizzazione di proporzioni significative. Al fine di trovare un equilibrio tra sviluppo e soddisfacimento dei bisogni e tutela del patrimonio naturale ed ambientale sono stati definiti i limiti di espansione insediativa con cui la pianificazione urbanistica comunale deve confrontarsi per ottenere non solo coerenza interna al piano ma anche esterna, con la progettazione sovracomunale.

I Comuni, per ogni ambito territoriale, sono classificati in cinque classi omogenee (da A alla E), definite attraverso l'indice del Consumo del Suolo (I.C.S.), che esprime il rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata (A.U.) e la superficie territoriale del Comune (S.T.).

	CLASSI DI I.C.S. (% DI A.U. Rispetto S.T.)				
Ambito territoriale	A	B	C	D	E
1 – Alto Lario	0 – 3 %	3 – 6 %	6 – 9 %	9 – 12 %	12 – 100 %
2 – Alpi Lepontine	0 – 2,5 %	2,5 – 5 %	5 – 7,5 %	7,5 – 10 %	10 – 100 %
3 – Lario Intelvese	0 – 6 %	6 – 9 %	9 – 12 %	12 – 18 %	18 – 100 %
4 – Triangolo Lariano	0 – 10 %	10 – 17,5 %	17,5 – 25 %	25 – 40 %	40 – 100 %
5 – Como Area Urbana	0 – 30 %	30 – 35 %	35 – 40 %	40 – 45 %	45 – 100 %
6 – Olgiatese	0 – 20 %	20 – 25 %	25 – 30 %	30 – 40 %	40 – 100 %
7 – Canturino e Marianese	0 – 25 %	2,5 – 5 %	30 – 35 %	35 – 40 %	40 – 100 %
8 – Brughiera Comasca	0 – 25 %	25 – 30 %	30 – 35 %	35 – 40 %	40 – 100 %

Limiti ammissibili di espansione della superficie urbanizzata (L.A.E.)					
	6,00%	2,70%	1,70%	1,30%	1,00%
	+ I.Ad. (previsto da criteri premiali)				

Ad ogni classe corrisponde un valore del limite di espansione della superficie urbanizzata (L.A.E.), espresso in percentuale, che determina, in relazione all'area urbanizzata (A.U.), la superficie ammissibile delle espansioni (S.A.E.), oltre ad un eventuale incremento addizionale (I.Ad.) previsto dai criteri premiali.

Per i Comuni individuati come centri urbani di rilevanza sovracomunale – poli attrattori, tra i quali figura Lenno, viene riconosciuta una quota di incremento addizionale (I.Ad.) pari all' 1,5 % dell'area urbanizzata, ai sensi dell'art 34, comma 6 delle Nta del PTCP, di seguito riportato:

Art.34, comma 6, Nta del P.T.C.P. della Provincia di Como

Ai Centri urbani di rilevanza sovracomunale – poli attrattori, viene riconosciuta una quota aggiuntiva di espansione insediativi nella misura massima del 1,5 % dell'area urbanizzata, rispetto a quanto previsto dai limiti di sostenibilità insediativa in relazione al consumo di suolo non urbanizzato di cui all'art. 38.

Tuttavia, vista l'assenza di previsioni volte alla realizzazione di attrezzature di interesse sovralocale, tale incremento non viene applicato nel calcolo della superficie ammissibile di espansione.

La superficie ammissibile delle espansioni risulta quindi dalla formula:

$$S.A.E. = A.U. \times (L.A.E. + I.Ad.) = \mathbf{17.284 \text{ mq}}$$

S.T.	Superficie territoriale del Comune (fonte ISTAT)	mq	9.650.000
A.U.	Area urbanizzata	mq	1.016.744
I.C.S.	Indice del consumo di suolo (rapporto % di A.U. rispetto S.T.)	%	10,5 %
Classe I.C.S.	Lenno appartiene all'ambito n°3 Lario Intelvese		C
L.A.E. (%)	Limite % ammissibile di espansione (% di A.U.)	%	1,7 %
L.A.E. (mq)	Superficie ammissibile delle espansioni (A.U. x L.A.E.)	mq	17.284
I.Ad. (%)	Incremento Massimo addizionale delle espansioni (art.34, comma 6 NTA del P.T.C.P.)	%	0%

I.Ad. (mq)	Incremento Massimo addizionale delle espansioni (art.34, comma 6 NTA del P.T.C.P.)	mq	0
S.A.E.	Superficie Ammissibile Espansione = A.U. x (L.A.E. + I.Ad.)	mq	17.284

Il dato relativo alla superficie ammissibile delle espansioni ottenuto differisce dal dato riportato nel Rapporto Ambientale edito nel 2009 a seguito di un minuzioso riconteggio delle aree urbanizzate comunali.

Le superfici urbanizzate (S.U.) comunali, secondo l'art.38 delle Nta del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, comprendono le aree esistenti e previste ad uso:

- residenziali;
- extraresidenziali;
- per infrastrutture e mobilità;
- per servizi e attrezzature pubbliche o di uso comunale.

Sono escluse dal computo delle superfici urbanizzate le aree aventi le seguenti destinazioni:

- parchi urbani o aree classificate a verde di tutela ambientale o similari (anche a destinazione turistico-ricreativa) pubbliche e private, con superficie territoriale non inferiore a 10.000 mq, con indice di copertura arborea minima del 10% dell'area e con superficie edificata non superiore al 20%;
- fasce di rispetto A e B definite dal P.A.I;
- fasce di rispetto dei canali di bonifica (R.D. n°368/1904);
- fasce di rispetto dei corsi d'acqua (R.D. 523/1904, D.G.R. n°7868/2002 e successive modificazioni e integrazioni);
- fasce di rispetto dei punti di captazione delle acque (D.P.R. 236/1988 e successive modificazioni ed integrazioni) per le parti effettivamente non urbanizzate;
- fasce di rispetto cimiteriale per le parti effettivamente non urbanizzate;
- superfici territoriali delle funzioni di rilevanza sovracomunale.

Documento	Superficie comunale (fonte ISTAT)	Superficie urbanizzata	Superficie ammissibile di espansione
RA 2009	9.650.000 mq	931.559 mq	29.810 mq
RA 2011	9.650.000 mq	1.016.744 mq	17.284 mq

2.3 Previsioni urbanistiche dei comuni contermini



Lenno confina con i comuni di: Ossuccio, Porlezza, Bene Lario, Grandola ed Uniti, Tremezzo e Mezzegra.

Tra i comuni confinanti, Ossuccio, Bene Lario, Grandola ed Uniti, Tremezzo e Mezzegra sono dotati di strumento pianificatorio approvato.

In generale, le previsioni urbanistiche dei Comuni confinanti non prevedono trasformazioni del territorio incompatibili con gli usi in atto e con le finalità del nuovo strumento urbanistico.

Il Comune di **Grandola ed Uniti** non ha ancora approvato lo strumento di pianificazione comunale. Le aree confinanti tra i due comuni sono caratterizzate da ambiti agro-forestali, pertanto non vi sono previsioni urbanistiche incompatibili tra loro.

Il Comune di **Mezzegra** ha approvato lo strumento di pianificazione comunale con D.C.C. n°3 del 19/03/2010. Non sono presenti, all'interno dello strumento di pianificazione, previsioni incompatibili. Le aree confinanti sono caratterizzate da una continuità insediativa e infrastrutturale con il comune di Lenno.

Il Comune di **Tremezzo** ha approvato lo strumento di pianificazione comunale con D.C.C. n°15 del 06/08/2011. Non sono presenti, all'interno dello strumento di pianificazione, previsioni incompatibili. Le aree confinanti sono concentrate nella zona a lago e sono caratterizzate da una continuità insediativa e infrastrutturale con il comune di Lenno.

Il comune di **Ossuccio** ha approvato lo strumento di pianificazione comunale con D.C.C. n°24 del 30/07/2009. Non sono presenti, all'interno dello strumento di pianificazione, previsioni incompatibili. Le aree confinanti sono caratterizzate da una continuità insediativa e infrastrutturale con il comune di Lenno.

Il Comune di **Bene Lario** ha approvato lo strumento di pianificazione comunale con D.C.C. n°21 del 14/10/2010. Le aree confinanti tra i due comuni sono caratterizzate da ambiti agro-forestali, pertanto non vi sono previsioni urbanistiche incompatibili tra loro.

Il Comune di **Porlezza** non ha ancora approvato lo strumento di pianificazione comunale. Le aree confinanti tra i due comuni sono caratterizzate da ambiti agro-forestali, pertanto non vi sono previsioni urbanistiche incompatibili tra loro.

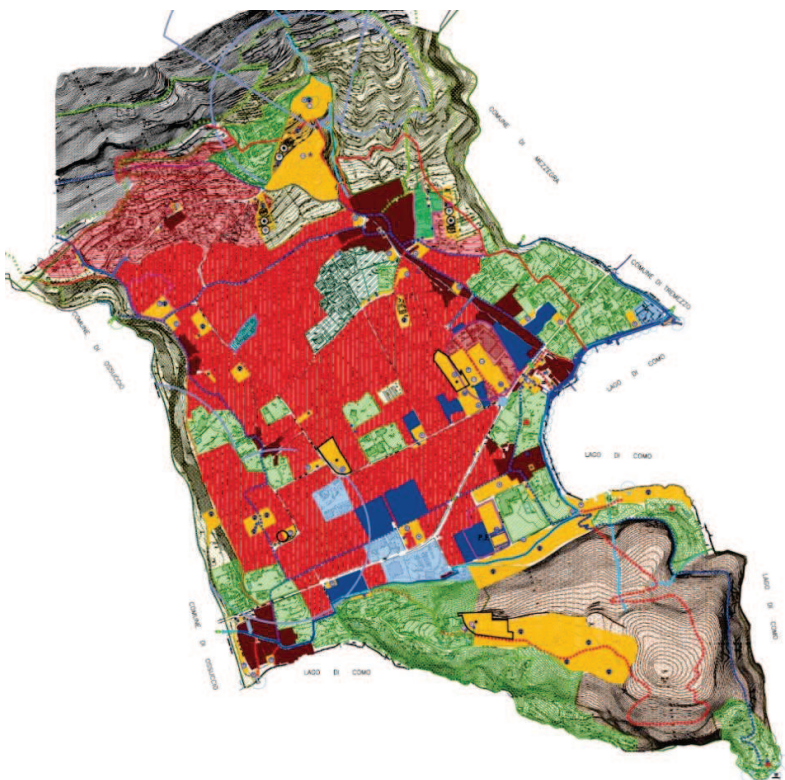
2.4 Il Piano Regolatore vigente

Al fine di fornire un quadro completo si riportano, nel seguito, le analisi relative al P.R.U.G. Vigente.

Il Piano Regolatore vigente, P.R.U.G. è stato approvato con D.G.R. n. 32432 del 15/03/93. Successivamente sono state approvate le seguenti varianti semplificate, redatte ai sensi della Legge Regionale 23/97:

- Variante azionamento e N.T.A. con D.C.C. n. 13 del 30/03/99;
- Variante N.T.A. Del P.A.I. con D.C.C. n. 9 del 30/03/2004;
- Variante N.T.A. con D.C.C. n. 20 del 15/07/2004;
- Variante azionamento e N.T.A. con D.C.C. n. 27 del 26/11/2007;
- Variante azionamento con D.C.C. del 27/03/2010;

Il Comune di Lenno è dotato di Piano dei Servizi, approvato con D.C.C. 24.09.08 n° 19.



Estratto Azionamento P.R.U.G. vigente

La Variante al P.R.U.G., adottata dal Consiglio Comunale nel novembre 2007, proponeva una verifica del tessuto urbano consolidato e una ridefinizione dei comparti omogenei (zone A, B, C, D), la riproposizione integrale del sistema delle attrezzature pubbliche definite dal Piano dei Servizi e l'individuazione dei Piani Attuativi presenti sul territorio comunale.

Venivano inoltre aggiornate le N.t.a comunali, con l'inserimento di alcune modifiche relative agli indici urbanistici e alle zone omogenee D2 e F1.

L'iter di redazione del Piano di Governo del Territorio, è stato avviato nel marzo 2006 (01/03/2006) con pubblico avviso di avvio del procedimento. Successivamente sono stati formalizzati gli atti di incarico per la formazione del PGT con D.R.S.T. (02/07/2007 n. 96) e per la Valutazione Ambientale Strategica (D.G.C. 07/05/2008 n. 48).

Con le determinazioni n°37 del 19/04/2010 e n°83 del 11/08/2011 è stato dato incarico agli architetti Folco Sirtori e Claudio Ferrari di integrare, completare e concludere l'iter di confezionamento del Piano di Governo del Territorio e della Valutazione Ambientale Strategica.

Con delibera di giunta comunale n°8 del 21/01/2011, a seguito della sentenza del consiglio di Stato n°133/2011, sono state modificate le figure dell'autorità procedente e competente, precedentemente individuate, nominando quale autorità competente per la V.A.S. La Comunità Montana Lario Intelvese – Ufficio Tecnico in San Fedele Intelvi e quale autorità procedente della V.A.S. Il Geom. Matteo Bordoli, in possesso delle necessarie competenze tecniche.

3. Integrazioni e aggiornamenti del quadro conoscitivo

La terza parte del presente documento propone un aggiornamento ed un integrazione al quadro conoscitivo presentato nel Rapporto Ambientale edito nel 2009.

Viene proposto un aggiornamento del contesto sociale di riferimento e viene integrato e completato il sistema delle informazioni relative allo stato e alle tendenze evolutive del sistema ambientale. Ogni tematica viene approfondita e aggiornata, ponendo in evidenza punti di forza e criticità.

In particolare sono analizzati e aggiornati i dati riguardanti i fattori ambientali individuati esplicitamente dalla direttiva 2001/42/CE, all'allegato I, lettera f) e altri temi particolarmente rilevanti per una valutazione ambientale:

Quadro socio-economico:

- Dinamica demografica
- Le abitazioni
- Le attività economiche

Quadro ambientale:

- Aria e fattori climatici
- Acqua
- Suolo
- Flora, fauna e biodiversità
- Paesaggio e beni culturali
- Rumore
- Rifiuti
- Energia
- Mobilità e trasporti

Di seguito si riporta un elenco delle tematiche ambientali e socio-economiche analizzate nel Rapporto Ambientale edito nel 2009, le fonti da cui sono stati estrapolati i dati e l'anno di rilevamento. Dove possibile viene indicato l'anno di aggiornamento dei dati disponibili.

Tema analizzato	Fonte dei Dati	Anno rilevazione	Anno aggiornamento
Aria e fattori climatici	Rapporto qualità dell'aria di Como e Provincia (ARPA Lombardia)	2006	2009
	Dati INEMAR	2005	2008
Acqua	Studio geologico comunale	2002	2011
Suolo	Studio geologico comunale	2002	2011
	Sistema informativo dei suoli (DUSAF)	2007	=

Tema analizzato	Fonte dei Dati	Anno rilevazione	Anno aggiornamento
Paesaggio e beni culturali	Sistema Informativo Beni Ambientali (S.I.B.A.)	2008	2009
	Sistema Informativo Regionale dei Beni Culturali (SIRBeC)	2005	=
Popolazione e salute umana	Sistema Informativo Statistico degli Enti Locali (SIS.EL.)	2007	2010
	Dati Istat	2001	=
	Annuario Statistico Regionale (ASR)	2007	2010
Biodiversità, flora e fauna	P.I.F. C.M. Lario Intelvese		
	P.T.C.P. Provincia di Como	2006	=
	P.T.R. Piano Territoriale Regionale	2009	=
	Sistema informativo dei suoli (DUSAF)	2007	=
Rumore	Zonizzazione acustica comunale	2006	=
Radiazioni	Eventuali studi locali – ARPA		
Rifiuti e inquinamento	Dati Comunali	2007	2011
	Osservatorio Rifiuti Provincia di Como	2007	2011
Energia	Programma Energetico Regionale	2003	=
	Piano Energetico Provincia di Como	2005	2007
Mobilità e trasporti	Dati Istat	2001	=

Di seguito si riporta un elenco di dati analizzati ad integrazione delle tematiche già inserite nel RA edito nel 2009 ed una serie di dati relativi alle abitazioni e alle attività economiche.

Tema analizzato	Fonte dei Dati	Anno rilevazione
Sistema insediativo	ISTAT 2001	2001
	Demo ISTAT	2010
Attività economiche	ISTAT 2001	2001
Attività agricole	Piano agricolo triennale 2007/2009	2006
Attività turistico-ricettive	Provincia di Como	2005
	Camera commercio di Como	2005
Acqua	Monitoraggio ambientale Unione Comuni Tremezzina	2007

	Dati comunali	2010
Energia	Dati comunali	2010

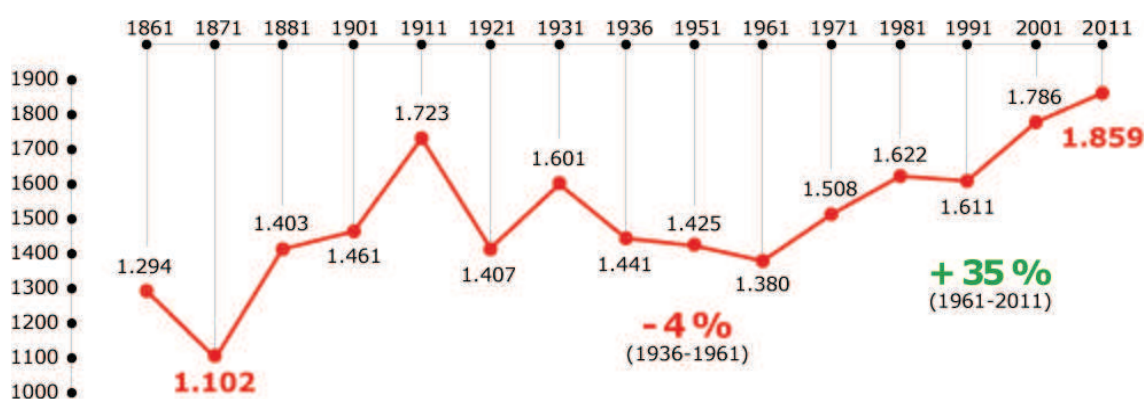
3.1 Quadro socio-economico

L'osservazione dei caratteri anagrafici, delle tendenze di sviluppo e distribuzione della popolazione e delle attività economiche presenti sul territorio comunale, rappresentano un passaggio di particolare rilevanza per la più generale definizione dell'assetto territoriale che Lenno verrà ad assumere negli anni futuri.

Scopo dell'analisi demografica è quello di poter programmare e/o pianificare gli interventi che permetteranno al Comune di raggiungere un sostanziale equilibrio fra popolazione ed occupazione, in una corretta distribuzione sul territorio dei servizi ed attrezzature pubbliche e private, oltre che ad una corretta destinazione urbanistica delle aree disponibili.

La dinamica demografica

La dinamica demografica registrata nel Comune di Lenno, dal 1861 al 2011, segue un andamento altalenante, segnando il minimo storico, 1.102 residenti, al censimento del 1871.



Fonte dati Demo-Istat (31/12/2011)

I decenni successivi sono segnati da un incremento demografico che si arresta nel 1911, anno in cui inizia un progressivo calo dei residenti nel Comune, fino ai 1.380 residenti registrati nel 1961.

Dal 1961 ad oggi vi è invece un'inversione di tendenza e il numero di residenti registrati nel 2011 (31/12) è pari a 1.859 individui, si registra così un incremento del 32% in cinquant'anni circa.

L'analisi dei dati relativi alla popolazione dell'ultimo decennio mostra una tendenza altalenante, segnata da anni chiusi con un saldo del numero dei residenti positivo e anni di decrescita abitativa. L'ultimo dato registrato, tra il gennaio 2010 e il dicembre 2011 registra un incremento abitativo positivo (+1,7%).

Anno	residenti	variazione
2002	1.788	
2003	1.811	+1,3 %
2004	1.822	+0,6 %
2005	1.800	- 1,2 %
2006	1.830	+ 1,6 %
2007	1.822	- 0,4 %
2008	1.846	+ 1,3 %
2009	1.834	- 0,65%
2010	1.828	- 0,3 %
2011	1.859	+ 1,7 %

Fonte dati Demo-Istat (31/12/2011)

Le abitazioni

Il patrimonio edilizio comunale si concentra nella parte sud del territorio comunale, compreso tra il lago e i primi rilievi. Lo sviluppo residenziale si è attestato attorno ai nuclei storici principali e negli anni si è assistito ad una progressiva saturazione delle aree libere centrali.

	Lenno	media provinciale
Densità abitativa (ab/kmq)	185 ab	417 ab
Superficie residenziale per occupante (mq)	39,4 mq	38 mq
Abitazioni totali	1.104	254.405
Abitazioni occupate	719 (65%)	211.650 (83%)
Abitazioni non occupate	385 (35%)	42.755 (17%)
Superficie media abitazioni (mq)	95 mq	94 mq

Nei nuclei storici gli edifici sono aggregati a grappolo o sviluppati lungo i tracciati principali e gli edifici si presentano come costruzioni realizzate nei primi anni del Novecento. Lo sviluppo successivo si è invece concentrato a ridosso degli anni Sessanta e Settanta ma con gli anni non ha conosciuto battute di arresto.

Il resto della superficie territoriale è interessato dall'importante presenza di rustici e cascine che si distribuiscono lungo la maglia di sentieri e percorsi pedonali. I dati Istat non rilevano la presenza delle costruzioni di montagna, che pertanto non rientrano nelle analisi di seguito riportate.

Le attività economiche

Il sistema commerciale di Lenno è costituito da un importante numero di attività economiche che si concentrano in determinate aree del comune:

- lungo la strada statale 340 Regina si sviluppa un vero e proprio asse economico dove trovano collocazione attività commerciali di media distribuzione, attività e laboratori artigianali, uffici, attività di vendita e ristorazione e piccole/medie industrie;
- Il lungo lago, fulcro del turismo comunale, ospita invece numerose attività alberghiere e di ristorazione;
- Nelle frazioni storiche del comune sopravvive un unico piccolo esercizio commerciale.

Di seguito si riporta una sintesi dei dati disponibili relativi alle strutture economica presenti sul territorio comunale.

Tematica analizzata	Quantità	Fonte
Tasso di occupazione	50 %	ISTAT 2001
Tasso di disoccupazione	3,3 %	ISTAT 2001

Tematica analizzata	Quantità	Fonte
Tasso di attività	48 %	ISTAT 2001
Attività industriali	46 unità locali – 394 addetti	8° Censimento generale dell'industria e dei servizi 2001
Attività commerciali	36 unità locali – 72 addetti	8° Censimento generale dell'industria e dei servizi 2001
Altre attività	64 unità locali – 126 addetti	8° Censimento generale dell'industria e dei servizi 2001
Attività agricole	4 aziende – 19,35 ettari	5° Censimento generale dell'agricoltura 2000.

Punti di vendita al dettaglio	2 alimentari – 14 non alimentari	Camera di Commercio 2005
Esercizi alberghieri	3 esercizi alberghieri - 65 camere	Provincia di Como 2005
Campeggi	1 campeggio con 48 piazzole	Provincia di Como 2005
Attività di ristorazione	8 ristoranti	Provincia di Como 2005

Tra le attività economiche presenti sul territorio di Lenno, si segnala la presenza dell'industria Vanini, un oleificio che lavora gran parte delle olive raccolte sulle varie sponde del Lario.

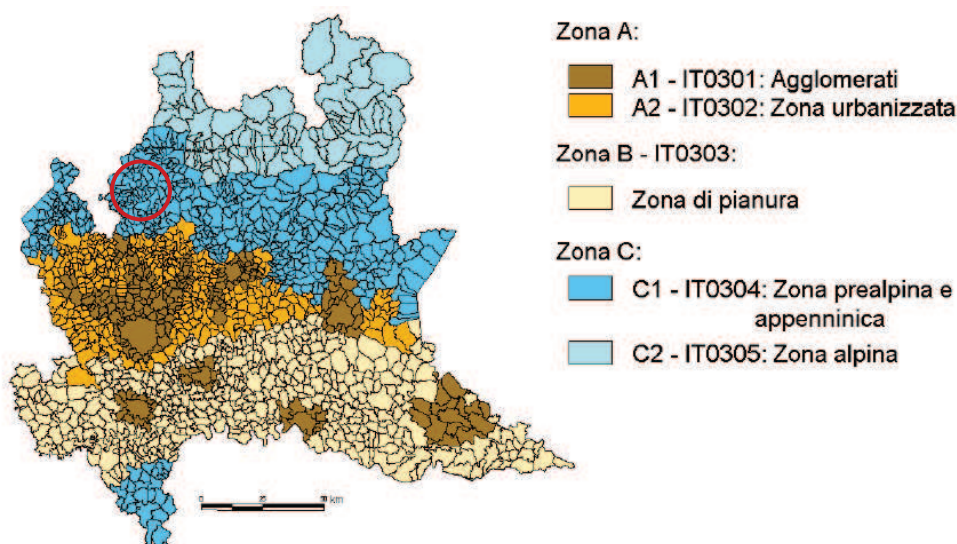
Si tratta di un prodotto decisamente di nicchia ma che può trovare interessanti e convenienti sbocchi commerciali presso le strutture turistiche della provincia, ragione anche dell'elevata qualità organolettica, che ha trovato tutela giuridica nella costituzione della DOP degli oli extra vergine di oliva dei Laghi Lombardi.

Positività	Criticità
Tra il gennaio 2010 e il dicembre 2011 la dinamica demografica segna un incremento del 1,7 % del numero di abitanti. La dotazione di strutture ricettive e commerciali appare adeguata alle richieste.	La dotazione di strutture turistico-ricettive, legate ad un debole ma costante incremento della popolazione gravitante sul territorio comunale potrebbe, nel futuro ,non essere più adeguata alla domanda.

3.2 Aria

Il territorio della Regione Lombardia, in base al decreto legislativo 351/99 e alla legge regionale 24/06 per l'attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, viene suddiviso in diverse zone in base alla qualità dell'aria registrata.

Il Comune di Lenno si trova ai margini della Zona C1 – zona prealpina e appenninica, e caratterizzata da una concentrazione di PM10 in generale più limitata rispetto ad altri contesti territoriali di pianura, una minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3 ed una situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti.



Zonizzazione del territorio Regionale, Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Como, 2009

Una delle principali fonti di informazione per la qualità dell'aria è la banca dati regionale INEMAR, i cui dati sono aggiornati al 2008.

Si tratta di un inventario delle emissioni in grado di fornire i valori stimati delle emissioni a livello comunale suddivise per macrosettori di attività.

Gli inquinanti presi in considerazione sono SO2, NOx, COV, CH4, CO, CO2, N2O, NH3, PM10, PTS, PM2.5, CO2 eq, sostanze acidificanti e precursori dell'ozono.

Analizzando i dati relativi al Comune di Lenno, si rileva come la fonte primaria di emissioni in atmosfera sia costituita dal trasporto su strada, uso di solventi e altre sorgenti di

inquinamento. Le emissioni più ingenti registrate riguardano i precursori di ozono (metano, ossidi di azoto, composti organici volatili, monossido di carbonio) e COV (composti organici volatili).

Descrizione macrosettore	CO2	PM10	CO2_eq	Precursori ozono	N2O	CH4	CO	PM2.5	COV	PTS
Uso di solventi	0,00	0,00	0,13	33,82	0,00	0,00	0,00	0,00	33,82	0,00
Trasporto su strada	2,78	0,95	2,81	19,45	0,08	0,37	24,98	0,74	5,24	1,16
Altre sorgenti e assorbimenti	-5,59	0,09	-5,20	47,97	0,00	18,68	0,15	0,09	47,69	0,09
Processi produttivi	0,00	0,01	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,01	0,81	0,01
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,32	0,43	0,32	5,88	0,01	0,02	1,30	0,41	0,56	0,43
Combustione non industriale	4,15	1,13	4,30	11,79	0,41	1,25	18,06	1,10	5,76	1,18
Combustione nell'industria	0,17	0,13	0,18	1,12	0,03	0,04	0,29	0,11	0,59	0,18
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
Agricoltura	0,00	0,00	0,08	1,02	0,12	1,96	0,00	0,00	0,98	0,00
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,25	1,93	0,00	12,14	0,00	0,00	1,76	0,00
Totale	1,82	2,75	2,88	123,81	0,64	34,45	44,80	2,46	97,22	3,07

Distribuzione delle emissioni nel comune Lenno – Fonte: INEMAR, Inventario emissioni in atmosfera. Emissioni in Lombardia nel 2008.

Positività	Criticità
Il Comune di Lenno si trova ai margini della Zona C1 caratterizzata da una concentrazione di PM10 più limitata rispetto ad altri contesti territoriali di pianura, una minore densità di emissioni di PM10, NOx, COV e NH3 ed una situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti.	Le principali fonti emissive sono rappresentate dal traffico veicolare e dalla combustione non industriale. Non vengono evidenziate particolari situazioni di criticità; ciononostante, vista l'incidenza della qualità dell'aria sullo stato della salute umana, l'attività di monitoraggio assume particolarmente rilevanza.

3.3 Acqua

Acque superficiali

I principali corsi d'acqua presenti sul territorio comunale sono il Torrente Pola e il Torrente Perlana, torrenti che hanno origine dal Monte di Tramezzo e che segnano fisicamente il confine comunale est ed ovest.

I torrenti minori (Torrente Valle di Lenno e Torrente Acquafredda) hanno origine a quote comprese tra 700 e 750 m s.l.m., e si caratterizzano per essere corsi d'acqua a regime temporaneo, privi di recapito finale o con recapito a lago.

Acque sotterranee

L'approvvigionamento idrico da parte del Comune di Lenno avviene attraverso 3 sorgenti ed un pozzo idrico, come da provvedimento di Concessione rilasciato dalla Regione Lombardia il 07/12/2001 decreto n° 30867 (Pozzo) e domanda di autodenuncia presentata presso la Regione Lombardia il 02/06/1994 pratica n° L/138 (sorgenti) .

Sorgenti:

1. Coslino,
2. Folla,
3. Acquafredda

Pozzo Idrico:

1. S. Andrea

La Sorgente n°1, denominata Coslino è posta a quota 370 metri slm circa, ed è la più alta presente sul territorio comunale. La sorgente raccoglie l'acqua sorgiva attraverso un'unica presa di antica formazione scavata e posizionata circa 10 metri più a monte del manufatto, viene incanalata e riversata in una prima vasca di accumulo molto piccola (15 metri cubi circa) posta poco più a valle.

La Sorgente n°2, denominata Folla, è ubicata a quota 344 metri slm circa e raccoglie l'acqua sorgiva attraverso quattro distinte prese ubicate nell'arco di circa 15 metri. Il manufatto, che ha una capacità di 8 metri cubi circa, ospita 2 pompe sommerse che pompano l'acqua al manufatto della Sorgente Acquafredda.

Da qui parte una linea di carico (per caduta) alle vasche di accumulo (Vasche Campagnola). La Sorgente n°3, denominata Acquafredda è posta a 354 metri slm circa ed è la sorgente principale da cui si diramano le prime linee di distribuzione. La sorgente raccoglie l'acqua sorgiva attraverso due prese ubicate nell'arco di 5 metri dal manufatto. Il manufatto ha una capacità di 15 metri cubi circa da cui partono le condotte che portano alle vasche di accumulo principali (Vasche Campagnola) e alcune reti di distribuzione secondarie.

All'interno del manufatto sono ubicate 2 pompe sommerse che pompano acqua al piccolo serbatoio denominato Coslino. All'interno della vasca vi è un sistema di controllo dell'acqua attraverso galleggianti.

All'interno del manufatto è posizionato altresì un primo sistema di controllo della potabilità dell'acqua con cloratore automatico.

Le linee distribuzione che si dipartono dalla sorgente sono:

- a) linea di distribuzione alla rete parte alta frazione Masnate (Via Cacciatori)
- b) linea di distribuzione alla rete parte alta frazione Era e Viale degli Alpini;
- c) linea di pompaggio al serbatoio Coslino;
- d) linea di carico (per caduta) alle vasche di accumulo (vasche Campagnola).

Il Pozzo S. Andrea è ubicato in località S. Andrea ad una quota di circa 228 m s.l.m. riferita al p.c. e di 225 m s.l.m. riferita alla bocca pozzo.

La condotta che porta direttamente al serbatoio Lavedo incontra all'altezza della Via Regina la condotta di carico delle vasche Campagnola/Lavedo, ove è ubicata la valvola motorizzata ed è posizionato un by-pass fra le due condutture.

Sul territorio comunale sono ubicati alcuni serbatoi: il serbatoio Coslino, il serbatoio Campagnola, il serbatoio Lavedo.

L'acqua su tutto il territorio comunale è distribuita, in situazioni di normalità, mediante prelievo dalle sorgenti, con carico del serbatoio Campagnola attraverso le sorgenti Acquafredda e Folla e carico del serbatoio Lavedo attraverso l'utilizzo della valvola motorizzata.

In situazioni di calo di portata o nei momenti in cui l'ingresso di acqua dalle sorgenti è inferiore rispetto alla richiesta d'acqua, viene chiusa la valvola motorizzata dividendo in due aree distinte la distribuzione dell'acqua, ossia:

“parte alta” : l'acqua viene distribuita dal serbatoio Campagnola alimentato dalle sorgenti;

“parte bassa” : l’acqua viene distribuita dal serbatoio Lavedo alimentato dal pozzo idrico.

Nel momento in cui si verifica un forte calo di portata dalle sorgenti e l’ingresso di acqua non consente la regolare distribuzione nella “parte alta”, viene utilizzato il pozzo idrico su tutto il territorio comunale.

Viene attivato il bypass fra pozzo e condotta Campagnola/Lavedo, viene riaperta la valvola motorizzata ed il pozzo alimenta i due serbatoi Campagnola e Lavedo.

L’acquedotto comunale viene costantemente monitorato da un sistema di telecontrollo che permette di verificare:

- livello della sorgente dell’Acquafredda e il funzionamento cloratore – funzionamento pompe di sollevamento;
- livello della sorgente di Folla e il funzionamento pompe di sollevamento;
- livello del serbatoio di Coslino;
- livello del serbatoio di Campagnola e funzionamento debatterizzatore;
- livello del serbatoio del Lavedo;
- stato di modalità e funzionamento valvola motorizzata;
- stato di modalità e funzionamento pozzo idrico.

Qualità delle acque potabili

L’unione dei Comuni della Tremezzina, nel biennio 2006-2007, ha effettuato un monitoraggio sulla qualità dell’acqua potabile erogata nei comuni.

Le analisi effettuate, anche in questo caso tra il 2006 e il 2007, hanno manifestato come la qualità delle acque erogate nei comuni della Tremezzina sia sostanzialmente buona.

Le indagini poste in essere sono andate a verificare lo stato delle acque erogati dagli acquedotti dei Comuni della Tremezzina portando una particolare attenzione a quei parametri che, in maniera diretta o indiretta rappresentano dei potenziali segnali di inquinamento, con particolare attenzione all’inquinamento organico che e' il più diffuso, oltre che statisticamente probabile, nelle acque pubbliche.

I parametri presi in considerazione sono stati i seguenti:

Ossidabilità' secondo Kubel: parametro che definisce il carattere riducente di un corpo idrico, proprietà è legata alla presenza nell'acqua di composti indesiderati e potenzialmente dannosi, quali ad esempio i solfiti, solfuri, nitriti, ferro, fenoli e altre sostanze organiche. I

parametri di legge fissano il limite massimo di ossidabilità per l'acqua potabile in 5,0 mg/l di ossigeno consumato.

Cloro residuo totale: Il cloro residuo libero indica la concentrazione del cloro presente in soluzione in seguito a processi di disinfezione con prodotti a base di cloro. Viene utilizzato come disinfettante finale del processo di potabilizzazione il biossido di cloro, che garantisce protezione nei confronti di spore batteriche, batteri e alghe, durante il trasporto nella rete di distribuzione. Un limite di riferimento indicativo 0,2 mq/l oltre il quale potrebbero esserci delle tossicità.

Conducibilità elettrica specifica: é la capacità dell'acqua di condurre corrente elettrica. Questa proprietà é direttamente proporzionale alla concentrazione di sali in soluzione; poiché la maggior parte di sali nell'acqua e' data da carbonati di calcio e magnesio e poiché questi definiscono la durezza dell'acqua, la misura della conducibilità fornisce un'ottima stima di questo parametro. L'analisi viene per convenzione eseguita con l'acqua a una temperatura di 20° C. Il valore di riferimento e' di 2.500 uScm 1 (unità di misura: Micro Siemens per cm.)

Solfati: sono sali contenenti zolfo. Possono essere di origine geologica oppure possono penetrare in falda a seguito di percolazione di acque del terreno agrario, trattato con concimi chimici, di cui i solfati sono un componente importante.

A concentrazioni superiori a 250 mg/l i solfati, se associati con sodio e magnesio, possono provocare irritazioni gastrointestinali nell'uomo e corrosione del cemento e dell'acciaio nelle reti idriche.

Carica batterica a 22°C e 37°C: rappresentano la somma di tutti i batteri, patogeni e non patogeni, presenti nell'acqua. I batteri si distinguono in base alla loro temperatura di crescita: a 22°C crescono le specie di origine ambientale, mentre a 37°C quelle di origine animale. I limiti previsti dalla Legge sono di 20 U.F.C. (Unita' Formati Colonia) per 1 ml d'acqua a 37° e di 100 U.F.C. per 1 ml d'acqua a 22°.

Enterococchi: sono batteri ricercati nelle acque potabili come indice di un inquinamento da materiale fecale. Rispetto ai coliformi, la loro sopravvivenza in acqua e' meno prolungata, motivo per cui la loro presenza indica una contaminazione fecale in atto; inoltre, essendo più resistenti alla clorazione, la loro ricerca fornisce indicazioni sull'efficienza di eventuali processi di disinfezione. Il parametro da rispettare e' di 0/100 ml.

Escherichia coli: e' un batterio fortemente rappresentato nel tratto gastrointestinale dell'uomo e degli animali a sangue caldo; e' ricercato nelle acque potabili come indice di

contaminazione da materiale fecale e, quindi, potenzialmente inquinate da batteri patogeni per l'uomo. Il parametro da rispettare e' di 0/100 ml.

I risultati ottenuti sono i seguenti, pubblicati nella tabella:

	2006	2007
Ossidabilità (Kubel)	0,3	0,4
Cloro residuo totale	2,5	4
Conducibilità elettrica specifica	300,5	438
Solfati	21,25	9
Carica batterica a 22°	>300	267
Enterococchi	8	0
Carica batterica a 37°	>300	86
Escherichia coli	>100	1

Valori nella norma

Valori fuori norma

Dai dati relativi ai due anni presi in considerazione dall'indagine si possono osservare dei valori microbiologici eccessivi rispetto ai parametri fissati per legge.

Non si tratta in nessun caso di situazione allarmante, tutt'altro, anche in considerazione del fatto che nel 2007 ci sono stati miglioramenti rispetto al 2006.

L'inquinamento di tipo biologico, come evidenziato nella descrizione dei parametri utilizzati, può dipendere da vari fattori che hanno sostanzialmente origine da animali a sangue caldo (nella maggior parte dei casi, l'uomo). Una delle soluzioni da adottare per risolvere il problema potrebbe essere di isolare la falda rispetto a possibili contatti con questi materiali inquinanti.

Non viene riscontrata nessuna problematicità legata all'ossidabilità, solfati, ecc. Un solo appunto può essere fatto riguardo alla presenza di un eccesso di cloro, evidenziato dalle analisi del 2007.

Termine di paragone per tutte le misurazioni sono stati gli standard fissati dall'Unione Europea attraverso la Direttiva 98/83/EC, recepita dallo Stato Italiano attraverso il D.L. 31/2001 che ha sostituito completamente il D.P.R. 236/1988.

Sistema fognario

Il territorio comunale urbanizzato è coperto in maniera quasi completa dal sistema di fognature.

Solo alcuni tracciati stradali non sono coperti dal servizio:

- 1) tratto di Via S. Andrea (da Via dei Poeti sino alla Chiesa di S.Andrea)
- 2) tratto di Via Scalotta (da oltre la lottizzazione sino a Via Pola)
- 3) via privata Bellavista

Il territorio comunale di Lenno fa da sparti-acque al sistema di depurazione intercomunale voluto dall'Amministrazione provinciale di Como.

I due impianti di depurazione delle acque presenti sul territorio comunale sono stati dimessi ed è stata creata una stazione di pompaggio e di rilancio verso due impianti di depurazione sovra-comunale:

- 1) l'ex depuratore di Piazza XI Febbraio pompa i suoi liquami nella condotta intercomunale che porta al depuratore del Comune di Menaggio (tutta la condotta di pompaggio corre sulla Strada Statale regina da Lenno a Menaggio)
- 2) l'ex depuratore di Campo (situato sul tratto finale di Via Mattia del Riccio) pompa i suoi liquami nella condotta intercomunale che porta sino al depuratore di Colonno (tutta la condotta di pompaggio e sub-lacuale sino a Colonno)

Sulla condotta fognaria comunale sono presenti solo scaricatori di piena richiesti ed autorizzati dall'Amministrazione Provinciale.

balneabilità lacuale

L'unione dei comuni della Tremezzina, di cui Lenno fa parte, ha effettuato nel biennio 2006-2007 un progetto di monitoraggio delle acque balneabili del Lago.

Le acque di balneazione (marine e dolci) vengono controllate in base a quanto stabilito dal Decreto del Presidente della Repubblica 470/82 "Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/160 relativa alla qualità delle acque di balneazione".

I parametri presi in considerazione dai controlli sono sia di origine biologica sia di origine chimica, secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

In particolare sono stati prese in considerazione la conta dei coliformi (fecali e totali), degli streptococchi fecali, la presenza o meno di tracce di salmonella, la misura del pH e della saturazione dell'ossigeno. I dati relativi agli aspetti analizzati devono rispettare determinati parametri:

PARAMETRO	CONCENTRAZIONE LIMITE
Coliformi fecali	100 su 100 ml
Coliformi totali	2000 su 100 ml
Streptococchi fecali	100 su 100 ml
Salmonella	assente
pH	tra 6 e 9
Saturazione ossigeno	70%-120% di saturazione

L'analisi di questi aspetti ha un ruolo fondamentale per verificare gli eventuali pericoli per la salute umana derivanti dall'attività di balneazione nelle acque del lago.

I prelievi sono stati effettuati negli specchi d'acqua di ciascuno dei comuni della Tremezzina che si affacciano sul lago, andando ad analizzare i parametri biologici e chimico/fisici in tutti i prelievi.

L'analisi dei dati (effettuata durante il periodo della stagione estiva nel biennio 2006-2007) parte dal 2006 e evidenzia una situazione non del tutto positiva come e' evidenziato dalla tabella sottostante:

ANNO 2006	COLONNO	GRIANTE	LENNO	OSSUCCIO	TREMEZZO
Coliformi fecali	240	460	210	240	240
Coliformi totali	2400	460	1500	11000	240
Streptococchi fecali	460	59	15	240	7
Salmonella	assente	assente	presente	presente	assente
pH	9	8,8	9	8,7	9,2
Saturazione ossigeno	125%	107%	113%	104%	106%

	valori nella norma
	valori fuori norma

Dall'analisi dei dati si può notare una situazione non propriamente positiva, dovuta prevalentemente alla presenza di coliformi fecali, presenti nelle acque di tutti i comuni. La

presenza di questi microrganismi, che in tutti i casi eccede gli standard, fa sì che in nessun comune si possa definire una balneabilità perfetta.

La situazione più compromessa è quella del comune di Colonno che, assieme ad Ossuccio, vede ben quattro parametri su sei fuori norma. La migliore situazione si registra nel comune di Griante.

Il Comune di Lenno mostra la situazione migliore dal punto di vista della presenza di coliformi e streptococchi fecali. Sono tuttavia presenti tracce di batteri legati alla Salmonella.

ANNO 2007	COLONNO	GRIANTE	LENNO	OSSUCCIO	TREMEZZO
Coliformi fecali	200	32	74	116	150
Coliformi totali	>10000	40	4500	2500	1200
Streptococchi fecali	>2000	22	140	50	360
Salmonella	assente	assente	assente	assente	assente
pH	6,8	8,6	6,7	7,6	8
Saturazione ossigeno	136%	134%	127%	138%	145%

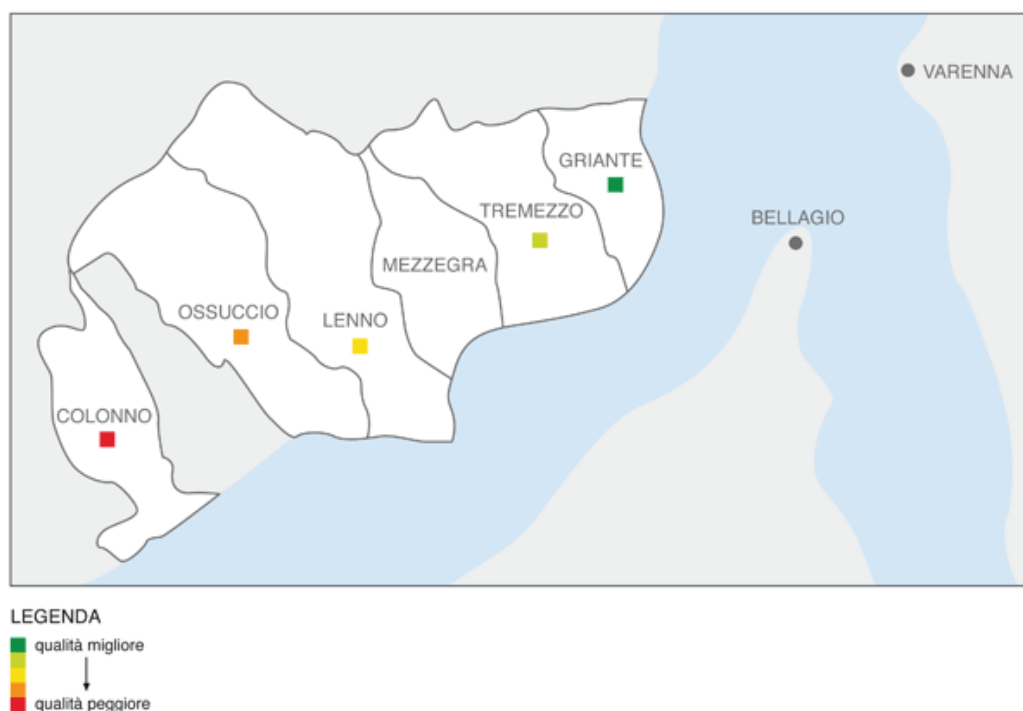
	valori nella norma
	valori fuori norma

I dati relativi all'anno 2007 mostrano una situazione non diversa rispetto a quella del 2006. Vengono registrati parametri fuori norma in numero simile, anche se i dati riguardano aspetti differenti.

Nel comune di Lenno, ma in generale in tutti i comuni, migliora la situazione legata ai coliformi fecali che mostra parametri nella norma.

Altri parametri importanti sono rilevati dalla scomparsa dei batteri di salmonella e da una misurazione perfetta del pH.

In generale non si rileva una situazione della balneabilità delle spiagge della Tremezzina molto felice. Deve però esser fatto un distinguo per Griante che presenta situazioni decisamente più accettabili rispetto a quelle degli altri Comuni dell'Unione.



Nell'aprile del 2007, a livello comunale sono state effettuate alcune analisi sulle acque di balneazione, ai sensi del D.P.R. 8 giugno 1982, n°470.

Le analisi sono state effettuate in località Campo, in corrispondenza del pontile, al Lido di Lenno e sulla spiaggia di San Giorgio.

APRILE 2007	Valori di riferimento	Lenno Loc.Campo	Lenno Lido	Lenno S.Giorgio
(6-9)	(6-9)	8,7	8,6	
Temperatura		18°C	18°	19°
Ossigeno sciolto	(70-120)	127%	118%	119%
Colore	Assenza variazioni anomale del colore	Accettabile	Accettabile	Accettabile
Torbidità		< 0,5 mg/l	< 0,5 mg/l	< 0,5 mg/l
Oli minerali	Max 0,5	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l

Tensioattivi anionici	Max 0,5	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l
Coliformi totali	Max 2000	4.500 UCF/100 ml	1.450 UCF/100 ml	1.150 UCF/100 ml
Coliformi fecali	Max 100	74 UCF/100 ml	20 UCF/100 ml	6 UCF/100 ml
Streptococchi fecali	Max 100	140 UCF/100 ml	48 UCF/100 ml	10 UCF/100 ml
Salmonella spp	Assente	Assente	Assente	Assente

I dati comunali, per il campione raccolto a Campo, mostrano alcuni parametri non ricompresi nei limiti di accettabilità previsti.

Positività	Criticità
- Il quadro della qualità delle acque potabili e di falda mostrano una situazione generale nei limiti di norma. - Il territorio comunale urbanizzato è coperto in maniera quasi completa dal sistema di fognature.	- La situazione delle acque di balneazione è appena accettabile e vi sono alcuni parametri fuori norma.

3.4 Suolo

A supporto della pianificazione urbanistica è stato redatto uno studio geologico comunale, con la specifica finalità di orientare le scelte di pianificazione territoriale, fornendo un quadro conoscitivo dei caratteri fisici, geologico-tecnici e ambientali del territorio comunale.

Lo studio geologico, ad ogni area omogenea del territorio comunale, attribuisce ad una classe di fattibilità geologica ed esprime le principali limitazioni agli interventi edificatori attuabili sul territorio.

Per una migliore comprensione occorre consultare gli elaborati grafici e la relazione allegati allo studio qui trattato.

Secondo quanto riportato nel piano geologico comunale il territorio risulta suddiviso in 4 classi di fattibilità geologica. Le quattro classi di fattibilità geologica sono qui di seguito riassunte, riprese direttamente dalla D.G.R. 8/7374/08:

- **Classe 1 (bianca) - Fattibilità senza particolari limitazioni**

La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dalle "Norme tecniche per le costruzioni", di cui alla normativa nazionale.

Lo studio geologico comunale non prevede porzioni del territorio comunale ricompresi in tale classe.

- **Classe 2 (gialla) - Fattibilità con modeste limitazioni**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico - costruttivi e senz'al'esecuzione di opere di difesa.

La classe 2 si suddivide a sua volta nelle seguenti sottoclassi, definite seguendo la conformazione naturale del terreno:

- **Classe 2a - Fattibilità con modeste limitazioni - Versanti poco acclivi**

Appartengono a tale classe le aree comprese tra la Strada Statale Regina e i rilievi del Dosso del Lavedo.

- **Classe 2b - Fattibilità con modeste limitazioni - Aree subpianeggianti**

Appartiene a tale classe le aree comprese tra la Strada Statale Regina e il tracciato di Viale Libronico.

- **Classe 3 (arancione) - Fattibilità con consistenti limitazioni**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

La classe 3 si suddivide a sua volta nelle seguenti sottoclassi, definite seguendo la conformazione naturale del terreno:

- **Classe 3a - Fattibilità con consistenti limitazioni - Piane alluvionali protette**
- **Classe 3b - Fattibilità con consistenti limitazioni - Versanti acclivi**
- **Classe 3c - Fattibilità con consistenti limitazioni - Versanti acclivi**
- **Classe 3d - Fattibilità con consistenti limitazioni - Versanti montani**
- **Classe 3e - Fattibilità con consistenti limitazioni - Fasce di attenzione**

Appartengono alla classe 3 le aree comprese tra l'asse di Viale Libronico e i primi rilievi montuosi a nord dell'urbanizzato e la quasi totalità del promontorio del Lavedo.

- **Classe 4 (rossa) - Fattibilità con gravi limitazioni**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'Art. 27, comma 1, lettere a), b), c), della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

La classe 4 si suddivide a sua volta nelle seguenti sottoclassi, definite seguendo la conformazione naturale del terreno:

- **Classe 4a - Fattibilità con gravi limitazioni - Piana alluvionale attiva**
- **Classe 4b - Fattibilità con gravi limitazioni - Aree perilacuali**
- **Classe 4c - Fattibilità con gravi limitazioni - Aree di scarpata**
- **Classe 4d - Fattibilità con gravi limitazioni - Impluvi**
- **Classe 4e - Fattibilità con gravi limitazioni - Fasce di attenzione**
- **Classe 4f - Fattibilità con gravi limitazioni - Conoide protetto del T. Pola**

La classe quattro segna le principali aste fluviali appartenenti al reticolo idrico minore, alcune porzioni del territorio del Lavedo, gli ambiti perilacuali e di spiaggia e vaste porzioni di territorio di montagna segnate dai bacini idrografici dei torrenti.

Positività	Criticità
-	Il territorio di Lenno è interessato da ampie zone appartenenti alla classe di fattibilità quarta che insistono lungo i confini est – ovest e sulla linea perilacuale.

3.5 Flora, fauna e biodiversità

Le principali informazioni relative alle tematiche qui trattate sono reperibili nella documentazione prodotta dalla Comunità Montana del Lario Intelvese alla quale il territorio di Lenno appartiene.

Il Rapporto Ambientale edito nel 2009 riporta uno stralcio delle informazioni contenute nel P.I.F. (Piano di Indirizzo Forestale) redatto dalla Comunità Montana.

Ad integrazione delle informazioni già riportate nel citato documento si propone una sintesi dei dati relativi all'ambiente naturale riportati nel "Manuale di gestione forestale sostenibile" redatto dal consorzio forestale Lario Intelvese, ente costituitosi nel 2002 tra la Comunità Montana Lario Intelvese e gran parte dei Comuni che ne fanno parte.

Il Consorzio Forestale Lario Intelvese, si presenta come una forma di associazionismo tra enti pubblici, proprietari e conduttori forestali con lo scopo di rilanciare il territorio del Lario Intelvese attraverso attività e servizi a tutela del patrimonio forestale e molteplici funzioni protettive, ricreative e produttive proprie del bosco.

Il Consorzio ha quindi lo scopo di promuovere lo sviluppo dell'attività agro-silvo-pastorale e la gestione delle risorse ambientali e territoriali conferite dai Soci.

Il Comune di Lenno è entrato nel consorzio con una quota di superfici boscate pari a 97, 20 ettari.

L'ambito di appartenenza entro il quale viene iscritto il territorio comunale è quello del Medio Lario o Tremezzina, caratterizzato da versanti e rive affacciate sul lago di Como. Questo ambito presenta versanti ripidi con numerose frazioni, alpeggi, pascoli e baite un tempo utilizzate per l'allevamento di bovini e ovini, ora invece prevalentemente come luoghi di villeggiatura. La parte costiera invece presenta una forte vocazione turistica con numerose strutture atte a questa funzione.

La superficie forestale della Comunità Montana è riconducibile a diverse tipologie forestali, la cui localizzazione topografica si presenta spesso difficoltosa a causa dell'orografia piuttosto complessa, della forte antropizzazione della fascia a lago e dell'abbandono generalizzato dei boschi che provoca la costituzione di boschi di neoformazione con età e tipi differenti a seconda dell'uso precedente del suolo e della differente età di abbandono.

Ciò ha provocato la formazione di popolamenti forestali misti difficili da ricondurre ad una tipologia omogenea a causa dell'elevata variabilità a livello di specie. Questa situazione si presenta in evoluzione per gli anni futuri, specialmente in alcune zone dove, in seguito a utilizzazioni, oppure a libera evoluzione, potranno avvenire dei cambiamenti che condurrebbero ad una tipologia specifica favorita dall'intervento antropico, oppure alla tipologia potenziale.

In base alle indagini effettuate, i tipi e sottotipi forestali individuati nel territorio della Comunità Montana sono 23 e sono i seguenti:

Categoria forestale	Superficie (ha)	Superficie (ha)
Aceri-frassineto	1.367,44	11,46
Aceri-tiglieto	71,35	0,60
Alneto	10,61	<0,10
Betuleto	63,43	0,53
Castagneto	1.051,37	8,81
Cerreta	5,83	0,05
Corileto	134,57	1,13
Faggeta	6.284,34	52,67
Maggiociondoletto	15,75	0,13
Orno-ostrieto	2.446,79	20,51
Rimboschimenti di conifere	471,05	3,95
Formazioni di a prevalenza di Sorbo	8,88	0,07
Totale	11.931,41	100%

Categorie forestali presenti nel territorio del Consorzio Forestale Lario Intelvese – Manuale di gestione forestale sostenibili – 2010

Le tipologie forestali rilevate nel territorio di Lenno sono:

Orno-ostrieti

Le formazioni classificate come orno-ostrieti sono quelle dominate dal carpino nero con la partecipazione di roverella e parzialmente orniello e con ridotta presenza di specie di ambiente mesofilo. Questa copertura vegetazionale interessa la zona del Lavedo ed i primi rilievi, fino a un massimo di 800 metri slm.

Castagneti

Questa copertura vegetazionale interessa le zone adiacenti ai pendii verso i torrenti Perlana e Pola.

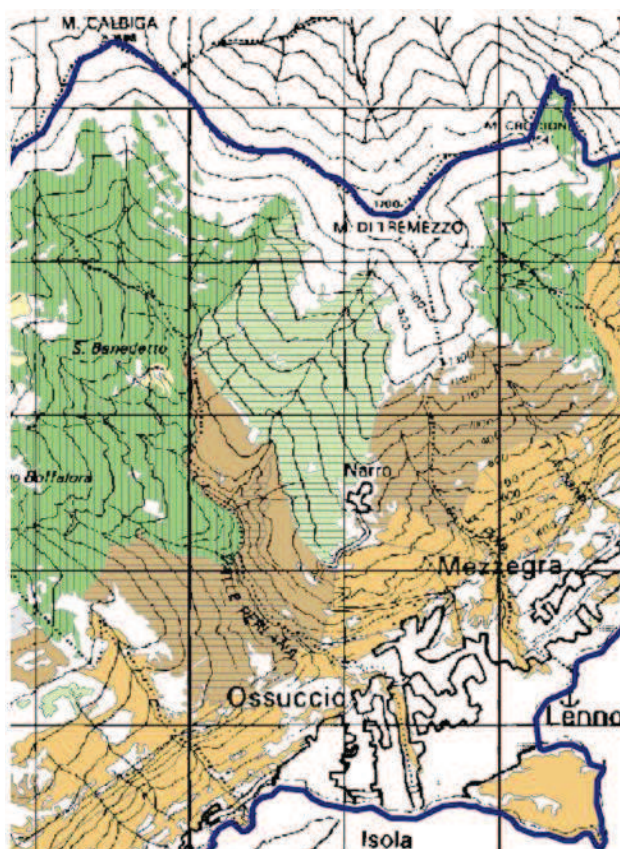
Aceri-frassineti

Gli aceri-frassineti sono formazioni tipiche delle regioni esalpiche e di quella mesalpica, a quote variabili fra i 500 e i 1200 m, localizzandosi soprattutto nei medio-bassi versanti e negli impluvi, con una certa indifferenza per la natura del substrato.

Nel territorio di Lenno, queste formazioni forestali, sono osservabili nelle parti centrali montane, fino a quota 1.300 metri circa slm.

Faggeti

La maggior parte della superficie boscata del Consorzio è occupata da faggete: si tratta perlopiù di faggete montane dei substrati carbonatici tipiche situate nell'orizzonte montano, mentre inferiormente si riscontrano faggete submontane che costituiscono il punto di passaggio ad orno-ostrieti. Questa copertura vegetazionale interessa le zone montane fino a 1.300 metri slm, poste lungo il confine con il comune di Ossuccio.



Carta delle tipologie forestali – PIF Comunità Montana Lario Intelvесе

Positività	Criticità
- Il sistema ambientale comunale è ricco di elementi significativamente rilevanti e si compone in ambienti con caratteristiche e patrimoni vegetazionali differenti. - Il comune di Lenno ha aderito al consorzio forestale che ha lo scopo di promuovere lo sviluppo dell'attività agro-silvo-pastorale e la gestione delle risorse ambientali e territoriali conferite dai Soci.	- l'abbandono dei territori di montagna e delle attività legate alla silvicoltura rappresenta una delle principali criticità per lo stato di manutenzione e di pulizia delle aree boscate e per il controllo delle specie vegetazionali presenti.

3.6 Paesaggio e beni culturali

La componente paesistica ed il patrimonio architettonico e culturale, sono elementi che assumono un rilievo primario nella programmazione degli strumenti pianificatori.

Il paesaggio viene individuato come il risultato delle relazioni tra sistema antropico e ambientale, frutto delle trasformazioni che si sono operate sul territorio.

Diventa fondamentale quindi riconoscerne la sua valenza storica, culturale ed economica anche alla luce delle normative comunitarie e nazionali che lo individuano come risorsa da salvaguardare, e valorizzare.

All'interno del territorio comunale sono presenti numerosi edifici sottoposti a tutela storico-architettonica con apposito vincolo di cui all'art. 10 del D.Lgs. 22.01.2004, n. 42 e s.m.i.

L'elenco di tali edifici e la loro descrizione è rintracciabile sul sito internet dei beni culturali della Lombardia. Di seguito si riporta l'elenco dei beni sottoposti a tutela storico-architettonica, ampiamente descritti all'interno della relazione illustrativa del Documento di Piano:

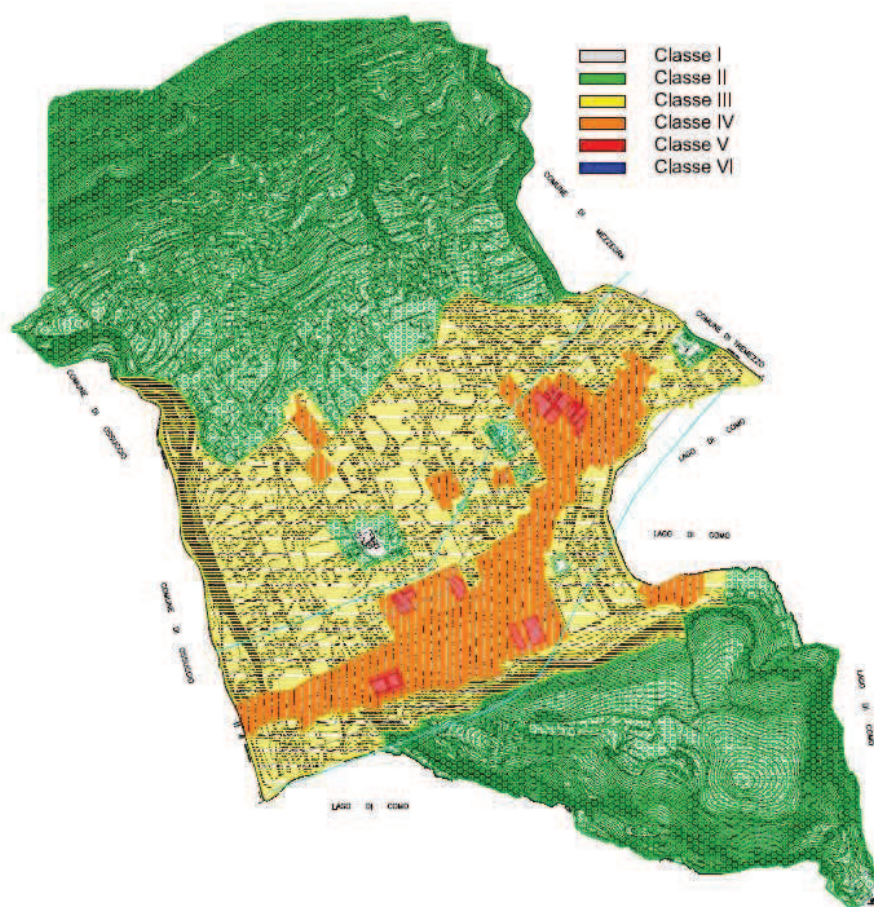
- Chiesa Santissima Trinità
- Chiesa di Sant'Andrea
- Chiesa di Santo Stefano
- Oratorio di Santa Lucia
- Villa Monastero
- Villa Aureggi
- Villa Balbianello
- Battistero di San Giovanni Battista
- Abbazia dell'Acquafredda

Positività	Criticità
Il territorio di Lenno ospita numerosi manufatti di interesse storico-architettonico che rappresentano un punto di forza per uno sviluppo turistico del Comune	Vi sono pressioni insediative nei pressi dei manufatti di interesse storico-architettonico individuate. Alcuni manufatti versano in stato di abbandono e necessitano opere di ristrutturazione e recupero.

3.7 Rumore

Il rumore è una delle cause di disagio principali nella vita urbana contemporanea, in grado di ridurre anche significativamente la qualità della vita di chi è sottoposto a pressioni sonore rilevanti.

Il comune di Lenno ha approvato con D.C.C. n°7 del 12/02/2007 il Piano di Zonizzazione Acustica comunale, già analizzato all'interno del Rapporto Ambientale edito nel 2009.



Di seguito si riporta una sintesi della normativa legata al Piano di Zonizzazione Acustica ed una valutazione del risultato del monitoraggio effettuato, al fine di evidenziarne criticità e positività emerse.

Lo scopo del Piano di Zonizzazione Acustica è quello di classificare il territorio in diverse zone a cui corrispondono i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti consentiti, secondo i criteri

fissati dal D.P.C.M. del 1/3/1991. Il territorio comunale viene quindi suddiviso in zone seguendo sei classi differenti:

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.

Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "tempo di riferimento":

- periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;

- periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

I limiti massimi di immissione fissati per le varie aree sono rappresentati nella tabella seguente:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
<i>Classe I - Aree particolarmente protette</i>	50 dBA	40 dBA
<i>Classe II - Aree destinate ad uso residenziale</i>	55 dBA	45 dBA
<i>Classe III - Aree di tipo misto</i>	60 dBA	50 dBA
<i>Classe IV - Aree di intensa attività umana</i>	65 dBA	55 dBA
<i>Classe V - Aree prevalentemente industriali</i>	70 dBA	60 dBA
<i>Classe VI - Aree esclusivamente industriali</i>	70 dBA	70 dBA

Tabella 1 - Limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97)

Mentre, per quel che riguarda i limiti di emissione (misurati in prossimità della sorgente sonora) vi sono i seguenti limiti:

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
<i>Classe I - Aree particolarmente protette</i>	45 dBA	35 dBA
<i>Classe II - Aree destinate ad uso residenziale</i>	50 dBA	40 dBA
<i>Classe III - Aree di tipo misto</i>	55 dBA	45 dBA
<i>Classe IV - Aree di intensa attività umana</i>	60 dBA	50 dBA
<i>Classe V - Aree prevalentemente industriali</i>	65 dBA	55 dBA
<i>Classe VI - Aree esclusivamente industriali</i>	65 dBA	65 dBA

Tabella 2 - Limiti massimi di emissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97)

Di seguito si riportano i dati relativi al monitoraggio acustico eseguito sul territorio comunale di Lenno:

Misure di lungo periodo:

Punto	Posizione	Distanza dalla sorgente	Ambito diurno		Ambito notturno	
			Leq(A)	L25	Leq(A)	L25
A	Piazza 11 Febbraio, 11	R.A.	55.0 dBA	-	52.5 dBA	-
B	Via ai Pradi di Villa	43 m	55.0 dBA	57.5 dBA	48.0 dBA	50.5 dBA

Livelli sonori Leq e livelli sonori a 25 metri L25 - Piano di Zonizzazione Acustica comunale, 2007

Misure di breve periodo:

Punto	Posizione	Distanza in metri (m)	Leq(A) in dBA	L25 in dBA
1	Via S. Pellico	3	63.4	54.2
2	Via degli Ulivi	2.50	59.9	49.9

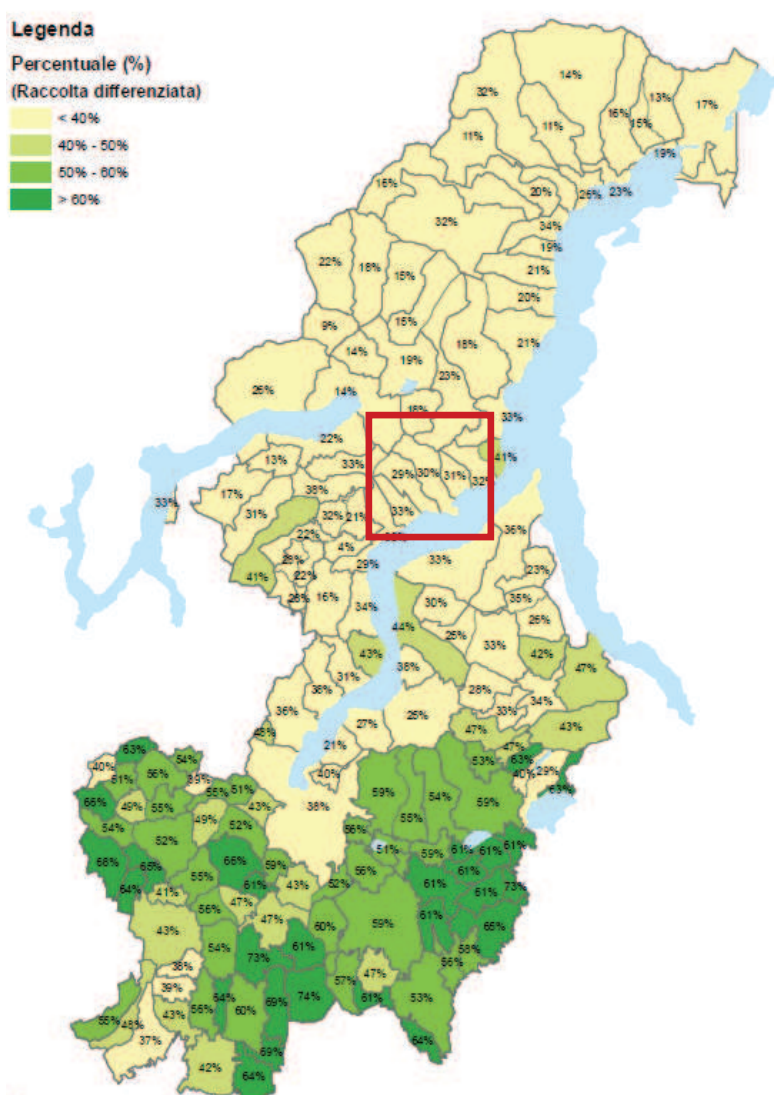
Risultati delle misure di breve periodo - Piano di Zonizzazione Acustica comunale, 2007

Positività	Criticità
Il monitoraggio acustico non registra livelli di pressione sonora eccedenti i limiti di norma.	Lungo la SS 340 si registrano livelli sonori più alti rispetto ad altre zone del territorio. Le residenze che insistono su tale infrastruttura sono quindi soggette ad un consistente inquinamento sonoro.

3.8 Rifiuti

L'osservatorio Rifiuti della Provincia di Como raccoglie ed elabora i dati relativi al 2010, anno in cui si registrano 1.828 residenti sul territorio comunale.

Nel comune si registra una produzione di 1,65 kg di rifiuti per abitante al giorno ed una percentuale di raccolta differenziata del 30,3%.



Sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani

I Comuni di Argegno, Colonno, Ossuccio, Sala Comacina, Lenno e Mezzegra utilizzano l'area di raccolta sovra-comunale che si trova in località Mulino, ad Ossuccio, gestita dalla Ditta Mazzola Franco di Mezzegra.

Presso il centro di raccolta possono essere conferiti i materiali non pericolosi: vetro, lattine, carta, cartone, contenitori in plastica per liquidi, plastica in genere, materiali ferrosi, legname, ingombranti, ramaglie e sfalci da giardino, beni durevoli (RAEE).

I rifiuti pericolosi raccolti derivano dalle sole utenze domestiche e comprendono: pile e batterie, medicinali, batterie al piombo esauste, oli e grassi vegetali, oli minerali esausti, lampade al neon e tubi catodici, vernici, prodotti e relativi contenitori simbologia "T" e/o "F". La ditta Econord preleva i rifiuti pericolosi dall'area di raccolta e li smaltisce in centri autorizzati: La Guzza, Tecnorecuperi S.p.a.

I Rifiuti per apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) sono invece ritirati da ditte convenzionate con il centro di raccolta di tali rifiuti che possono essere differenti da un anno all'altro.

La raccolta a domicilio dei rifiuti urbani indifferenziati e destinati allo smaltimento è gestita da Econord.

La raccolta dei rifiuti solidi urbani (sacco nero), posizionati nei contenitori stradali, avviene con cadenza bisettimanale (lunedì e venerdì) nel periodo invernale (1 ottobre – 30 aprile) e tri-settimanale (lunedì, mercoledì, venerdì) nel periodo estivo (1 maggio-30 settembre). La plastica viene raccolta il lunedì ed il venerdì la carta.

Il prelievo dei rifiuti solidi urbani (sacco nero) dai contenitori interrati/seminterrati avviene una volta alla settimana nel periodo invernale e due volte alla settimana nel periodo estivo.

Lo smaltimento del sacco nero avviene presso le ditte ACSM e Gorla.

Sul territorio oltre ai contenitori per la raccolta dei rifiuti solidi urbani sono posizionati anche i contenitori per la raccolta delle pile, dei medicinali e del vetro.

La carta e plastica devono essere depositati vicino ai cassonetti stradali oppure in alcune zone del paese dove sono presenti alcuni contenitori interrati/seminterrati per la raccolta della plastica.

La ditta Econord preleva i rifiuti dall'area di raccolta e smaltisce in centri autorizzati: La Guzza, Tecnorecuperi S.p.a.

La raccolta differenziata

La percentuale di raccolta differenziata, secondo i dati raccolti dall'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti edito nel 2010, raggiunge nel comune di Lenno una percentuale del 30,3%.

I rifiuti provenienti da raccolta differenziata si suddividono nelle seguenti frazioni merceologiche:

	%
alluminio	0,0%
carta e cartone	6,8%
materiali ferrosi	3,3%
legno	3,6%
organico	0,0%
plastica	1,2%
tessuti	0,0%
verde	5,8%
vetro	8,2%
altre	0,4%
Totale	30,3 %

Attraverso il portale della Provincia di Como è possibile analizzare i dati relativi alla raccolta dei rifiuti inseriti dai comuni stessi. I dati in questo caso risalgono al 2008.

Nel 2008 si registra una produzione complessiva di rifiuti di 1.013 tonnellate annue con una produzione di 1,51 kg di rifiuti per abitante al giorno.

Rispetto al dato totale della raccolta rifiuti, 256 tonnellate sono interessate da raccolta differenziata, raggiungendo una percentuale vicina al 25% di frazioni merceologiche avviate al recupero o alla messa in sicurezza:

	kg	kg/ab anno
carta	72.840	39,72
vetro	90.400	49,29
plastica	7.823	4,27
ferro	4.867	2,65
legno	32.820	17,9
verde	38.140	20,8
beni durevoli	7.358	4,01
RUP 1 *	590	0,32
RUP 2 *	785	0,43

Positività	Criticità
La raccolta differenziata nel Comune di Lenno raggiunge il 25% nel 2008 ed il 30% nel 2010. Si registra quindi un incremento del 20% in 2 anni.	La percentuale di raccolta differenziata registra un dato inferiore rispetto alla media provinciale che si attesta al 48,3%

3.9 Energia

Sul territorio comunale risultano installati alcuni impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili: solare termico e fotovoltaico.

Nell'anno 2010 sono state presentate presso l'ufficio tecnico comunale due domande per l'installazione di impianti fotovoltaici e quindici domande per l'installazione di impianti di solare termico.



Il comune di Lenno ha installato un impianto fotovoltaico della potenza di 10,56 kW sulla copertura di un edificio pubblico ad uso scolastico.

Per l'impianto fotovoltaico, è stata stimata una produzione annua di circa 10.368,37 kWh di energia annua, derivante da 48 moduli occupanti una superficie di 77,21 mq.

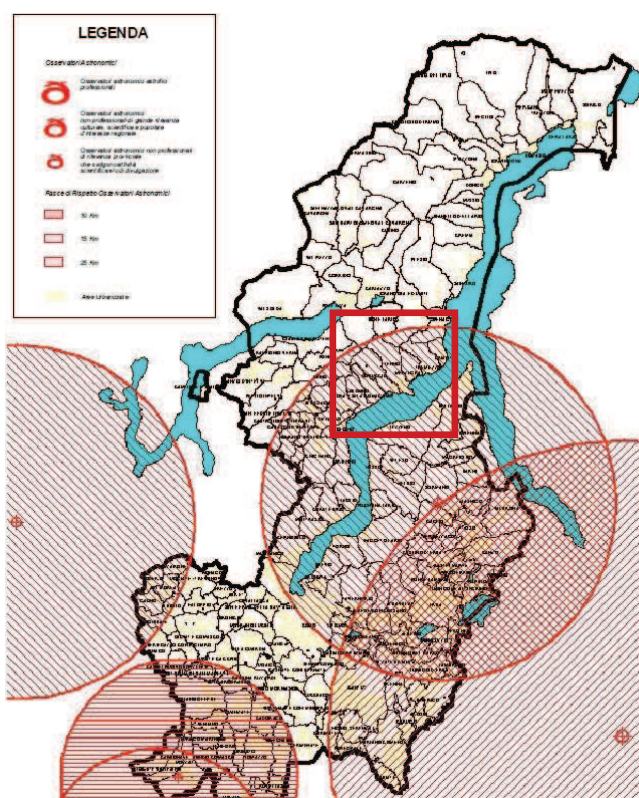
Positività	Criticità
L'incentivazione all'uso locale di fonti di produzione di energia rinnovabile (fotovoltaico e fototermico) è sicuramente in grado di generare impatti positivi.	-

3.10 Inquinamento luminoso

Sul territorio provinciale sono localizzati due osservatori astronomici di particolare valenza: l'Osservatorio Astronomico di Sormano (CO) e l'Osservatorio di Mozzate (CO).

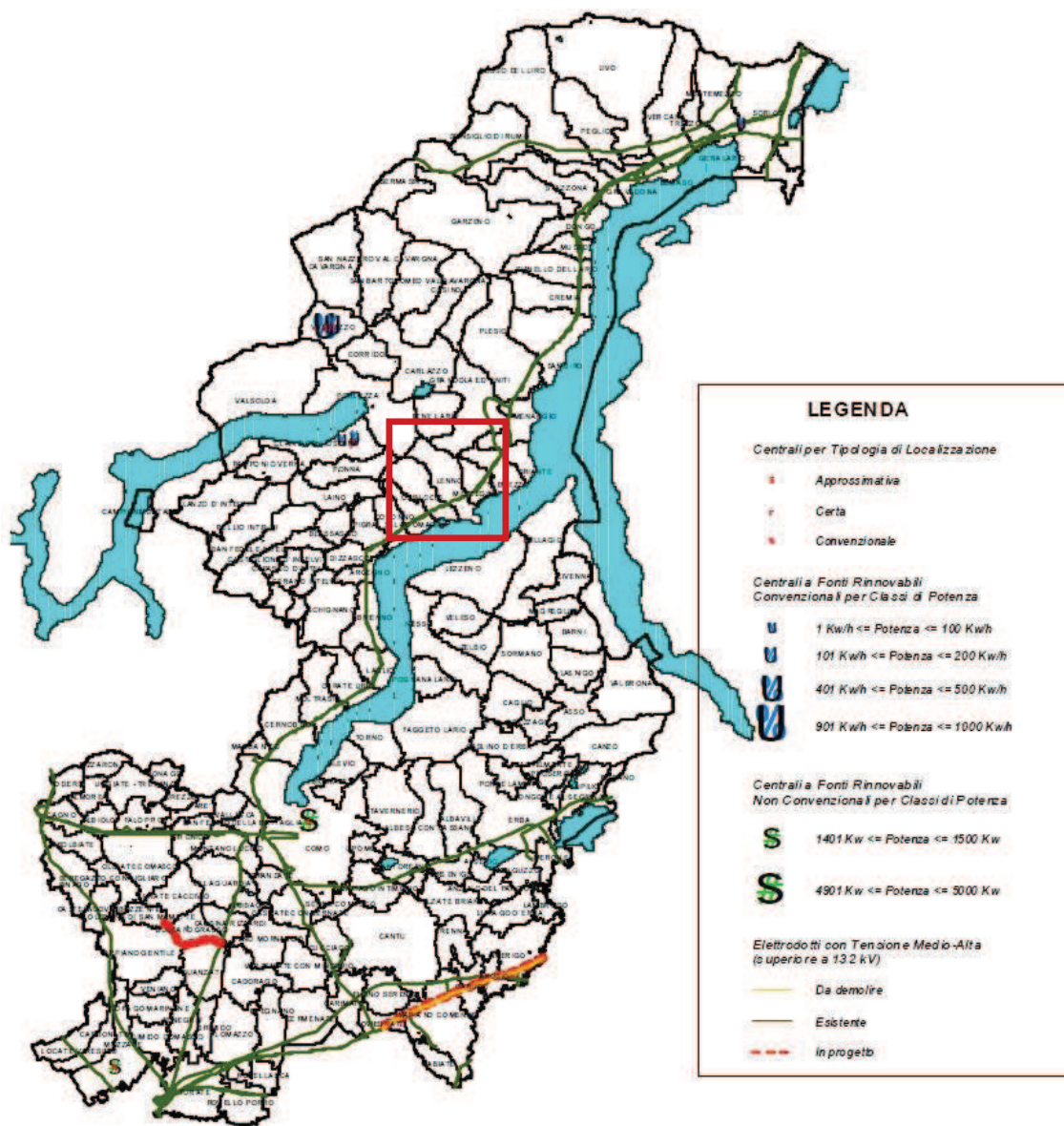
L'area lariana è, però, parzialmente interessata anche dalle fasce di rispetto di altri tre osservatori, sempre di particolare rilevanza, esterni alla provincia: Merate (Provincia di Lecco), Campo dei Fiori (Provincia di Varese) e Legnano (Provincia di Milano).

Il territorio di Lenno è interessato dalle fasce di rispetto dell'Osservatorio Astronomico di Sormano (CO).



Positività	Criticità
-	Non si registrano particolari criticità legate all'inquinamento luminoso.

3.11 Inquinamento elettromagnetico



Sorgenti a bassa frequenza

Il territorio comunale è interessato dalla presenza di un elettrodotto a tensione medio alta con una potenza di 132 KV.

Le fasce di rispetto degli elettrodotti, salvo diversa prescrizione ENEL, sono indicate dalla Nta comunali e prevedono:

- per linee da 380-220 KV = 20 metri per lato conteggiato dall'asse della catenaria;
- per linee da 130 KV = 15 metri per lato conteggiato dall'asse della catenaria;
- per metanodotti secondo le prescrizioni degli enti competenti.

Sorgenti ad alta frequenza

Sul territorio comunale sono presenti n° 2 antenne per telefonia e televisione:

- Sul promontorio del Lavedo sono presenti due antenne gestite da un privato che accolgono sia telefonia che la televisione
- In località Coslino, lungo Via ai Monti è collocata un'antenna di proprietà RAI per la ripetizione di segnale televisivo. L'antenna è collocata su un terreno di proprietà comunale ceduto in diritto di superficie ventennale all'ente gestore.

La legge di riferimento per l'esposizione ai campi elettromagnetici è la "Legge quadro sulla protezione delle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n.36 del 22 febbraio 2001, integrata dal D.P.C.M. 08 Luglio 2003 in cui sono fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100kHz e 300 GHz.

Positività	Criticità
-	il territorio di Lenno è attraversato da un elettrodotto e sono presenti due antenne per telefonia e televisione.

3.12 Mobilità e trasporti

Il **sistema infrastrutturale** del Comune di Lenno è caratterizzato da una rete della mobilità molto semplice che si appoggia principalmente sulla Strada Statale 340, detta Strada Regina.

L'asse viabilistico attraversa da est ad ovest la parte sud del comune mettendo in collegamento Lenno con il capoluogo di provincia e con i territori della Valtellina e Valchiavenna.

Il sistema dei percorsi secondari garantisce invece i collegamenti tra le frazioni, il territorio a lago e la strada statale.

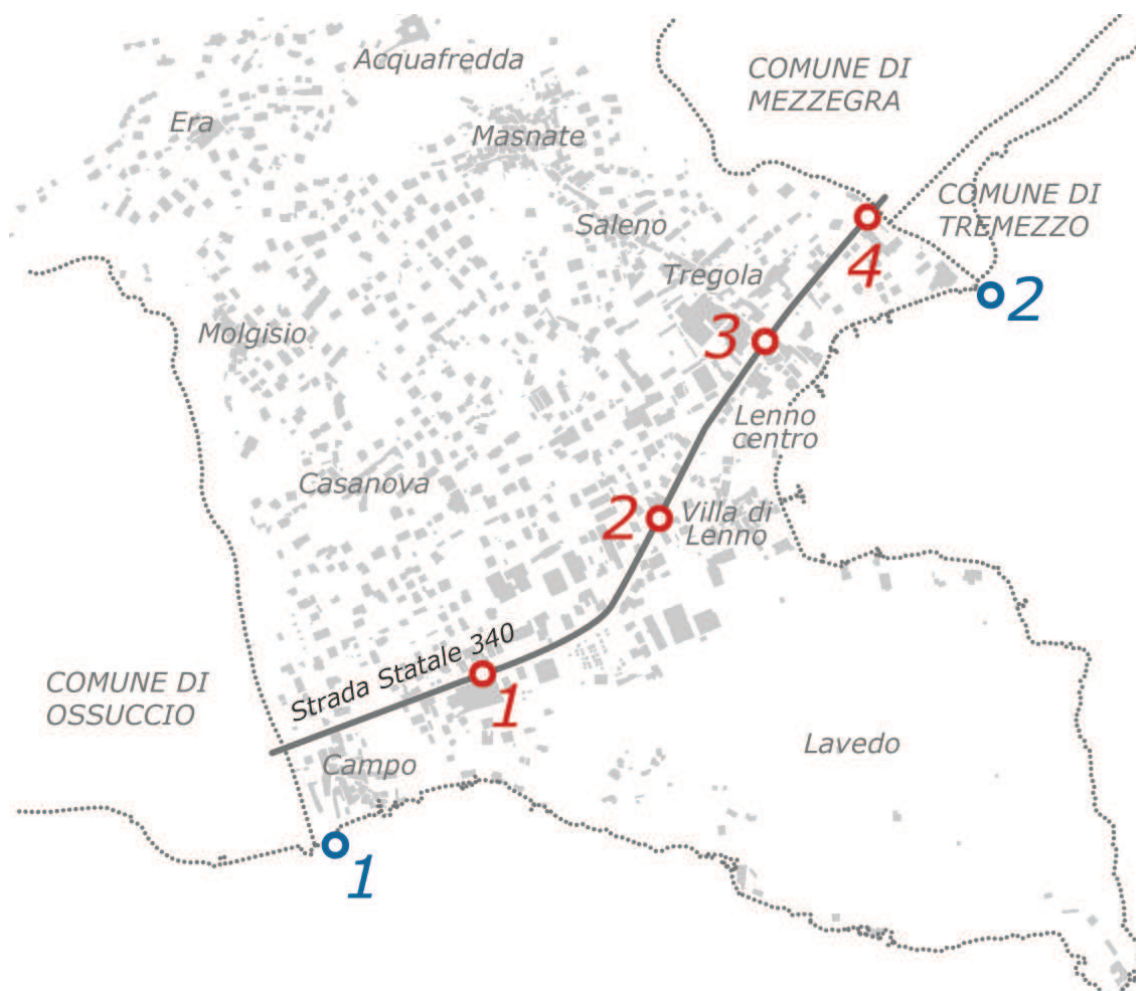
Il territorio comunale viene coinvolto in un importante progetto infrastrutturale redatto dalla Provincia che prevede la realizzazione di una variante alla Strada Statale 340, un tracciato infrastrutturale di mezza costa, denominato Variante della Tremezzina, che permetterà di alleggerire il carico di traffico sulla Strada Statale.

Il **sistema del trasporto pubblico locale** è garantito da un servizio di autobus gestito dalla Società Pubblici Trasporti (SPT) di Como, che mette in collegamento il Comune con Como centro e Colico (linea C10 Como-Menaggio-Colico) attraverso l'arteria stradale della Statale Regina (S.S. 340).

L'accessibilità alla linea di trasporto su gomma è garantita da 4 fermate pubbliche poste lungo la Strada Statale. La prima fermata si colloca in prossimità della Sede dell'Unione dei Comuni della Tremezzina, una seconda all'altezza della frazione di Villa di Lenno, una terza in prossimità del nucleo centrale del Comune, davanti alle Poste e un'ultima vicino al confine con il Comune di Mezzegra.

Un'altra modalità di trasporto pubblico è offerto dalle linee di Navigazione del Lago di Como, preferita al trasporto su gomma soprattutto dai turisti che frequentano la Tremezzina.

Nel Comune di Lenno sono presenti due approdi principali: il pontile di Lenno e di Campo. Attraverso il pontile di Lenno è possibile accedere alla linea di Aliscafo CA1 (Como-Colico) e alla linea CB1 servita da battelli (Como-Colico) che effettua fermate anche all'approdo di Campo.



Il trasporto pubblico contribuisce perciò a rendere maggiormente critico il sistema della mobilità lungo la Strada Statale Regina, che di fatto rappresenta l'unica arteria stradale di collegamento e di transito del Comune.

Positività	Criticità
Il progetto di variante della Strada Statale 340, detta Variante della Tremezzina contribuirà in modo significativo ad alleggerire il carico di traffico su gomma registrato sulla Strada Statale.	La situazione attuale del traffico e della mobilità costituisce sicuramente una delle criticità maggiori per il territorio comunale, fonte anche di inquinamento dell'aria.

3.13 Sintesi del quadro ambientale

Dall'esame del quadro si evidenzia che, nel complesso, non esistono elementi di criticità inaccettabile sulle componenti territoriale, ambientale, economica, sociale e della salute umana.

Si evidenziano tuttavia alcuni elementi di debolezza-criticità significativi in ordine ai tradizionali elementi di un contesto interessato da antropizzazione.

Legenda:

	Stato buono
	Stato buono con criticità
	Stato critico

3.1 Quadro socio-economico	
	La dinamica demografica di Lenno ha avuto un trend discontinuo, positivo e negativo con cicli di 2-3 anni. Il saldo naturale si mantiene positivo. La dotazione di strutture turistico-ricettive, appare adeguata anche se, legate ad un debole ma costante incremento della popolazione gravitante sul territorio comunale, potrebbero nel futuro non essere più adeguata alla domanda.
3.2 Aria	
	Il Comune di Lenno registra concentrazione di PM10 più limitata rispetto ad altri contesti territoriali di pianura, una minore densità di emissioni di PM10, NOx, COV e NH3 ed una situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti, tuttavia, vista l'incidenza della qualità dell'aria sullo stato della salute umana, l'attività di monitoraggio assume per tale tematica un'importanza particolarmente rilevante.
3.3 Acqua	
	Il quadro della qualità delle acque potabili e di falda mostrano una situazione generale nei limiti di norma. La situazione delle acque di balneazione è invece appena accettabile e vi sono alcuni parametri fuori

	norma.
3.4 Suolo	
	Il territorio di Lenno è interessato da ampie zone appartenenti alla classe di fattibilità quarta che insistono lungo i confini est – ovest e sulla linea perilacuale.
3.5 Flora, fauna e biodiversità	
	Il sistema ambientale comunale è ricco di elementi significativamente rilevanti e si compone in ambienti con caratteristiche e patrimoni vegetazionali differenti. Il comune di Lenno ha aderito al consorzio forestale che ha lo scopo di promuovere lo sviluppo dell'attività agro-silvo-pastorale e la gestione delle risorse ambientali e territoriali conferite dai Soci.
3.6 Paesaggio e beni culturali	
	Il territorio comunale ospita importanti testimonianze di carattere storico-architettonico che rappresentano un punto di forza per uno sviluppo turistico del Comune.
3.7 Rumore	
	Il monitoraggio acustico non registra livelli di pressione sonora eccedenti i limiti di norma. Le criticità sono legate al traffico di attraversamento urbano lungo la SS 340 ove vi è la presenza di alcuni ricettori sensibili (scuola) oltre alla residenza.
3.8 Rifiuti	
	La raccolta differenziata nel Comune di Lenno raggiunge il 25% nel 2008 ed il 30% nel 2010. Si registra quindi un incremento del 20% in 2 anni. La percentuale di raccolta differenziata registra un dato inferiore rispetto alla media provinciale che si attesta al 48,3%
3.9 Energia	
	Produzione energetica con ricorso a fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico) in crescita ed implementato su strutture pubbliche.
3.10 Inquinamento luminoso	
	Non si registrano particolari criticità legate all'inquinamento luminoso.

3.11 Inquinamento elettromagnetico	
	il territorio di Lenno è attraversato da un elettrodotto e sono presenti due antenne per telefonia e televisione.
3.12 Mobilità e trasporti	
	La situazione attuale del traffico e della mobilità costituisce sicuramente una delle criticità maggiori per il territorio comunale, fonte anche di inquinamento dell'aria. Il progetto di variante della Strada Statale 340, detta Variante della Tremezzina contribuirà in modo significativo ad alleggerire il carico di traffico su gomma registrato sulla Strada Statale.

4. Gli obiettivi di Piano

L'amministrazione comunale ha recepito e condiviso alcuni degli obiettivi programmatici descritti nel Rapporto Ambientale edito nel 2009.

Di seguito sono descritti gli orientamenti strategici che l'Amministrazione Comunale di Lenno ha inteso dare all'intero processo di pianificazione e valutazione (Piano di Governo del Territorio e Valutazione Ambientale Strategica).

Il ruolo di questi orientamenti è quello di tracciare sinteticamente un primo scenario di lavoro con cui sono stati definiti gli obiettivi del Documento di Piano e le modalità di costruzione (tematismi e indicatori) del Rapporto Ambientale.

Gli obiettivi strategici di carattere generale individuati per il territorio comunale sono stati fissati e concertati a seguito di incontri con l'Amministrazione Comunale.

Obiettivo 1	Conservazione patrimonio storico e identità locale
Obiettivo 2	Tutela e salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità
Obiettivo 3	Migliorare la qualità e la dotazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche
Obiettivo 4	Promozione di uno sviluppo eco-sostenibile degli insediamenti
Obiettivo 5	Incentivazione e sviluppo dell'economia locale

Gli obiettivi di Piano vengono specificati in azioni, strategie e politiche urbanistiche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi.

4.1 Obiettivo 1

Conservazione patrimonio storico e identità locale

Il Comune di Lenno indica nella salvaguardia e valorizzazione dei sistemi di testimonianza storica uno degli obiettivi di importanza strategica.

La tutela è estesa sia ai nuclei di antica formazione che agli edifici e manufatti di interesse testimoniale, sia a percorsi e luoghi naturali che fondano la storia del paese.

I nuclei di antica formazione e le frazioni storiche del Comune di Lenno costituiscono un patrimonio edilizio di notevole pregio. Sono necessarie azioni e strategie volte a conservare, tutelare e recuperare manufatti che ad oggi presentano caratteri architettonici originari rimasti nel tempo totalmente o parzialmente inalterati.

Le azioni e le linee di intervento ipotizzate per la salvaguardia storica sono:

Azioni di Piano	Descrizione
1.1 Definizione e individuazione dei nuclei di antica formazione	Vengono individuati nella cartografia e tutelati con apposita normativa, gli ambiti territoriali che rivestono importante carattere storico, artistico o ambientale e che concorrono a preservare la memoria storica della comunità, del territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura;
1.2 Realizzazione di schede di analisi degli edifici storici	Per ogni edificio inserito nel perimetro dei nuclei di antica formazione viene predisposta una scheda di analisi allo scopo di approfondire e conoscere lo stato di conservazione degli edifici, delineare le azioni di intervento ammesse nell'ottica di una conservazione e valorizzazione della struttura tipologica e morfologica;
1.3 Individuazione dei percorsi e dei tracciati storici	Vengono individuati nella cartografia i principali percorsi storici da ripristinare, conservare e tutelare con apposita normativa;
1.4 Realizzazione di parcheggi all'esterno dei nuclei storici	Si propone la realizzazione di parcheggi esterni ai centri storici per evitare il proliferare di volumi accessori per box all'interno dei nuclei storici;
1.5 Valorizzazione delle testimonianze storiche e dei beni culturali	Recupero degli elementi storico-culturali presenti sul territorio (ARU02 – Abbazia Acquafredda, ARU03 Villa Monastero) e valorizzazione degli elementi di valore storico-culturale presenti sul territorio e tutelate dai beni culturali

4.2 Obiettivo 2

Tutela e salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità

La salvaguardia ambientale delle aree boschive e vegetazionali è stabilita ai sensi del D.Lgs 227/01 dal PIF (L.R.27/04) e dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Il Documento di Piano recepisce queste direttive e definisce criteri e obiettivi puntuali di salvaguardia e tutela del patrimonio vegetazionale e ambientale locale.

Le azioni di Piano di seguito descritte sono volte alla tutela delle aree di pregio ambientale e alla valorizzazione degli elementi meritevoli di salvaguardia.

Azioni di Piano	Descrizione
2.1 Tutela e valorizzazione del patrimonio boschivo	Consolidamento e pulizia delle aree boscate e messa in sicurezza delle aree a rischio frana per permettere una fruizione pubblica del bosco a cittadini e turisti
2.2 Tutela delle aree di pregio ambientale, paesaggistico e culturale	Individuazione di strumenti volti a preservare il territorio e le aree meritevoli di tutela sotto il profilo paesaggistico, storico e culturale: compendio del Lavedo, dell'Abbazia dell'Acquafredda, sistema delle ville storiche a lago. La tutela di queste aree verrà garantita attraverso la definizione di coni ottici di tutela e salvaguardia degli elementi significativi, classificazione di aree meritevoli di tutela come "ambiti di elevata naturalità" e quindi non soggetti a trasformazione urbanistica oppure mediante normativa specifica inserita nel Piano delle Regole.

4.3 Obiettivo 3

Migliorare la qualità e la dotazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche

Le attrezzature, i servizi e gli spazi pubblici costituiscono un sistema di fondamentale importanza per la vita pubblica, sociale e culturale del comune e degli abitanti.

Oltre alla salvaguardia e alla riqualificazione degli spazi e servizi pubblici esistenti, il Piano individua come obiettivo il potenziamento del sistema dei servizi attraverso la realizzazione di un sistema articolato di nuovi spazi pubblici con servizi di interesse generale che possano anche contribuire al potenziamento dell'attività culturale, sociale ed economica del paese.

Azioni di piano	descrizione
3.1 Riorganizzazione, ri-funzionalizzazione e qualificazione del sistema delle attrezzature pubbliche	Il sistema delle attrezzature pubbliche e dei servizi comunali potrà essere riorganizzato ed incrementato a seguito di alcuni interventi di riqualificazione urbana che permetteranno l'inserimento di nuove funzioni di carattere pubblico.
3.2 Creazioni di nuovi spazi turistico-ricreativi	Riqualificazione delle proprietà comunali nell'area del Lavedo e sviluppo di attività e attrezzature legate alle funzioni turistico-ricreative. (ATR01)
3.3 Potenziamento del sistema degli spazi della sosta e riqualificazione degli spazi pubblici	Realizzazione di nuovi spazi per la sosta a servizio delle frazioni minori e riqualificazione degli spazi pubblici esistenti (parchi, piazze)
3.4 Incremento/miglioramento della rete dei percorsi ciclo-pedonali	Il sistema dei percorsi ciclo-pedonali sarà incrementato con nuovi tracciati e la rete dei percorsi esistenti sarà monitorata e interessata da interventi di mantenimento

4.4 Obiettivo 4**Promozione di uno sviluppo eco-sostenibile degli insediamenti**

Le politiche, le azioni e le strategie per il sistema insediativo comunale mirano principalmente alla limitazione del consumo di nuovo suolo, dando priorità alle aree già urbanizzate.

Si propone il completamento del tessuto edificato entro i margini del tessuto urbano consolidato al fine di evitare dispersioni e sfrangiature del tessuto edificato.

Azioni di Piano	descrizione
4.1 Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente	Il recupero del patrimonio edilizio sarà prioritario rispetto alla nuova edificazione. Saranno incentivati il recupero e la riqualificazione del patrimonio abitativo dimesso concentrato in particolare modo entro i nuclei di antica formazione e nella zona degli alpeggi.
4.2 Limitazione del consumo di suolo	Saranno favoriti interventi di nuova edificazione interni al tessuto edilizio consolidato (nei vuoti interstiziali) per evitare un ulteriore "sfrangiatura" del perimetro dell'abitato
4.3 Promozione della sostenibilità ambientale degli edifici e approvazione del "Regolamento per un'edilizia sostenibile"	Gli interventi edilizi dovranno essere realizzati secondi criteri di sostenibilità ambientale ricorrendo all'uso di fonti di energia rinnovabili e al contenimento del consumo di energia e di risorse ambientali
4.4 Realizzazione di alcuni alloggi di edilizia residenziale a prezzo convenzionato	Saranno realizzati, ai margini del perimetro del tessuto urbano consolidato (AT01 e AT02) alcuni nuovi insediamenti destinati ad una residenza di tipo convenzionata per le categorie meno abbienti
4.5 Istituzione di un registro comunale delle cessioni dei diritti edificatori	L'art 11 comma 4 della LR 12/2005 introduce il concetto di "commercializzazione dei diritti edificatori" che, sganciati dalla proprietà delle aree e generati dalla perequazione e compensazione urbanistica, sono registrati all'interno di un "registro comunale dei diritti edificatori" gestito dall'amministrazione comunale. La descrizione di tale strumento è contenuta all'interno degli allegati al Piano delle Regole.

4.5 Obiettivo 5

Incentivazione e sviluppo dell'economia locale

Il sistema commerciale-produttivo di Lenno è costituito da un importante numero di attività economiche che si concentrano in determinate aree del comune.

Lungo la Strada Statale 340 Regina, e alle spalle di questa, vi sono numerose attività commerciali e produttive, di piccole e medie dimensioni. La presenza economica più importante è rappresentata dal comparto produttivo dell'ABB.

Il lungo-lago lennese è invece segnato dalla presenza di numerose attività legate al turismo. Nelle frazioni storiche le attività economiche sono quasi del tutto assenti, con l'eccezione di un piccolo punto commerciale e di alcuni depositi e magazzini artigianali. Sul territorio comunale sopravvivono alcune attività agricole, legate soprattutto alla coltivazione dell'ulivo e al foraggio.

Le azioni e le strategie adottabili per questo determinato ambito sono:

azioni di Piano	descrizione
5.1 Promozione attività agricola sostenibile	Saranno supportate e promosse le attività agricole non intense, biologiche e in linea con le colture tipiche del luogo. (progetto olivicoltura sul Lavedo)
5.2 incentivare e sostenere gli esercizi di vicinato	Saranno supportate le attività economiche di vicinato o le attività di vendita dei prodotti locali quali risorse non solo economiche ma anche sociali
5.3 Incentivazione al recupero degli edifici dismessi e riconversione in attività turistico-ricettive	Conversione degli edifici dismessi nei nuclei di antica formazione (ARU03) e nella zona degli alpeggi in spazi turistico-ricettivi (agriturismi, ostelli, ristoranti, etc.)
5.4 Valorizzazione e incremento dell'offerta turistico-ricettiva comunale	Promozione e incremento delle strutture ricettive e valorizzazione degli elementi storico-culturali di pregio e delle iniziative culturali (ATR01)

5. La valutazione ambientale

Questa fase del processo di VAS prevede l'analisi e la valutazione degli elaborati del Documento di Piano rispetto agli obiettivi interni generali, alle politiche ed azioni del Piano stesso, agli obiettivi di sostenibilità, alla sua coerenza e conformità con gli strumenti urbanistici vigenti a livello regionale, provinciale e sovracomunale ed agli effetti ambientali degli interventi e delle trasformazioni previste dal DdP.

L'analisi proposta sarà sintetizzata all'interno di una "matrice di valutazione" che servirà ad evidenziare le possibili interazioni, coerenze o incoerenze tra i vari livelli di pianificazione analizzati.

Laddove la matrice registrerà incoerenza o necessità di approfondimenti, verrà sviluppata una tabella con criticità, considerazioni e/o suggerimenti.

In questa fase saranno individuate le misure previste per impedire, ridurre o quantomeno compensare, possibili effetti negativi dovuti allo scenario proposto. Nel caso in cui dal Documento di Piano emerga un'interazione negativa con un determinato aspetto ambientale sarà necessario rispondere agli elementi critici considerando i seguenti elementi:

- suggerimenti di compensazione, per quelle situazioni che evidenzino ancora impatti residui nonostante l'applicazione delle misure di mitigazione;
- suggerimenti attuativi nella pianificazione attuativa e di settore, e nelle procedure urbanistiche ordinarie;
- suggerimenti di mitigazione, che trovano applicazione a livello progettuale delle infrastrutture o dei grandi interventi insediativi.

5.1 Verifica coerenza interna

La Valutazione di Coerenza Interna consiste nel confronto delle politiche/azioni di Piano con gli obiettivi generali di Piano, al fine di verificare che questi ultimi siano concretamente considerati e perseguiti all'interno del Piano stesso.

Infatti, ipoteticamente, sarebbe possibile la definizione di obiettivi, che non risultano poi perseguiti all'atto pratico dell'individuazione delle politiche e delle azioni che con il Piano si intendono attivare.

E' necessario dunque verificare che ad ogni obiettivo corrisponda almeno un'azione tesa a raggiungerlo; se così non fosse ci troveremmo davanti ad un obiettivo dichiarato ma non perseguito. E' necessario altresì che ad ogni azione corrisponda ad almeno un obiettivo: se così non fosse ci sarebbe un "obiettivo occulto" a cui l'azione tende e che non è stato dichiarato. Entrambi i casi precedenti renderebbero il PGT non coerente al suo interno.

Nel caso specifico, il rapporto tra obiettivi generali di Piano e politiche/azioni di Piano risulta completamente soddisfatto, in quanto ciascun obiettivo è perseguito almeno attraverso una politica/azione e non sono presenti politiche/azioni prive di obiettivi generali di Piano di riferimento (vedi matrice di valutazione di seguito riportata).

Di conseguenza, il Piano presenta una piena coerenza tra gli obiettivi generali e le politiche/azioni proposte.

	AZ1.1	AZ1.2	AZ1.3	AZ1.4	AZ1.5	AZ2.1	AZ2.2	AZ3.1	AZ3.2	AZ3.3	AZ3.4	AZ4.1	AZ4.2	AZ4.3	AZ4.4	AZ4.5	AZ5.1	AZ5.2	AZ5.3	AZ5.4
OB1																				
OB2																				
OB3																				
OB4																				
OB5																				

coerenza piena	l'azione del DP è coerente con l'obiettivo in esame e concorre direttamente al raggiungimento dello stesso																			
coerenza indiretta	l'azione del DP concorre in modo indiretto al raggiungimento dell'obiettivo confrontato																			
interazione nulla	Non vi è interazione tra l'azione analizzata e l'obiettivo del Documento di Piano																			
parzialmente incoerente	l'azione del DP non è completamente coerente con l'obiettivo Documento di Piano																			
non coerente	Sono riscontrabili potenziali incoerenze dirette od indirette tra l'azione di Piano e l'obiettivo analizzato. Le incoerenze sono analizzate per definire eventuali indirizzi per la mitigazione																			

5.2 Verifica coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna è volta ad indagare il grado di coerenza tra gli obiettivi del Documento di Piano e i piani e programmi vigenti sul territorio con cui esso immediatamente si relaziona, con particolare riguardo ai suoi contenuti ambientali.

In questa fase si prenderanno in considerazione i principali Piani e Programmi redatti a livello regionale e provinciale, focalizzando l'attenzione sui due strumenti di pianificazione territoriale: il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Di seguito vengono riportate le tabelle gli obiettivi del PTR della Regione Lombardia e del PTCP della Provincia di Como e gli obiettivi del PGT del Comune di Lenno.

5.2.1 Coerenza con il Piano Territoriale Regionale

A livello regionale il principale riferimento in materia di ambiente è costituito dal Piano Territoriale Regionale (PTR) lombardo. Di seguito si riporta una sintesi dei principali obiettivi di sostenibilità ambientale descritti all'interno del PTR:

temi	Obiettivi di sostenibilità ambientale PTR
Aria e fattori climatici	1.1 Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
	1.2 Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico
acqua	2.1 Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche
suolo	3.1 Promuovere un uso sostenibile del suolo e la riduzione del suo consumo, con particolare riguardo alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione
	3.2 Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici
Flora, fauna e biodiversità	4.1 Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità
Paesaggio e Beni culturali	5.1 Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare e di migliorarne la qualità

	5.2 Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale
Popolazione e salute umana	6.1 Contribuire ad un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente il cui livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile
Rumore e vibrazioni	7.1 Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore del traffico stradale e ferroviario
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	8.1 Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e per l'ambiente naturale 8.2 Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon
Rifiuti	9.1 Garantire una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica
Energia	10.1 Promuovere un utilizzo razionale di energia al fine di contenere i consumi energetici 10.2 Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche a basse emissioni (combustibili alternativi per il trasporto)
Mobilità e trasporti	11.1 Garantire una mobilità competitiva, sicura protetta e rispettosa dell'ambiente

Gli obiettivi del PTR sono stati confrontati con gli obiettivi del Piano di Governo del Territorio in una matrice di valutazione per evidenziarne possibili interazioni, coerenze o incoerenze. In relazione a ciascun incrocio si sono evidenziate le seguenti possibili interazioni:

coerenza piena	l'azione/obiettivo del DP è coerente con l'obiettivo del documento in esame e concorre direttamente al raggiungimento dello stesso
coerenza indiretta	l'azione/obiettivo del DP concorre in modo indiretto al raggiungimento dell'obiettivo confrontato
interazione nulla	Non vi è interazione tra l'obiettivo/azione analizzata e l'obiettivo del documento in esame
parzialmente incoerente	l'azione/obiettivo del DP non è completamente coerente con l'obiettivo del documento in esame
non coerente	Sono riscontrabili potenziali incoerenze dirette od indirette tra l'obiettivo/azione di Piano e l'obiettivo analizzato. Le incoerenze sono analizzate per definire eventuali indirizzi per la mitigazione

Obiettivi di sostenibilità ambientale PTR																			
	Aria e fattori climatici			acqua	suolo		Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e Beni culturali		Popolazione e salute umana	Rumore e vibrazioni	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		Rifiuti	Energia		Mobilità e trasporti		
	1.1	1.2	2.1	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2	9.1	10.1	10.2	11.1			
Obiettivo 3 Migliorare la qualità e la dotazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche	3.1																		
	3.2																		
	3.3																		
	3.4																		
Obiettivo 4 Promozione di uno sviluppo eco-sostenibile degli insediamenti	4.1																		
	4.2																		
	4.3																		
	4.4																		

Obiettivi di sostenibilità ambientale PTR																						
	Aria e fattori climatici				acqua		suolo			Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e Beni culturali		Popolazione e salute umana	Rumore e vibrazioni	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		Rifiuti	Energia			Mobilità e trasporti	
	1.1	1.2	2.1	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2	9.1	10.1	10.2	11.1						
Obiettivi di Piano																						
Obiettivo 5 Incentivazione e sviluppo dell'economia locale	5.1																					
	5.2																					
	5.3																					
	5.4																					

5.2.2 Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Como, rappresentando l'elemento cardine della pianificazione sovracomunale a cui fare riferimento per la pianificazione locale. Dalla Relazione del PTCP della Provincia di Como sono stati estratti gli obiettivi di seguito riportati:

temi	Obiettivi del PTCP
Aria e fattori climatici	1.1 Promuovere la tutela della qualità dell'aria e il contenimento delle emissioni inquinanti
acqua	2.1 Promuovere la tutela, risparmio e riutilizzo della risorsa idrica
suolo	3.1 Prevenzione del rischio idrogeologico attraverso interventi di difesa del suolo e consolidamento dei terreni
Flora, fauna e biodiversità	4.1 Conservazione delle Biodiversità e creazione di aree protette
	4.2 Tutela dell'ambiente e la valorizzazione degli ecosistemi
Paesaggio e Beni culturali	5.1 Tutela e valorizzazione dei beni culturali del territorio provinciale
	5.2 Recupero, riqualificazione e valorizzazione dei centri e nuclei storici
Rumore e vibrazioni	6.1 Promuovere la protezione dall'inquinamento acustico
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	7.1 Promuovere la protezione alle esposizioni a campi elettromagnetici
Rifiuti	8.1 Promuovere l'incremento della raccolta differenziata
Energia	9.1 Promuovere il risparmio energetico e l'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili
Mobilità e trasporti	10.1 Migliorare la mobilità sul territorio
	10.2 Favorire interscambio e potenziare la rete di trasporto pubblico
	10.3 Tutelare e recuperare percorsi verdi (greenways), percorsi cicloturistici e strade storiche
Sistema insediativo	11.1 Riduzione del consumo di suolo
	11.2 Recupero e riqualificazione dell'aggregato già urbanizzato ed edificato
	11.3 Promuovere l'utilizzo di tecniche di architettura bioclimatiche e di bioarchitettura

Economia e turismo	12.1 Promuovere lo sviluppo economico del bacino del Lario con particolare riferimento al turismo
--------------------	---

Gli obiettivi del PTCP sono stati confrontati con gli obiettivi del Piano di Governo del Territorio in una matrice di valutazione per evidenziarne possibili interazioni, coerenze o incoerenze.

In relazione a ciascun incrocio si sono evidenziate le seguenti possibili interazioni:

coerenza piena	l'azione/obiettivo del DP è coerente con l'obiettivo del documento in esame e concorre direttamente al raggiungimento dello stesso
coerenza indiretta	l'azione/obiettivo del DP concorre in modo indiretto al raggiungimento dell'obiettivo confrontato
interazione nulla	Non vi è interazione tra l'obiettivo/azione analizzata e l'obiettivo del documento in esame
parzialmente incoerente	l'azione/obiettivo del DP non è completamente coerente con l'obiettivo del documento in esame
non coerente	Sono riscontrabili potenziali incoerenze dirette od indirette tra l'obiettivo/azione di Piano e l'obiettivo analizzato. Le incoerenze sono analizzate per definire eventuali indirizzi per la mitigazione

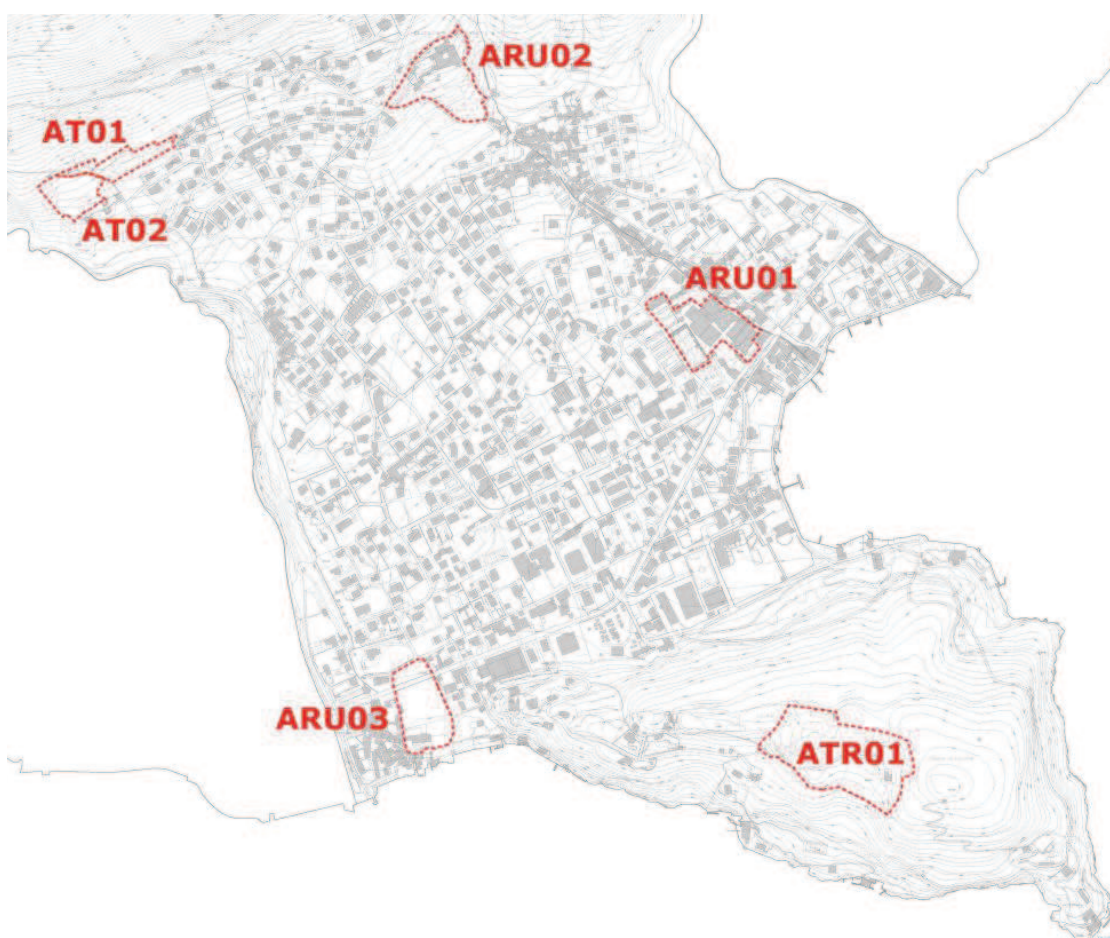
Obiettivi del PTCP																			
		Aria e fattori climatici	acqua	suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e Beni culturali	Rumore e vibrazioni	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Rifiuti	Energia	Mobilità e trasporti	Sistema insediativo	Economia e turismo						
		1.1	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1
	Obiettivi di Piano	1.1																	
Obiettivo 1 Conservazione patrimonio storico e identità locale	1.1																		
	1.2																		
	1.3																		
	1.4																		
	1.5																		
Obiettivo 2 Tutela e salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità	2.1																		
	2.2																		

Obiettivi del PTCP																		
	Aria e fattori climatici	acqua	suolo	Flora, fauna e biodiversità	Paesaggio e Beni culturali		Rumore e vibrazioni	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Rifiuti	Energia	Mobilità e trasporti			Sistema insediativo			Economia e turismo	
	1.1	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1
Obiettivi di Piano	1.1	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1
Obiettivo 3 Migliorare la qualità e la dotazione dei servizi e delle attrezzature pubbliche	3.1																	
	3.2																	
	3.3																	
	3.4																	
Obiettivo 4 Promozione di uno sviluppo eco-sostenibile degli insediamenti	4.1																	
	4.2																	
	4.3																	
	4.4																	

6. Gli ambiti di trasformazione

Il PGT di Lenno individua sei ambiti di trasformazione, ampiamente approfonditi e descritti all'interno delle schede allegate al Documento di Piano (allegato 2 – Schede degli ambiti di trasformazione)

Di seguito si propone, per ogni ambito, una scheda sintetica di analisi e una valutazione degli impatti ambientali attesi.



Gli ambiti **AT01** e **AT02** sono localizzati ai margini dei sistemi edificati che completano, definiscono e rafforzano i bordi della città urbanizzata. Sono ambiti che rivestono un ruolo rilevante nell'attuazione delle politiche di intervento di Piano e sono destinati a edificazioni di carattere prevalentemente residenziale.

L'ambito **ATR01**, le cui aree verdi sono cedute alla Rete Ecologica, è collocato all'esterno del tessuto urbano consolidato. Non concorre tuttavia al consumo di nuovo suolo poiché le azioni previste per l'ambito sono volte alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente con finalità turistico-ricreative.

Gli ambiti **ARU01**, **ARU02**, **ARU03**, sono localizzati all'interno del tessuto urbano consolidato e riguardano prevalentemente aree già edificate che saranno interessate da interventi di ridisegno e riqualificazione.

In termini quantitativi, le aree di trasformazione individuate dal PGT ammontano complessivamente a 70.361 mq, dei quali 3.669 mq esterni al perimetro del tessuto urbano Consolidato (AT01 – AT02).

Di seguito vengono presentate le schede relative ad ogni ambito di trasformazione previsto dal Piano. Le schede offrono una descrizione generale dell'ambito, fotografando lo stato attuale dell'area di intervento e le indicazioni di progetto.

Per ogni ambito di trasformazione viene riportato un giudizio specifico degli impatti e delle criticità previste rispetto ai vari aspetti ambientali, sociali ed economici la cui legenda è riportata nella tabella di seguito:

	colore	punteggio
Effetti molto positivi		+1.5
Effetti positivi		+1
Effetti leggermente positivi		+0.5
Nessun effetto		0
criticità bassa		-0.5
criticità moderata		-1
criticità elevata		-1.5

Aria e clima	Qualità e tutela dell'aria
Acqua	Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche
Suolo	Consumo di suolo
Flora, fauna, biodiversità	Interferenza con la Rete Ecologica
Paesaggio e beni culturali	Conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, storico e culturale

Rumore e vibrazioni	Inquinamento acustico
Rifiuti	rifiuti e raccolta differenziata
Energia	Utilizzo di tecniche di risparmio energetico
	Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura
Mobilità e trasporti	Connessione con la rete del trasporto pubblico
	Connessione percorsi ciclo-pedonali
Geologia	Fattibilità geologica
Aspetti economici e sociali	Social housing (interventi di edilizia convenzionata)
	economia locale
	dotazione di attrezzature e servizi pubblici

6.1

Ambito di trasformazione – AT01



Superficie territoriale (St)	4.711 mq
Destinazione urbanistica	Edilizia residenziale
Indice di edificabilità	0,15 mq/mq *
Altezza massima consentita	7 m
Rapporto di copertura (Rc)	30%
Dotazione arborea	20%
Abitanti teorici insediabili	14 abitanti **
Strumento attuativo	Piano attuativo / programma integrato di intervento ***

* *Indice di edificabilità (0,15 mq/mq) potrà essere aumentato fino ai 0,20 mq/mq acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale.*

** *Gli abitanti teorici previsti, nel caso in cui venga incrementato l'indice di edificabilità acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale, sono 19*

*** *Permesso nel caso in cui venga incrementato l'indice di edificabilità acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale*

Azioni di Piano	L'ambito sarà interessato da un intervento di edilizia residenziale
Localizzazione	L'ambito oggetto di intervento si colloca lungo il margine nord del tessuto urbanizzato, in località "Ceppo". L'accessibilità all'area è garantita dal tracciato di via Ai Monti.
Caratteri morfologici e funzionali	Area prativa di mezza costa caratterizzata dalla presenza di piccoli terrazzamenti. Posta ai margini di un'area boschiva.
Fattori di potenziale impatto	I nuovi inserimenti edilizi devono essere curati per quanto riguarda la morfologia e la tipologia, tenendo conto della particolare situazione ambientale, per limitare l'impatto paesaggistico e non comportare dequalificazione del profilo insediativo dell'area. L'ubicazione del sito, posto ai margini di nuclei abitati, si presenta in via preliminare favorevole sotto il profilo acustico rispetto alla funzione prevista.
Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	La progettazione degli interventi deve rispondere ad elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico che dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico, prevedendo anche interventi di mitigazione ambientale. I nuovi inserimenti edilizi dovranno utilizzare di tecniche di risparmio energetico e un utilizzo di sistemi tecnologicamente avanzati a basso impatto ambientale.

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	- 1,5
Interferenza con la Rete Ecologica	- 1,5
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	- 1,5
Inquinamento acustico	
Rifiuti e raccolta differenziata	+1
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+1,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1,5
Connessione con la rete del trasporto pubblico	
Connessione percorsi ciclo-pedonali	+1
Fattibilità geologica	- 0,5

Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	+1,5
Incremento economia locale	
Incremento dotazione di servizi pubblici	+1
TOTALE	3,5

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.2

Ambito di trasformazione – AT02



Superficie territoriale (St)	5.243 mq
Destinazione urbanistica	Edilizia residenziale
Indice di edificabilità	0,15 mq/mq *
Altezza massima consentita	7 m
Rapporto di copertura (Rc)	30%
Dotazione arborea	20%
Abitanti teorici insediabili	16 abitanti **
Strumento attuativo	Piano attuativo / programma integrato di intervento ***

* *Indice di edificabilità (0,15 mq/mq) potrà essere aumentato fino ai 0,20 mq/mq acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale.*

** *Gli abitanti teorici previsti, nel caso in cui venga incrementato l'indice di edificabilità acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale, sono 21*

*** *Permesso nel caso in cui venga incrementato l'indice di edificabilità acquistando il volume dal registro dei diritti edificatori comunale*

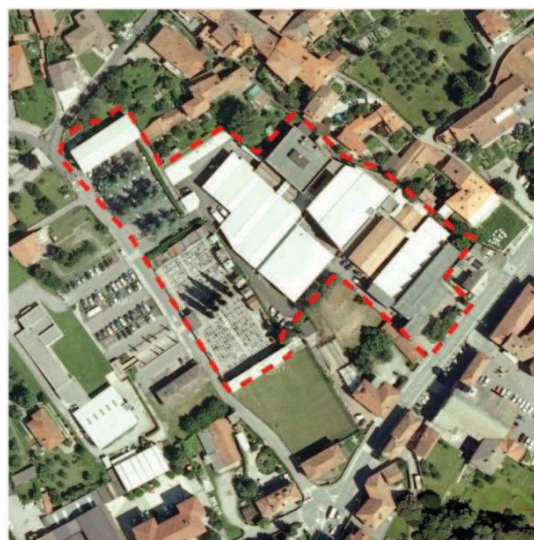
Azioni di Piano	L'ambito sarà interessato da un intervento di edilizia residenziale
Localizzazione	L'ambito oggetto di intervento si colloca lungo il margine nord del tessuto urbanizzato, in località "Ceppo". L'accessibilità all'area è garantita dal tracciato di via Ai Monti.
Caratteri morfologici e funzionali	Area prativa di mezza costa posta ai margini di un'area boscata e caratterizzata da piccoli terrazzamenti e di un tracciato pedonale.
Fattori di potenziale impatto	I nuovi inserimenti edilizi devono essere curati per quanto riguarda la morfologia e la tipologia, tenendo conto della particolare situazione ambientale, per limitare l'impatto paesaggistico e non comportare dequalificazione del profilo insediativo dell'area. L'ubicazione del sito, posto ai margini di nuclei abitati, si presenta in via preliminare favorevole sotto il profilo acustico rispetto alla funzione prevista.
Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	La progettazione degli interventi deve rispondere ad elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico che dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico, prevedendo anche interventi di mitigazione ambientale. I nuovi inserimenti edilizi dovranno utilizzare di tecniche di risparmio energetico e un utilizzo di sistemi tecnologicamente avanzati a basso impatto ambientale.

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	- 1,5
Interferenza con la Rete Ecologica	- 1,5
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	- 1,5
Inquinamento acustico	
Rifiuti e raccolta differenziata	+1
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+1,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1,5
Connessione con la rete del trasporto pubblico	
Connessione percorsi ciclo-pedonali	+1
Fattibilità geologica	- 0,5

Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	+1,5
Incremento economia locale	
Incremento dotazione di servizi pubblici	+1
TOTALE	3,5

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.3**Ambito di Riqualificazione Urbana – ARU01**

Superficie territoriale (St)	12.473 mq *
Destinazione urbanistica	Edilizia residenziale, social housing, terziario, terziario avanzato, commerciale di vicinato, turistico-ricettivo
Altezza massima consentita	Da modulare in sede di piano attuativo e comunque non superiore all'edificio più alto esistente
Dotazione arborea	10%
Strumento attuativo	programma integrato di intervento

* recupero SLP esistente. incremento massimo consentito 30%

Azioni di Piano	L'ambito sarà interessato da un intervento di riqualificazione edilizia e da una modifica delle destinazioni funzionali. (da attività industriali a funzioni residenziali, terziarie e commerciali di vicinato)
Localizzazione	L'ambito di riqualificazione si sviluppa nel centro dell'urbanizzato comunale, lungo la Strada Statale Regina (n°340).
Caratteri morfologici e funzionali	L'ambito di riqualificazione si configura come un'area urbanizzata che comprende gli edifici industriali dell'azienda ABB, ormai prossimi alla dismissione, il parcheggio aziendale, e il cimitero comunale.
Fattori di potenziale impatto	La riqualificazione dell'ambito industriale e la conversione in funzioni residenziali, commerciali e terziarie porterà ad un miglioramento della qualità edilizia del comparto.

Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	Gli interventi di riqualificazione dovranno utilizzare di tecniche di risparmio energetico e un utilizzo di sistemi tecnologicamente avanzati a basso impatto ambientale.
---	---

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	+1,5
Interferenza con la Rete Ecologica	
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	
Inquinamento acustico	- 0,5
Rifiuti e raccolta differenziata	+1
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+1,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1,5
Connessione con la rete del trasporto pubblico	+1,5
Connessione percorsi ciclo-pedonali	
Fattibilità geologica	
Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	+0,5
Incremento economia locale	+1
Incremento dotazione di servizi pubblici	+1
TOTALE	10

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.4**Ambito di Riqualficazione Urbana – ARU02**

Superficie territoriale (St)	13.066 mq
Destinazione urbanistica	Edilizia religiosa – luogo di culto
Indice di edificabilità	0,0 mq/mq *
Strumento attuativo	programma integrato di intervento / Piano attuativo

* *recupero SLP esistente. Incremento massimo consentito 300 mq per la realizzazione di una struttura destinata ad attività ricettive e conventuali*

Azioni di Piano	L'azione di piano prevede il mantenimento della vocazione religiosa del comparto, la ristrutturazione dei manufatti esistenti e realizzazione di una struttura destinata ad attività ricettive e conventuali (300 mq)
Localizzazione	L'ambito si colloca al margine nord dell'urbanizzato comunale, oltre la frazione di Masnate.
Caratteri morfologici e funzionali	L'ambito di riqualficazione, posto in posizione panoramica rispetto all'abitato di Lenno, è costituito dal complesso religioso dell'Abbazia dell'Acquafredda. L'area ospita un'abbazia, edificio vincolato e tutelato dal D.lgs 42/04 ex L.1089/39 ed altri edifici, un tempo adibiti a convento e stalle. La parte sud dell'ambito non è edificata e presenta delle balze naturali occupata da orti e da prati piantumati.

Fattori di potenziale impatto	I nuovi inserimenti edilizi devono essere curati per quanto riguarda la morfologia e la tipologia, tenendo conto della particolare situazione ambientale, per limitare l'impatto paesaggistico e non comportare dequalificazione del profilo insediativo dell'area.
Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	La progettazione degli interventi deve rispondere ad elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico che dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico, prevedendo anche interventi di mitigazione ambientale. I nuovi inserimenti edilizi dovranno utilizzare di tecniche di risparmio energetico e un utilizzo di sistemi tecnologicamente avanzati a basso impatto ambientale.

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	- 0,5
Interferenza con la Rete Ecologica	
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	+1,5
Inquinamento acustico	
Rifiuti e raccolta differenziata	+0,5
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+0,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1
Connessione con la rete del trasporto pubblico	
Connessione percorsi ciclo-pedonali	+1,5
Fattibilità geologica	- 0,5
Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	
Incremento economia locale	
Incremento dotazione di servizi pubblici	+0,5
TOTALE	5,5

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria

Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.5**Ambito di Riqualificazione Urbana – ARU03**

Superficie territoriale (St)	9.871 mq *
Superficie territoriale - sub 03	3.217 mq
Superficie fondiaria - sub 03	510 mq
Destinazione urbanistica	Edilizia residenziale, attrezzature pubbliche e ricettive

* Viene individuato un ambito omogeneo di 9.871 mq, che corrisponde all'intera proprietà (ARU 01). Il comparto di riqualificazione viene suddiviso in tre differenti sub-aree: sub 01, area verde oltre il tracciato della strada Regina, sub 02, parco di Villa Monastero, sub 03, porzione territoriale interessata da urbanizzazioni.

Azioni di Piano	Le sub-aree prevedono modalità di intervento e di tutela differenti: sub 01: Nel comparto sub 01 sarà ammessa l'edificazione. La realizzazione di costruzioni è vincolata al recupero e alla ristrutturazione di Villa Monastero. sub 02: Il comparto sub 02 sarà individuato quale ambito vincolato a parco storico. sub 03: Gli interventi previsti sono rivolti al recupero e alla ristrutturazione delle strutture di Villa Monastero ai fini residenziali (residenza privata e alberghiera) e ricettivi (creazione di spazi destinati a congressi e convegni).
-----------------	---

Localizzazione	L'ambito di riqualificazione urbana si colloca al margine dell'abitato della frazione Campo. La vasta proprietà si estende dal tracciato stradale della Regina (SS 340) fino al lago.
Caratteri morfologici e funzionali	L'ambito di riqualificazione ospita entro il suo perimetro Villa Monastero, un complesso del XVII secolo con accesso al lago. Il resto dell'area, circa 9.000 mq è costituito da ampi spazi verdi piantumati.
Fattori di potenziale impatto	La ristrutturazione delle strutture esistenti (sub 03) non prevede fattori di impatto negativi. I nuovi inserimenti edilizi (sub 01) dovranno essere curati per quanto riguarda la morfologia e la tipologia, tenendo conto della particolare situazione ambientale, per limitare l'impatto paesaggistico e non comportare dequalificazione del profilo insediativo dell'area.
Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	La progettazione degli interventi deve rispondere ad elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico che dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico. Dovranno essere utilizzate tecniche di risparmio energetico e tecnologie a basso impatto ambientale.

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	- 0,5
Interferenza con la Rete Ecologica	
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	+1,5
Inquinamento acustico	
Rifiuti e raccolta differenziata	+0,5
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+0,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1
Connessione con la rete del trasporto pubblico	+0,5
Connessione percorsi ciclo-pedonali	+1,5
Fattibilità geologica	
Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	
Incremento economia locale	+0,5
Incremento dotazione di servizi pubblici	+0,5
TOTALE	7

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.6**Ambito Turistico Ricettivo – ATR01**

Superficie territoriale (St)	24.997 mq
Destinazione urbanistica	Attrezzature pubbliche e private di interesse collettivo *
Indice di edificabilità "virtuale"	0,3 mq/mq **
Altezza massima consentita	Pari all'altezza esistente
Dotazione arborea	20%
Strumento attuativo	Programma integrato di intervento / Project financing

* Nel comparto è ammessa il recupero dei manufatti esistenti con un incremento massimo consentito del 20% per la realizzazione di strutture turistico-ricreativo (agriturismo e fattoria didattica)

** Il volume virtuale sarà registrato all'interno del Registro dei diritti edificatori comunale e disponibile alla vendita

Azioni di Piano	Gli interventi previsti saranno volti al mantenimento, alla salvaguardia e alla valorizzazione degli spazi verdi. Saranno realizzati spazi e strutture da destinare alla pubblica fruizione (un agriturismo e una fattoria didattica).
Localizzazione	L'ambito individuato occupa una vasta superficie del Dosso del Lavedo, un promontorio verde, ad alta valenza ambientale, affacciato sul lago, posto all'estremità sud del territorio comunale.

Caratteri morfologici e funzionali	L'area oggetto di trasformazione, collocata nel punto più alto del promontorio è in prevalenza occupato da prati incolti e lambita da aree boscate. Un tracciato sterrato permette di raggiungere gli edifici presenti: una stalla e un edificio rurale di due piani
Fattori di potenziale impatto	I nuovi inserimenti edilizi dovranno essere curati per quanto riguarda la morfologia e la tipologia, tenendo conto della particolare situazione ambientale, per limitare l'impatto paesaggistico e non comportare dequalificazione del profilo insediativo dell'area.
Indicazioni per la sostenibilità dell'attuazione degli interventi	La progettazione degli interventi deve rispondere ad elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico che dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico. I nuovi inserimenti edilizi dovranno utilizzare di tecniche di risparmio energetico e un utilizzo di sistemi tecnologicamente avanzati a basso impatto ambientale.

Valutazione dell'ambito di trasformazione

Qualità e tutela dell'aria	
Tutela, risparmio, riutilizzo delle risorse idriche	+1
Consumo di suolo	- 1
Interferenza con la Rete Ecologica	
Conservazione/valorizzazione patrimonio ambientale, storico e culturale	+1
Inquinamento acustico	
Rifiuti e raccolta differenziata	+0,5
Utilizzo di tecniche di risparmio energetico	+0,5
Progettazione con criteri ispirati alla bioarchitettura	+1
Connessione con la rete del trasporto pubblico	
Connessione percorsi ciclo-pedonali	+1,5
Fattibilità geologica	- 0,5
Social housing (interventi di edilizia convenzionata)	
Incremento economia locale	+0,5
Incremento dotazione di servizi pubblici	+1,5
TOTALE	6

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6.7 Sintesi della valutazione degli Ambiti di Trasformazione

L'analisi puntuale di ogni ambito di trasformazione e l'assegnazione di un punteggio di criticità evidenzia i probabili risvolti negativi che si verificheranno con l'attuazione di determinati interventi sul territorio.

Le criticità maggiori si registrano per gli ambiti che contribuiranno ad consumo di suolo esterno al perimetro dell'ambito urbanizzato comunale (AT01 e AT02).

AMBITO	PUNTEGGIO	GIUDIZIO
AT01	3,5	Criticità moderata
AT02	3,5	
ARU01	10	Criticità molto bassa
ARU02	5,5	Criticità bassa
ARU03	7	
ATR01	6	

Per tali ambiti si dovranno prevedere interventi di mitigazione ambientale volti a migliorare l'inserimento paesaggistico delle costruzioni, a salvaguardare i con di visuale, a provvedere a piantumazioni di mascheramento/mitigazione con filari arborei e siepi arbustive.

Gli interventi compensativi possono riguardare interventi di rimboschimento e formazione di filari e siepi in ambito di corridoio ecologico, di aree a standard; la realizzazione di fasce di mitigazione tra attività produttive e residenziale; il ripristino e/o la bonifica di aree degradate; la realizzazione di standard e di viabilità ciclo-pedonale di rilevanza comunale.

	Punteggio totale	Interventi/indicazioni
Criticità molto bassa	> 8	Nessuna mitigazione necessaria
Criticità bassa	4 - 8	Mitigazione necessaria
Criticità moderata	1 - 4	Mitigazione e compensazione necessaria
Criticità elevata	< 0	Mitigazione e compensazione necessaria. E' suggerita un'analisi critica del progetto

6. 8 Misure di mitigazione e compensazione per l'attuazione del PGT

Di seguito si propongono possibili criteri e indicazioni volti a garantire una più efficace integrazione della dimensione ambientale, nonché la mitigazione e la compensazione dei principali effetti negativi, utili in fase di attuazione e gestione del PGT.

Per gli **interventi di riqualificazione, consolidamento del tessuto edilizio e gli interventi di nuova edificazione** si tratta di:

- promuovere l'adozione di misure di risparmio energetico (tecniche di edilizia sostenibile, installazione di impianti solari, termico e fotovoltaico, e/o di pompe di calore, ecc.) per le nuove edificazioni così come per le ristrutturazioni;
- promuovere l'adozione di misure di risparmio idrico (impianti di recupero dell'acqua meteorica, etc.) per le nuove edificazioni così come per le ristrutturazioni;
- individuare le specie arboree caratteristiche dei luoghi da privilegiare negli spazi a verde pubblico e privato;
- favorire, sia per gli insediamenti di nuova edificazione che per quelli oggetto di recupero, il ricorso a parcheggi a raso, caratterizzati da pavimentazioni semipermeabili e da alta dotazione arboreo-arbustiva.

7. Il Sistema di Monitoraggio

7.1 Le finalità

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

Il monitoraggio viene definito come l'attività di controllo degli effetti ambientali ed è l'elemento chiave per la Valutazione Ambientale Strategica e che consente di verificare il grado di raggiungimento degli effetti/obiettivi desiderati.

Ha il duplice compito di:

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

Lo scopo generale del monitoraggio è quindi quello di monitorare l'evolversi dello stato dell'ambiente e valutare l'efficacia ambientale delle misure previste dal Documento di Piano.

7.2 Gli indicatori

Il Piano di monitoraggio definisce in questa sede una serie di parametri (indicatori di monitoraggio), che periodicamente dovranno essere misurati con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione del PGT (ed in particolare del Documento di Piano) e le prestazioni ambientali e territoriali che derivano dalle previsioni in essere.

Per ogni indicatore di monitoraggio corrispondente ad una componente ambientale specifica vengono individuate le reti di monitoraggio ambientale, le metodologie e le frequenze di controllo. Vengono stabilite, inoltre, le responsabilità di rilevazione ed il coinvolgimento eventuale di altri Enti.

Gli indicatori di monitoraggio sono stati scelti in base a determinati requisiti che devono:

- essere facilmente rilevabili;
- essere di tipo non qualitativo, ma enumerabili;
- che descrivano direttamente elementi di criticità ambientale.

Il monitoraggio ambientale prevede una serie di attività da ripetere periodicamente, finalizzate a verificare lo stato di avanzamento e le modalità di attuazione del Piano, a valutare gli effetti ambientali indotti e, di conseguenza, a fornire indicazioni per eventuali correzioni da apportare ad obiettivi e linee d'azione.

L'Amministrazione Comunale sarà preposta al reperimento dei dati, al loro aggiornamento e controllo, al fine di verificare la corretta attuazione delle indicazioni del Piano e attivare per tempo, se necessario azioni correttive.

I dati del monitoraggio saranno raccolti in un report almeno triennale (meglio se annuale) che sarà messo a disposizione del pubblico al fine di aggiornare, comunicare e coinvolgere la popolazione nella gestione dello strumento di pianificazione.

La cadenza ottimale per un monitoraggio accurato è quella annuale, se questa frequenza non dovesse essere attuabile si suggerisce di adottare la seguente tempistica:

1° monitoraggio dopo 18 mesi;

2° monitoraggio dopo 3 anni;

3° monitoraggio pochi mesi prima della scadenza del Documento di Piano che ha valenza quinquennale.

La durata del monitoraggio sarà di 5 anni e i report saranno pubblicati sul sito web del Comune.

Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori individuati per gestire la fase di monitoraggio, in relazione agli obiettivi di sostenibilità più significativi per Lenno.

Comune di Lenno (CO) .Valutazione Ambientale Strategica . Rapporto Ambientale . PGT 2012

Componente ambientale	Descrizione indicatore	Indicatore di monitoraggio	Fonte
Aria	Concentrazione principali inquinanti atmosferici	emissioni inquinanti (kg/ab/anno)	Arpa/Inemar
	Giorni di superamento della soglia Pm10	numero giorni/anno	Arpa/Inemar
Rumore	Popolazione esposta ad inquinamento acustico dannoso	% incremento/decremento	Arpa/Inemar
Acqua	Abitanti serviti dalla rete dell'acquedotto	numero abitanti serviti	Ente gestore
	Abitanti serviti dalla rete fognaria	numero abitanti serviti	Ente gestore
	Consumo idrico potabile per abitante	quantità pro-capite/anno (mc/ab/anno)	Ente gestore
	Qualità acque lago	incremento/decremento qualità	Comune/ASL
Suolo	Indice di permeabilità dei suoli urbani	% incremento/decremento	Comune
	Indice di consumo di suolo	mq urbanizzati/anno	Comune
Patrimonio storico-culturale	Beni storico-architettonici tutelati	numero beni tutelati	SIBA
	Recupero e riqualificazione patrimonio storico	mq complessivi recuperati	Comune
Natura e biodiversità	Aree verde attrezzata (parchi e giardini pubblici)	mq complessivi realizzati	Comune
	Superficie comunale occupata da aree protette	% incremento/decremento	Comune
	Rifiuti totali prodotti su territorio comunale	quantità pro-capite/anno (kg/ab/anno)	Ente gestore/Provincia
Rifiuti	Raccolta differenziata	% incremento/decremento	Ente gestore
Energia	Consumi annui di energia elettrica	quantità pro-capite/anno (Kwh/ab/anno)	Ente gestore
	Impianti di solare termico installati	numero impianti installati	Comune
	Impianti di fotovoltaico installati	numero impianti installati	Comune
Popolazione	Crescita demografica	numero abitanti al 31/12	ISTAT
Mobilità	Rete ciclo-pedonale	ml complessivi realizzati	Comune
	Parcheggi	mq complessivi realizzati	Comune
Turismo	Presenze turistiche	% incremento/decremento	Provincia/Comune

Componente ambientale	Descrizione indicatore	Indicatore di monitoraggio	Fonte
	Attività ricettive	numero strutture ricettive	Comune
Industria	Indice occupazione della popolazione locale	% incremento/decremento	Comune
Agricoltura	Superficie destinata ad agricoltura biologica	% incremento/decremento	Provincia/Comune
Servizi e attrezzature	Dotazione di servizi e attrezzature pubbliche	mq complessivi realizzati	Comune

