PGT LC 2013

COMUNE DI LECCO

valutazione ambientale strategica

RAPPORTO AMBIENTALE

SINDACO
VIRGINIO BRIVIO

ASSESSORE ALLE POLITICHE DEL TERRITORIO
MARTINO MAZZOLENI

DIRETTORE SETTORE PIANIFICAZIONE
SVILUPPO TERRITORIALE TRASPORTI E AMBIENTE
ANDREA POZZI

PRESENTAZIONE CON D.C.C. n. 89 DEL 20.12.2013
ADOTTATO CON D.C.C. n. 1 DEL 23/24.01.2014
APPROVATO CON D.C.C. n. 43 DEL 24/30.06.2014

RAPPORTO AMBIENTALE - V.A.S

Il Piano di Governo del Territorio

Coordinamento generale e responsabile del procedimento, Autorità Procedente
Andrea Pozzi
Autorità Competente
Gianluigi Pescialli
Equipe di progettazione e ufficio di piano, aggiornamento documentazione Vas, approvazione definitiva
Andrea Pozzi, Roberta Colombo, Fabrizio Rusconi, Sergio Lafranconi, Paola Molinelli, Antonio Buccheri, Carmen de Leonardis

Elaborato Tecnico Rischio di incidenti rilevanti aggiornamento
Andrea Pozzi

P.U.G.S.S.
Esmeralda Geraci, Stefano Pacchiana

Elaborazione dati
Stefano Pacchiana, Esmeralda Geraci, Alessia Ceniccola

Consulenza aspetti geologici, idrogeologici, sismici
Società di Ingegneria Giamberardino srl

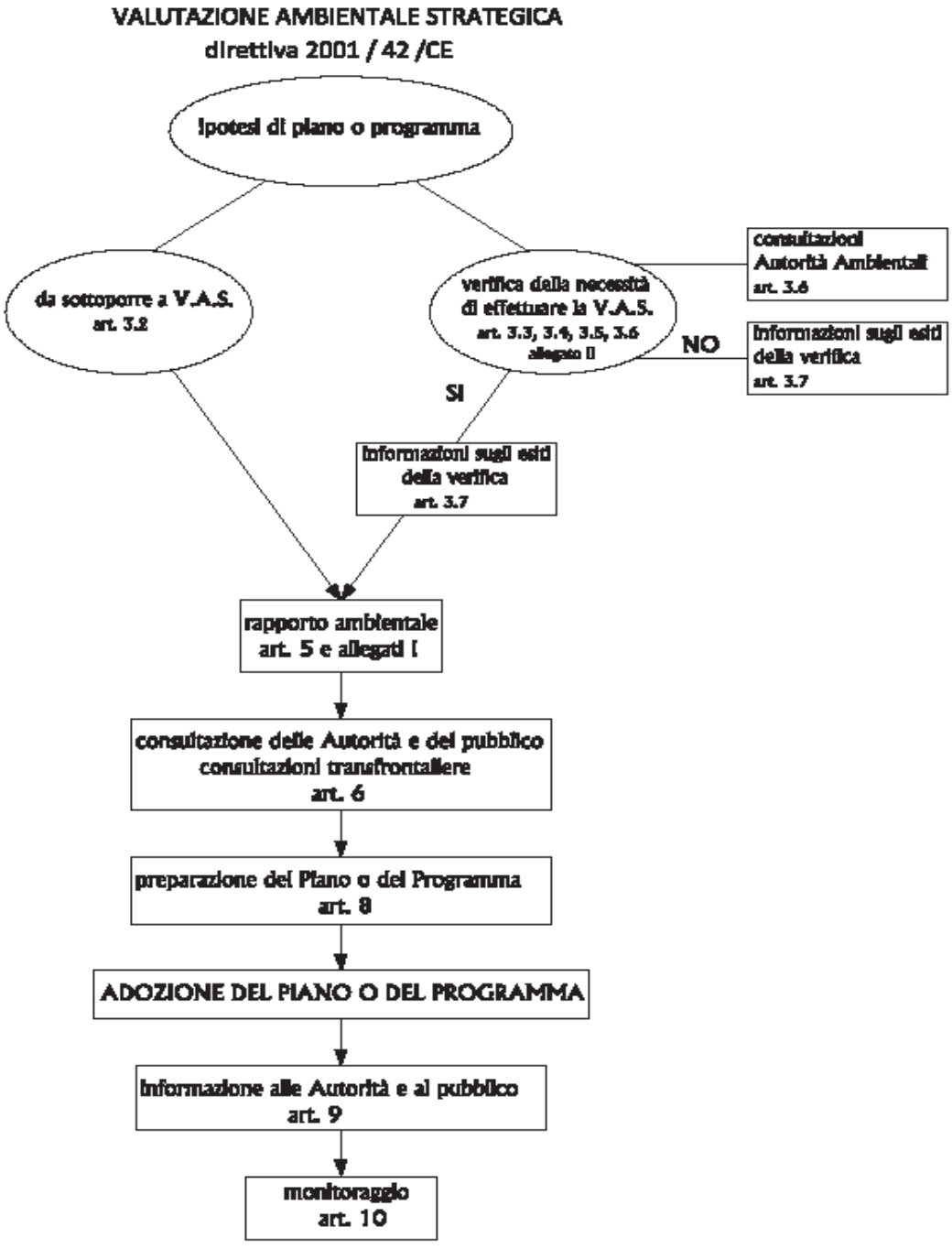
Le documentazioni redatte alla data del 14.9.2011 del Piano di Governo del Territorio

Coordinamento generale: Marco Cassin - *Responsabile del procedimento*: Fabrizio Rusconi - *Equipe di progettazione*: Marco Cassin Paola Molinelli Fabrizio Rusconi Maurizio Castagna Sergio Lafranconi - *Ufficio di Piano*: Costanza Valsecchi Alessia Cennicola Chiara Tirendi Viviana Rocchetti - *Elaborato Tecnico Rischio di incidenti rilevanti:* Monica Cameroni Chiara Brebbia—*P.U.G.S.S.:* Esmeralda Geraci - *Elaborazione e gestione dati terminali*: Stefano Pacchiana - *Collaboratori del Settore Pianificazione e Territorio:* Paolo Albertini, Guido Aldè, Paolo Angelibusi, Antonio Buccheri, Maria Colnago, Roberta Colombo, Nicoletta Curioni, Gianpiero Gottifredi, Marina De Bernardi, Carmen De Leonardis, Vania Magenta, Laura Muscarà, Cosetta Panunzio, Olimpia Radogna, Roberto Rota, Franco Balbo, Angelo Ricchetti, Roberta Colombo - *Collaboratori esterni Ufficio di Piano*: Roberto Fusari Alberto Marchi Elena Sgroi *Consulenza aspetti ambientali, paesistici e VAS*: Manuela Panzini Giorgio Baldizzone Francesco Lussignoli Giovanna Michielin *Consulenza aspetti socio-economici*: Angela Airoldi - *Consulenza aspetti geologici, idrogeologici, sismici*: Società di Ingegneria - Giamberardino srl - *Consulenza legale*: Mario Viviani Andrea Bagnasco - *Progetto grafico*: Sergio Cogliati

1. Valutazione Ambientale Strategica e normativa di riferimento

La procedura di "valutazione ambientale strategica" è stata introdotta con la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

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



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

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

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

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

La Direttiva prevede **apposite consultazioni**: "la proposta di piano o programma e il relativo rapporto ambientale devono essere messe a disposizione delle autorità e del pubblico (una o più persone fisiche e le loro associazioni o gruppi) che devono poter esprimere il loro parere."
La Direttiva demanda agli Stati membri numerosi aspetti, quali ad esempio le autorità e i settori del pubblico da consultarsi, le modalità per l'informazione e la consultazione.
Assunta la decisione relativamente al piano o programma **le autorità e il pubblico devono essere informate e devono avere a disposizione:**

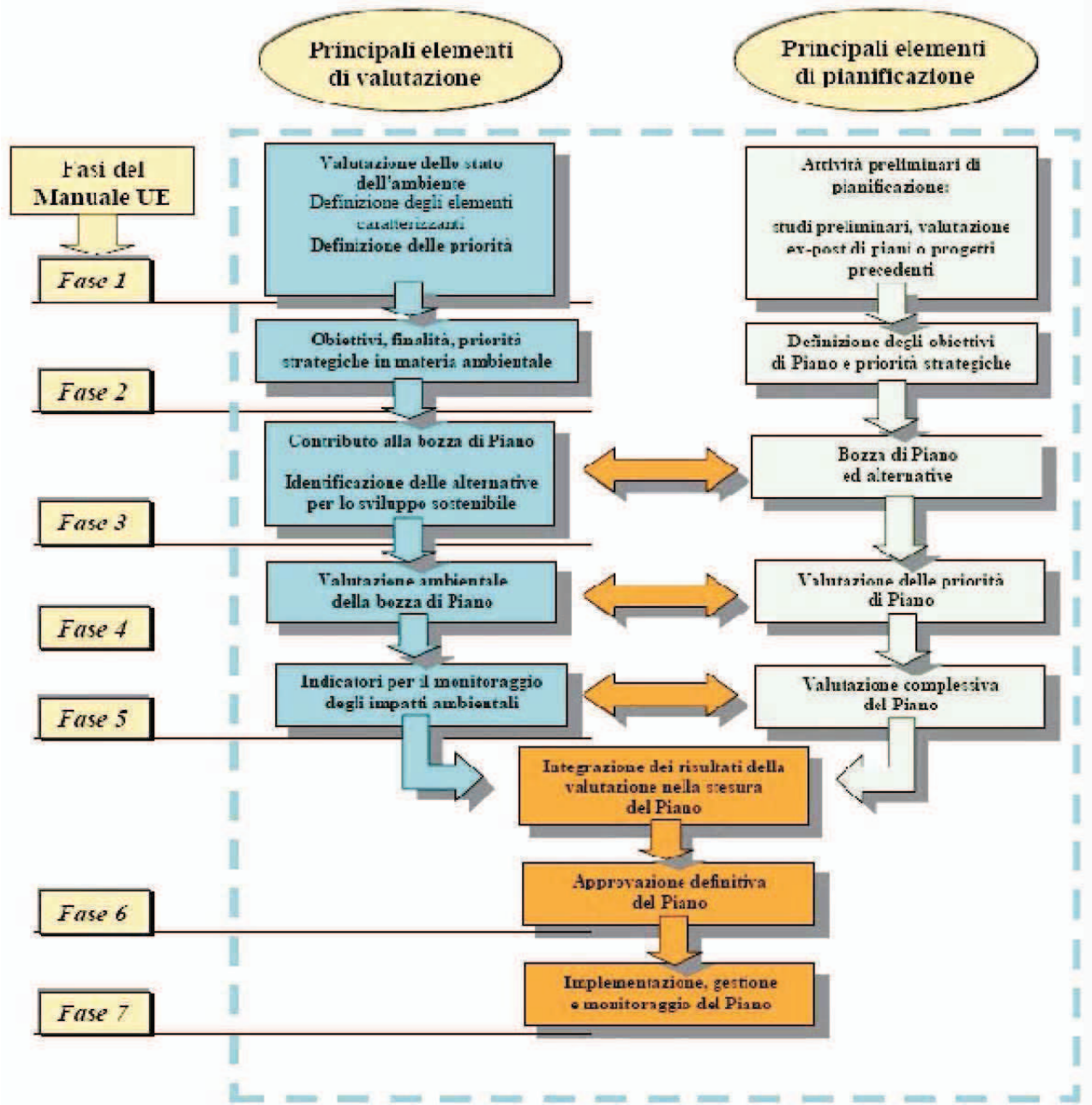
a) il piano o programma adottato,
b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto ... del rapporto ambientale redatto .., dei pareri espressi ... nonché le ragioni per le quali è stato scelto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

c) le misure adottate in merito al monitoraggio...".
Per quanto riguarda il monitoraggio, la Direttiva stabilisce che occorre controllare: "... gli effetti ambientali significativi ... al fine ... di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive ... opportune".

Tutti le fasi e gli aspetti visti sopra sono stati più volte presi in considerazione da approfonditi studi e manuali europei, a volte ben prima dell'entrata in vigore della Direttiva, dato che il dibattito sulla VAS è partito già negli anni '80. Ad esempio oltre ad esperienze internazionali, come ad esempio la metodologia proposta dalla Gran Bretagna dal Department of Environment, 1993, uno dei riferimenti concreti è il "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea" (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, Agosto 1998).
La metodologia del Manuale ha il vantaggio di non risultare rigida e di essere quindi adattabile ad altre tipologie di piani.
Il Manuale, ancor oggi estremamente valido per razionalità, semplicità ed efficacia, prevede una procedura articolata in sette fasi fra loro interconnesse.

Le sette fasi del Manuale UE sono le seguenti:
1. Valutazione dello stato dell'ambiente ed elaborazione dei dati di riferimento. Fornisce un'analisi della situazione in campo ambientale con riferimento alle risorse naturali nonché alla valutazione delle possibili interazioni positive e negative tra le risorse naturali e il piano oggetto di valutazione.
2. Obiettivi, finalità, priorità. Identifica gli obiettivi, le finalità e le priorità in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile da inserire nel piano, in base al risultato della valutazione dello stato dell'ambiente. PGT del Comune di Lecco -Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano -Rapporto ambientale.
3. Bozza di proposta di piano e identificazione delle alternative. Inserisce nella bozza di piano gli obiettivi e le priorità ambientali accanto agli obiettivi di sviluppo, alle iniziative e alle alternative finalizzate al raggiungimento degli obiettivi.
4. Valutazione ambientale della bozza di piano. Valuta le implicazioni ambientali delle priorità di sviluppo e la coerenza della strategia prevista con le finalità di sviluppo sostenibile.
5. Indicatori in campo ambientale. Stabilisce gli indicatori ambientali che aiuteranno decisori e pubblico a comprendere le iterazioni tra l'ambiente e il settore di sviluppo: è importante che gli indicatori siano quantificati in modo che possano descrivere nel tempo le variazioni.
6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva. Orienta, utilizzando i risultati della valutazione, in direzione della sostenibilità la redazione del piano.
7. Monitoraggio e valutazione degli impatti. Il monitoraggio è l'attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni circa l'efficacia dell'attuazione del piano; l'attività di monitoraggio consente la valutazione dello scostamento tra obiettivi identificati e quelli conseguiti.
Sinteticamente a livello normativo gli elementi di riferimento sono i seguenti:
• La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
• Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 per il governo del territorio e successive modifiche e integrazioni (fra le quali ultime Legge Regionale 13 marzo 2012, n. 4, Legge Regionale 24 dicembre 2012, n. 21, Legge Regionale 4 giugno 2013 n.1);
• Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", artt. 1-52 e s.m.i.;
• Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
• Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di piani e programmi (deliberazione Consiglio regionale 13 marzo 2007, n. VIII/351)

• Deliberazione di Giunta Regionale 27 dicembre 2007, n.VIII/6420 "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi"



Le fasi del Manuale per la VAS dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali della UE, correlate ad un generico processo di pianificazione (fonte: Commissione Europea, DG XI Ambiente, 1998).

• Deliberazione di Giunta Regionale 29 dicembre 2009, atto n. 10971 "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi"

• Deliberazione di Giunta Regionale IX/761 del 14 dicembre 2010, dgr 10971/2009 e dgr 6420/2007 Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la VAS Deliberazione della Giunta Regionale 10 novembre 2010, n. 761

• Circolare regionale della DG Territorio e Urbanistica: L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS nel contesto comunale

• Legge Regionale 4 agosto 2011 n. 12 "Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86… e 16 luglio 2007, 16…"

• Deliberazione di Giunta Regionale 22 dicembre 2011, atto n. 2789 " Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) – Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010)"

• Deliberazione di Giunta Regionale 25 luglio 2012 n. 3836 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) - Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole"

2. Percorso metodologico e procedurale della VAS del PGT del Comune di Lecco

L'Amministrazione comunale ha individuato, con la Delibera di avvio del Procedimento VAS (n. 83 del 4 agosto 2009), quale percorso metodologico - procedurale da seguire nella VAS del PGT quello descritto dagli "Indirizzi per la valutazione ambientale di Piani e Programmi" approvati dal Consiglio Regionale in data 13/03/2007, nonché nella successiva DGR n. 8/6420 del 27/12/2007e nel rispetto dei contenuti del D. Lgs. N. 152/2006 e smi.
Il Comune di Lecco ha identificato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 12 del 28 gennaio 2010, quale autorità competente per la VAS il direttore del Settore Pianificazione e Territorio e quale autorità procedente il direttore del Servizio Ufficio di Piano, successivamente con Deliberazione di Giunta Comunale n. 173 del 10.09.12 ha identificato l'autorità competente nella persona dell'ing. Gianluigi Pescialli e l'autorità procedente nel Dirigente del Settore Pianificazione e Sviluppo Territoriale - Trasporti - Demanio e Ambiente del Comune di Lecco, arch. Andrea Pozzi.. Per quanto riguarda la metodologia seguita nel processo di valutazione ambientale del Pgt di Lecco, sono state prese a riferimento sia la Dgr n. 8/6420 del 27 dicembre 2007 e la Dgr n. 9/761 del 14 dicembre 2010 con la relativa circolare, che definiscono in modo dettagliato le fasi, gli atti e i soggetti della procedura di **VAS** di Piani e Programmi, sia la Direttiva 92/43/CEE (art. 6 comma 3) e la L.R. 21 del 4 agosto 2011, che prevede che devono essere sottoposti a valutazione di incidenza – **VINCA** -tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione del siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi.
E' importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.
I riferimenti di livello regionale per lo studio sono contenuti nell'allegato G del DPR 357/97 e nell'allegato D della Dgr 14106 dell'8/8/2003. Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato in particolare deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000
- descrizione quali -quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime.

L'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche. Qualora siano evidenziati impatti lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli.

Procedura VAS secondo gli indirizzi regionali

Fase del piano	Processo di piano	Ambiente/ VA
Fase 0 Preparazione	**P0. 1 Pubblicazione avviso**	A0. 1 Incarico per la redazione del rapporto ambientale
	P0. 2 Incarico per la stesura del P/P	
	P0. 3 Esame proposte pervenute elaborazione del documento programmatico	

Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del piano	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel piano
	P1. 2 Definizione schema operativo per lo svolgimento del processo e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte	A1. 2 Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio	A1. 3 Eventuale Verifica di esclusione (screening)
Conferenza di verifica/ valutazione	Avvio del confronto	Dir./art. 6 comma 5, art.7 La Conferenza di verifica/valutazione è volta a stabilire l'esclusione o la non esclusione del piano cronoprogramma dalla valutazione ambientale
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scooping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale
	P2. 2 Costruzione dello scenario di riferimento e di piano	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione obiettivi specifici e linee d'azione e costruzione delle alternative	A2. 3 Stima degli effetti ambientali costruzione e selezione degli indicatori A2. 4 Confronto e selezione delle alternative A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2. 4 Documento di piano	A2. 7 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	Consultazione sul documento di piano	Valutazione del rapporto ambientale e dello Studio di incidenza La Conferenza di valutazione è volta ad esaminare i pareri espressi e verificare l'integrazione delle considerazioni ambientali al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, anche relativamente ai siti Natura 2000
Fase 3 Adozione approvazione	P3. 1 Adozione del piano	A3. 1 Dichiarazione di sintesi
	P3. 2 Pubblicazione e raccolta osservazioni, risposta alle osservazioni	A3. 2 Analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute
	P3. 3 Approvazione finale	A3. 3 Dichiarazione di sintesi finale dichiarazione in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;

Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio attuazione e gestione P4. 2 Azioni correttive ed eventuali retroazione	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Contenuti da elaborare nelle fasi della Valutazione Ambientale Strategica secondo gli indirizzi regionali

Fasi del Piano	
Fase 0 Preparazione	Gli atti fondamentali previsti sono: • Avvio del procedimento di formazione del PGT (Deliberazione della Giunta n.24 del 11 marzo 2008); • Avvio del procedimento di VAS del Documento di Piano (Deliberazioni di Giunta Comunale n.83 del 4 agosto 2009) mediante pubblicazione dell'avviso sull'Albo Pretorio, sul sito web comunale www.comune.lecco.it e su un quotidiano a diffusione locale (Il Giorno del 16 settembre 2009). • Individuazione dell'autorità proponente e dell'autorità competente per la VAS (D.G.C. n. 83 del 4 agosto 2009, poi riconsiderate e rinominate con D.G. Comunale n. 12 del 28/1/2010). • Individuazione dei soggetti coinvolti (autorità competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati e settori del pubblico) e definizione delle modalità di consultazione e partecipazione (D.G.C. n. 83 del 4 agosto 2009).
Fase 1 Orientamento	Durante questa fase si elabora il Documento di Scoping, ossia l'atto che deve orientare la redazione del Rapporto Ambientale definendo l'ambito di influenza del DdP e il grado di dettaglio delle informazioni da includere nell'analisi ambientale. Una componente essenziale della fase di scoping è l'analisi di contesto, ovvero una prima analisi ad ampio spettro delle tematiche ambientali, socio-economiche e territoriali che formano il contesto in cui opera il PGT, con la finalità di identificare le questioni ambientali rilevanti e definire il livello di approfondimento con il quale occorre trattarle, anche attraverso incontri specifici con gli enti e le autorità con competenze ambientali. Il documento di scoping viene presentato e discusso, con le autorità competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, nel corso della Prima conferenza di Valutazione, occasione in cui si raccolgono pareri, osservazioni, integrazioni e proposte di modifica in modo da costituire un quadro conoscitivo il più possibile approfondito e condiviso. Ai fini della consultazione da parte delle autorità e del pubblico, il documento di scoping viene reso disponibile sul sito web del Comune alcuni giorni prima della conferenza ed inviato agli enti interessati.
I Conferenza di valutazione – avvenuta in data 2 marzo 2010	
Fase 2 Elaborazione e redazione	Durante questa fase vengono redatti tutti i documenti che andranno poi in adozione, ossia Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi, Rapporto Ambientale e Sintesi Non Tecnica. Dal punto di vista metodologico questa fase inizia con la messa a disposizione, per gli estensori della VAS, della bozza del Documento di Piano, ossia dell'indicazione delle azioni di piano che determinano una trasformazione del tessuto urbano (ambiti di trasformazione: espansione residenziale, industriale, zona dei servizi, ecc..). Questo passaggio risulta fondamentale per la redazione del Rapporto Ambientale che deve contenere, oltre all'analisi dello stato di fatto dell'ambiente, le valutazioni delle azioni di piano; con l'individuazione di specifici indicatori si dovranno infatti stabilire gli effetti delle scelte urbanistiche sull'ambiente. Le azioni di piano dovranno rispondere a due tipi di coerenza: quella 'esterna' ossia non dovranno contrastare con i principi di sostenibilità dei piani sovraordinati e quella 'interna', dato che le azioni di piano dovranno essere allineate agli obiettivi di sostenibilità individuati a livello locale. La Valutazione Ambientale dovrà inoltre contemplare un confronto fra alternative di progettazione urbanistica. A conclusione del Rapporto Ambientale dovrà essere indicato un sistema di monitoraggio strutturato possibilmente sul controllo degli stessi indicatori utilizzati nella fase di analisi dello stato dell'ambiente. Questa fase si conclude con la Conferenza Finale di Valutazione nella quale è posto in discussione il Rapporto Ambientale e la proposta di Documento di Piano. L'Autorità Procedente mette a disposizione presso l'ufficio tecnico comunale e pubblica sul web comunale Il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, la proposta di Documento di Piano per almeno 30 giorni prima della seconda conferenza di VAS. L'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente trasmette il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, la

	proposta di Documento di Piano alle autorità competenti in materia ambientale e agli enti interessati, i quali si esprimeranno nell'ambito della seconda conferenza di valutazione. Il parere delle autorità competenti in materia ambientale e agli enti interessati deve essere comunicato all'Autorità Competente ed all'autorità procedente entro 45 giorni dalla messa disposizione. In seguito alla consultazione l'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità Competente formula il Parere Motivato che può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni alla proposta di Documento di Piano. La procedura di VAS si conclude di fatto con il parere motivato "favorevole", che è l'atto con cui si da avvio alla fase di adozione-approvazione; diversamente è necessario provvedere ad una modifica del piano.
II Conferenza di valutazione sul Rapporto ambientale e sullo Studio di incidenza	
Fase 3 Adozione approvazione	In seguito ad un parere motivato favorevole, l'Autorità Procedente può portare in consiglio comunale per l'adozione i documenti del PGT (Doc. di Piano, Piano dei Servizi, Piano delle Regole), il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la Dichiarazione di Sintesi. La Dichiarazione di Sintesi, redatta dall'Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità Competente, spiega come il Documento di Piano abbia tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze delle consultazioni; in particolare illustra quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le motivazioni della scelta dell'alternativa di DdP ed il sistema di monitoraggio. Il parere motivato ed il provvedimento di adozione con la relativa documentazione sono trasmessi ai soggetti interessati che hanno partecipato alle consultazioni. L'Autorità Procedente provvede contestualmente a: a) depositare presso la segreteria comunale e pubblicare sul web comunale per un periodo continuativo di almeno 30gg: il Doc. di Piano adottato, il Rapporto Ambientale, la Sintesi non tecnica, il Parere Motivato, la Dichiarazione di Sintesi ed il Piano di Monitoraggio; b) dare comunicazione del deposito degli atti di cui alla lettera a) sul Bollettino Ufficiale della Regione e su almeno un quotidiano a tiratura locale; c) comunicare l'avvenuto deposito alle Autorità competenti in materia ambientale ed ai soggetti territorialmente interessati, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione; d) depositare la Sintesi Non Tecnica, in congruo numero di copie, presso gli uffici della Provincia e della Regione, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione. Entro i termini previsti dalle specifiche norme di PGT, e comunque non inferiori a 45gg dalla pubblicazione della notizia di avvenuto deposito, chiunque ne abbia interesse può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Conclusa la fase di deposito la Autorità Procedente d'intesa con l'Autorità Competente esaminano e controdeducono le osservazioni ricevute e formulano il Parere Motivato e Dichiarazione di sintesi Finale. In presenza di nuovi elementi conoscitivi evidenziati dalle osservazioni l'Autorità Procedente provvede all'aggiornamento del Documento di Piano e del Rapporto ambientale e d'intesa con l'Autorità Competente convoca un'ulteriore Conferenza di Valutazione, volta alla formulazione di un Parere Motivato Finale. Tale parere finale, che va espresso solo nel caso in cui vi siano osservazioni, è l'atto con il quale si certifica l'esame delle osservazioni di natura ambientale. In assenza di osservazioni presentate l'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, nella Dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma il precedente parere motivato. Prima di procedere con l'approvazione deve essere effettuata la verifica di compatibilità della Provincia che, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del Documento di Piano con il proprio Piano Territoriale di Coordinamento. Entro 120 gg. dal ricevimento della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente. Il provvedimento di approvazione definitiva del Documento di Piano avviene con delibera di Consiglio Comunale e motiva puntualmente le scelte effettuate in relazione agli esiti del procedimento di VAS e contiene la dichiarazione di sintesi finale. Gli atti del Documento di Piano: • sono depositati presso la segreteria comunale ed inviati per conoscenza alla Provincia ed alla Regione; • acquistano efficacia con la pubblicazione dell'avviso della loro approvazione definitiva sul BURL;

	• sono pubblicati per estratto sul web. Gli atti del PGT approvati (Documento di Piano, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), la Dichiarazione di sintesi finale e il provvedimento di approvazione definitiva devono essere inviati, in formato digitale, alla Regione Lombardia.
Fase 4 Attuazione gestione	La procedura di valutazione prosegue con la fase di attuazione e gestione durante la quale, come previsto da un apposito Piano di monitoraggio, vi sono le valutazioni periodiche mediante rapporti di monitoraggio e di valutazione. Il monitoraggio: • fornisce le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del dal PGT consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire gli obiettivi di qualità ambientale che il piano si era posto; • permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie. La gestione del Documento di Piano può essere considerata come una successione di procedure di screening delle eventuali modificazioni parziali del Documento di Piano, a seguito delle quali decidere se accompagnare o meno l'elaborazione delle varianti con il procedimento di VAS.

3.
Obiettivi di piano e scelte strategiche

Scenario strategico di riferimento

"Come previsto all'art. 8, comma 2, lettera a) L.R. 12/2005 il Documento di Piano "individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale.Gli obiettivi strategici generali sono stati individuati così come previsto all'art. 8, comma 2, lettera a) lr 12/2005, al termine dell'intero processo di redazione del piano tenendo conto delle risultanze del percorso di concertazione e condivisione, dello straordinario quanto necessario contributo offerto dal Quadro conoscitivo e ricognitivo, comprensivo della Carta del paesaggio e delle sensibilità paesaggistiche (art. 8, comma 1, lr 12/2005) e del processo integrato PGT-VAS previsto dallo strumento della Valutazione Ambientale Strategica.

La cornice concettuale di riferimento declinata nelle "Linee di indirizzo" è la seguente:

• il **coordinamento con le più generali politiche di sviluppo di scala regionale, nazionale ed europea**;

• **il contenimento della dispersione urbana mediante la promozione di un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema economico-produttivo in un quadro di sostenibilità ambientale e di compatibilità con l'identità culturale del territorio**;

• la **promozione della città compatta, sviluppando le aree vuote all'interno dell'area urbana, mediante schemi progettuali che traggano origine proprio dagli stessi vuoti urbani, essenzialmente per connetterli tra loro e con l'area urbana in una rete verde capace di dialogare con la città e il territorio**;

• la **tutela (conservazione, gestione, recupero) e valorizzazione delle risorse paesaggistiche, naturalistico-ambientali e degli aspetti storico culturali, architettonici e identitari**;

• **l'innalzamento della qualità della vita e della qualità urbana** mediante il miglioramento di quella ambientale, architettonica e sociale del territorio, in particolare attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale, la riduzione dei fenomeni da congestione di trasporto, la preservazione delle risorse, la riqualificazione urbanistica-architettonica-artistica del tessuto esistente e in progetto;

• **la difesa del suolo, dell'assetto idrogeologico e la gestione dei rischi** legati ai caratteri del territorio e alla presenza dei bacini lacuali."

Da questo primo elenco di macro finalità derivano le scelte che di fatto riguardano tutti i principali elementi della struttura urbana prevista dal Pgt di Lecco. E' evidente, per la politica urbanistica lecchese, la necessità di costruire un quadro di coerenze per le principali politiche di settore misurato non solo sui fatti della dinamica comunale, ma anche sulle principali relazioni tra struttura urbana e ambiti di riferimento metropolitano e regionale.

Il nuovo Piano urbanistico interpreta e assimila nella sua struttura i temi di interesse extraurbano (es. infrastrutture di trasporto e viabilità, i progetti strategici del Lungolago e del recupero e valorizzazione dei Torrenti) rivolgendo altresì una particolare attenzione alle modalità di esplicitazione e interpretazione dei problemi a scala urbana connessi con la qualità dell'ambiente, l'identità dei luoghi e la memoria collettiva. Come già indicato una delle cornici di riferimento fondanti per la formulazione degli obiettivi strategici sono state le scelte operate dall'Amministrazione nelle definizioni delle politiche e programmi strategici nella stesura delle Linee Programmatiche di mandato pertanto la verifica di coerenza ha esiti indubbiamente positivi. Infatti "Lecco città verde", la proposta di affrontare le "tematiche ambientali per migliorare la qualità urbana e non", "il programma di mobilità del territorio di Lecco" nella visione di "ottimizzazione della qualità della vita", la connotazione di Lecco come "Città del Manzoni", il miglioramento dell'"immagine turistica della città", "Lecco città competitiva", non rappresentano che alcune delle scelte pienamente aderenti agli obiettivi strategici formulati e pertanto successivamente declinati in obiettivi più puntuali e nelle linee di azione concrete.

Definiti gli obiettivi strategici generali, più concretamente si descrivono di seguito alcuni obiettivi che costituiscono una sorta di insieme di precetti fondamentali costitutivi il quadro di indirizzo entro cui sono stato redatti gli atti del PGT ed entro cui sono stati definiti puntualmente gli obiettivi operativi, le linee di azione, gli obiettivi tematici intesi come specifiche aree di lavoro. E' senz'altro auspicabile integrare alle politiche e strategie generali un insieme di "obiettivi tematici" che, partendo dal quadro di indirizzo, di finalità condivise, tendono a prefigurare alcuni caratteri significativi che si intendono attribuire alla città di Lecco mediante lo strumento del PGT. Per la loro importanza gli obiettivi tematici si configurano come obiettivi intersecanti politiche, luoghi, sistemi e azioni capaci di incidere in modo significativo sull'immagine della città. Temi-obiettivi collettivi il cui raggiungimento può essere garantito mediante il coinvolgimento diretto a livello decisionale ed economico di una molteplicità di soggetti pubblici e privati, che sono stati coinvolti durante il processo di costruzione del piano.

"Descrizione dello schema operativo

Lo schema operativo si articola nella definizione della vision ovvero lo scenario futuro di Lecco, il disegno politico generale e complessivo e prevede il conseguimento di specifici obiettivi, ovvero gli obiettivi strategici e l'attuazione di una molteplicità di azioni, gli assi tematici di azione..

I temi che costituiscono la vision devono essere visti in modo trasversale poiché tra di loro si intersecano reciprocamente, costituendo un modo diverso di guardare all'insieme del territorio lecchese, rappresentando prospettive differenti in un unico disegno. Ogni ambito si compone di strategie indipendenti, ma coordinate tra di loro. Le strategie si traducono sul Piano operativo in assi tematici di azione ovvero progetti e modalità di intervento, di sicura rilevanza, spazialmente e morfologicamente definibili, attraverso i quali perseguire gli obiettivi di sviluppo sostenibile e competitivo, di miglioramento e di conservazione del territorio di Lecco.

Il Piano è caratterizzato da una sequenza di strategie e azioni settoriali organizzate in coerenti declinazioni consequenziali fondate su alcune condizioni preliminari imprescindibili: l'aderenza alla reale struttura morfologica territoriale e sociale, indagata mediante un approfondito quadro conoscitivo e ricognitivo; l'individuazione di un preciso progetto urbanistico, spazialmente definito e la fattibilità del relativo disegno urbano; la condivisione sia della vision, sia delle priorità ed infine la capacità gestionale applicata a formule di flessibilità adattiva di attuazione nel corso del tempo.

Il Piano deve proporre progetti concreti, entro un disegno complessivo, esito di un lungo percorso di conoscenza, di analisi e di riflessione interdisciplinare, all'interno del quale risulta possibile inserire e rendere coerenti le iniziative e i progetti valorizzandone gli effetti urbani sinergici sia a scala locale, nei singoli tessuti, sia a scala urbana e territoriale.

La Vision

Definisce il disegno politico complessivo, una "vision statement" per il futuro della città di Lecco entro cui far convergere al tempo stesso lo sviluppo sostenibile in una prospettiva di medio-lungo periodo e orientare, nel vincolante rispetto del capitale sociale e ambientale, gli elementi strutturali attraverso i quali leggere gli assetti della città e del territorio ed indagare le potenzialità e i detrattori presenti.

La vision pertanto è l'insieme dei temi che, partendo dalle finalità condivise nel quadro di indirizzo, tendono a prefigurare alcuni caratteri significativi che si intendono attribuire alla città di Lecco mediante lo strumento del PGT. Per la loro importanza questi temi si configurano come obiettivi rizomatici intersecanti politiche, luoghi, sistemi e azioni capaci di incidere in modo significativo sull'immagine e sulla vita della città. Temi-obiettivi collettivi il cui raggiungimento può essere garantito mediante il coinvolgimento diretto a livello decisionale ed economico di una molteplicità di attori, pubblici e privati.

Il Piano re-interpreta i fattori di sviluppo del sistema locale e propone strategie e politiche che possano favorire l'evoluzione del sistema verso forme più consapevoli e sicure di auto-generazione.

Essi sono così individuati:

-Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca

-Lecco città della solidarietà

-Lecco città pubblica

-Lecco città regionale e metropolitana
-Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale.

Le strategie e le politiche

Le strategie rappresentano i sottoinsiemi di obiettivi tra loro interrelati dello scenario futuro delineato dalla vision del Piano da raggiungere mediante l'attivazione di progetti e modalità operative (gli assi tematici di azione e i progetti urbanistici strategici). Le linee strategiche sono anche i punti di forza del sistema economico, produttivo e sociale lecchese, i fattori competitivi e di sviluppo che la città dovrà sviluppare, nel medio e lungo periodo, per realizzare la visione proposta dal Piano strategico e configurarsi come città, della cultura, del turismo, dell'alta formazione, ricerca ed innovazione, della produzione materiale e dei servizi.

Le strategie sono così declinate:

- Coordinare e integrare gli interventi con le più generali politiche di sviluppo di scala regionale, nazionale ed europea
- Rafforzare e integrare il welfare sociale e urbano
- Affermare Lecco come area della ricerca e dell'innovazione
- Consolidare e incentivare l'insediamento di nuove imprese ad alta tecnologia -Favorire l'innovazione di processo e di prodotto delle imprese;
- Ottimizzare le potenzialità del turismo migliorando la qualità dell'offerta
- Potenziare e promuovere come sistema logistico integrato il territorio lecchese
- Rendere la città, e le sue diverse parti, accessibile e funzionale;
- Favorire la massima integrazione tra le diverse parti del sistema urbano attraverso lo sviluppo del sistema della mobilità
- Garantire e migliorare la qualità ambientale
- Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistiche, ambientali e gli aspetti storico, culturali, architettonici e identitari
- Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel territorio
- Sviluppare la competitività e la qualità del sistema urbano e territoriale
- Arricchire il sistema locale di funzioni finalizzate allo sviluppo economico, sociale e culturale.

Le **politiche** rappresentano l'insieme degli assi tematici di azione che devono essere attivati o realizzati per il raggiungimento degli obiettivi definiti dalle strategie. Riguardano i seguenti temi:

-Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta
-Interventi migliorativi delle reti e dei nodi infrastrutturali
-Sviluppo della navigazione sul lago
-Valorizzazione del Lungolago
-Tutela della montagna e delle aree pedemontane
-Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti
-Valorizzazione Piani d'Erna
-Miglioramento della qualità e continuità del verde urbano
-Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
-Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano
-Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona "mediana" della città
-Promozione di azioni per l'edilizia sociale
-Impegno a garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
-Rafforzamento del tessuto produttivo
-Miglioramento della quantità e delle prestazioni complessive dei servizi locali e sovralocali
-Riqualificazione del tessuto produttivo del Gerenzone

-Valorizzazione della città storica policentrica
-Promozione di azioni volte a favorire il turismo eco-compatibile e valorizzazione dei luoghi dei manzoniani
-Promozione di una cultura di città accogliente e solidale
-Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana."

Le strategie e le politiche sono ulteriormente declinate in assi tematici di azioni (per i quali si rimanda al Documento di piano), che si sostanziano in alcuni principi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica a cui il piano fa continuamente riferimento nella definizione delle proprie scelte.

4.
Quadro conoscitivo ambientale

Premessa

Il quadro conoscitivo ambientale è il sistema integrato delle informazioni e dei dati necessari alla comprensione delle tematiche svolte dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.
Esso costituisce il complesso delle informazioni necessarie per una organica ed esaustiva rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, nonché il riferimento indispensabile per la definizione degli obiettivi e dei contenuti di piano per la valutazione di sostenibilità. Esso ha l'obiettivo di costruire il sistema delle conoscenze ambientali, senza però assurgere al ruolo di strumenti di settore più specifici, quali per esempio la Relazione sullo Stato dell'Ambiente, poiché il suo ruolo, come verrà specificato in seguito, è anche quello di descrivere uno stato dell'ambiente specificatamente finalizzato alla costruzione e valutazione delle scelte del Piano di Governo del Territorio.
A seguito della prima Conferenza di valutazione avvenuta in data 2 marzo 2010, dei pareri pervenuti e degli incontri specifici con i tecnici della Provincia di Lecco, dell'ARPA, dell'ASL Lecco, della società Lario Reti Holding, dei diversi Uffici Comunali e dei contributi pervenuti nei mesi di redazione del Pgt da Enti, organizzazioni, imprenditori, professionisti e singoli cittadini, è stato possibile pervenire alla definizione dei principali elementi ambientali che caratterizzano il Comune di Lecco, sui quali, si ricorda, il Pgt non sempre può intervenire direttamente. Il 26 luglio 2011 si è tenuta la seconda Conferenza inerente la Proposta di Documento di Piano corredato dello Studio Geologico, unitamente al Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica, Studio di Incidenza, pubblicati il 20 maggio 2011. Si è successivamente stabilito di convocare una terza Conferenza, ritenuta opportuna a seguito della rielaborazione di alcuni elementi documentali e progettuali del PGT, sulla base di modifiche rese necessarie per l'aggiornamento di dati informativi e da ridefinizioni di alcune componenti progettuali di Piano, peraltro in gran parte attivate dal recepimento di alcuni dei contributi pervenuti (in particolare da parte dei soggetti competenti).
Sulla base dei documenti reperiti, riguardanti diversi livelli territoriali, da quello regionale a quello comunale, e inerenti a differenti settori, sono state esaminate le seguenti tematiche (di cui i sistemi relativi alla mobilità, al quadro socio-economico e del paesaggio sono riportati in sintesi, essendo già ampiamente sviluppati nel quadro conoscitivo del DdP):

- il ciclo integrato delle acque, comprendente le acque superficiali (sia il reticolo idrografico superficiale che le acque lacuali) la struttura idrogeologica e le caratteristiche degli acquiferi, la qualità delle acque sotterrane, gli approvvigionamenti idrici e la gestione delle acque reflue,
- gli aspetti complessivi riguardanti suolo, sottosuolo, le cave e la presenza di suoli inquinati,
- gli aspetti relativi alle caratteristiche climatiche e al sistema di monitoraggio e qualità dell'aria,
- i principali elementi relativi agli aspetti naturali, alla rete ecologica di livello sovracomunale e ai siti compresi nella Rete Natura 2000,
- la produzione energetica e i fabbisogni comunali, così come le radiazioni non ionizzanti, sia per quanto concerne gli impianti a radiofrequenza che relativamente ai monitoraggi dei campi elettromagnetici,
- gli aspetti acustici e il relativo Piano di Zonizzazione Comunale,
- la produzione dei rifiuti e la raccolta differenziata,
- le aziende a rischio (RIR -rischio di incidente rilevante) presenti sul territorio, le aziende insalubri e le reti di trasporto con possibili criticità derivanti dal trasporto di sostanze pericolose,
- il sistema della mobilità;
- il sistema socio-economico;
- il sistema paesistico.

Gli elementi conoscitivi emersi dalla fase ricognitiva del territorio, sono stati non solo relazionati nel presente capitolo, ma sono stati anche rappresentati all'interno di una carta delle pressioni e attenzioni ambientali (tavola "DP 24 "PROGETTO DI PIANO : Attenzioni E pressioni ambientali"). Questo perché i temi ambientali hanno la necessità non solo di essere raccontati e sintetizzati attraverso relazioni e l'uso di indicatori e indici specifici, ma anche la necessità di essere, ove possibile, localizzati sul territorio, divenendo così un utile strumento di supporto alla progettazione delle trasformazioni e degli usi del suolo.
Il quadro conoscitivo ambientale si pone dunque come fondamentale strumento di conoscenza, ma anche di programmazione del Pgt, infatti esso è preposto a:
a. evidenziare le criticità ambientali del territorio, assolvendo ad uno dei principali compiti della Valutazione Ambientale Strategica, ossia quello di assicurasi che la dimensione ambientale venga presa in considerazione nell'elaborazione del Pgt, al pari delle componenti sociali ed economiche;
b. integrare il sistema degli obiettivi del Pgt, con obiettivi di carattere ambientale, anche sulla base delle criticità di cui sopra;
c. individuare sul territorio criticità, valenze, opportunità e minacce ambientali, tali da orientare le scelte di trasformazione e valorizzazione del territorio, oltreché fornire utili elementi per valutare la correttezza (dal punto di vista ambientale) delle scelte di piano e, nello specifico, degli ambiti di trasformazione;
d. fornire un sistema di conoscenza di base, su cui avviare un programma di monitoraggio del territorio e dell'ambiente in funzione delle trasformazioni previste dal piano. Infine ad ogni componente sono stati associati alcuni indicatori, per la maggior parte desunti dal RSA ARPA E Provincia di Lecco.

4.1 Considerazioni di sintesi del quadro conoscitivo ambientale

Nel presente capitolo è delineato un quadro conoscitivo ambientale del territorio del Comune di Lecco che lungi dall'avere pretese di assurgere al ruolo di una Relazione sullo stato dell'ambiente, cerca di definire un sistema di criticità e opportunità (anche in considerazione delle specifiche competenze del Piano di governo del territorio) che è stato ripreso e considerato nelle fasi di definizione e disegno degli ambiti di trasformazione, oltreché nella definizione dei criteri ecologico-urbanistici, di cui si dirà nei capitoli relativi alla valutazione degli ambiti di trasformazione urbana – ATU – del Comune di Lecco.
Le considerazioni del presente paragrafo, si basano sui dati raccolti, sull'analisi dei documenti, ma anche sui confronti avuti con gli uffici tecnici degli Enti che sono stati consultati nel processo di Valutazione Ambientale Strategica, così come previsto dalla normativa regionale e nazionale. In linea generale la qualità ambientale del territorio comunale, che in questo capitolo viene intesa in un'accezione ristretta, ossia riferita alle sole componenti ambientali, da non confondere, dunque, con valutazioni di più ampio significato, come per esempio la qualità della vita o la dotazione di servizi materiali e immateriali al cittadino (per le quali si rimanda al più ampio quadro conoscitivo del Pgt), appare mediamente soddisfacente, con componenti che presentano uno stato molto positivo, altre che presentano situazioni critiche, altre ancora su cui sono necessari ulteriori approfondimenti perché non sufficientemente indagate o con piani di settore ancora da redigere.

Si registrano punti di positività per:
-la raccolta differenziata dei rifiuti, che registra il 55% di rifiuti conferiti in modo differenziato (di cui oltre il 30% raccolti con il "sacco viola": carta e cartone; imballaggi e contenitori in plastica, banda stagnata, alluminio; stracci), attestandosi come una delle migliori realtà nazionali.

- applicazione di politiche di sostenibilità ambientale locale, portate avanti dal programma di Agenda 21 Locale, tra i primi a essersi formato in Italia e ancor oggi gestito da un apposito Ufficio comunale,
- la qualità dell'aria (in particolare in relazione alla situazione media lombarda) costantemente monitorata sia in ambito urbano (centralina di via Amendola) che in ambito periurbano (centralina di via Sora), e che registra superamenti dei limiti, principalmente in riferimento al PM10 e all'Ozono,
- la rete di distribuzione delle acque, che serve capillarmente tutto il territorio urbanizzato,
- la tutela della risorsa suolo, di cui solo il 20% della superficie totale comunale risulta urbanizzata,

- le politiche energetiche, monitorate da un apposito catasto e incentivate da un regolamento edilizio energetico, che seppur non arrivato al compimento dell'iter autorizzativo, testimonia la volontà e l'interesse dell'Amministrazione per le politiche di risparmio energetico,
- la natura e la biodiversità, anche grazie alla presenza di un territorio extraurbano con elevate caratteristiche di pregio ambientale e di naturalità,
- la balneabilità delle acque di lago in località Pradello. Per quanto riguarda la località Rivabella, si segnala che nel 2010 è stata reintrodotta come punto di monitoraggio. Attualmente è ancora in corso il monitoraggio conoscitivo che prevede, per un reinserimento ufficiale, la durata di almeno tre anni. Dalle prime analisi la situazione sembra non presentare punte di criticità,
- l'inquinamento di tipo elettromagnetico che perlopiù non interessa aree urbanizzate, sebbene sia necessaria una ulteriore verifica rispetto alla linea elettrica delle ferrovia nel tratto fuori dalla galleria, ma sulla quale non è stato possibile reperire i dati necessari.

Le componenti che appaiono critiche, anche se con caratteristiche e con livelli di criticità differenti, sono:

- le acque reflue, sia dal punto di vista della raccolta (anche se effettuata tramite una rete capillarmente diffusa per tutto il territorio urbanizzato -fanno eccezione quattro insediamenti e in gran parte suddivisa in bianche e nere) che risulta in alcuni tratti sottodimensionata e in altri da incrementare per il corretto funzionamento della rete duale;
- la depurazione delle acque reflue, effettuata tramite il depuratore comunale, che ad oggi risulta inadeguato rispetto alle quantità di reflui che in esso confluiscono, ma che è interessato da una procedura di project financing,(rimasta bloccata a causa di un ricorso al TAR, successivamente risolto ed oggi in corso di riattivazione), e da una serie di interventi di miglioramento avvenuti negli ultimi mesi;
- l'ambiente sonoro, che, rispetto a quanto riportato nel Piano di Zonizzazione Acustica, necessita di un'ulteriore verifica e aggiornamento, anche in funzione di alcune segnalazioni da parte di ARPA (in particolare nelle aree centrali e del lungolago, dove la presenza di attività commerciali e per il tempo libero talvolta causa il superamento dei livelli sonori ammessi nella classe II, a cui appartengono);
- la presenza di aziende a rischio di incidente rilevante (Logaglio, Fiocchi munizioni e Petrolcarbo) e di industrie insalubri all'interno della città, così come la presenza di industrie pesanti, attività che, pur rispettando i parametri di legge, potrebbero essere causa di potenziali impatti;
- la presenza di siti da bonificare, attualmente identificati in via provvisoria poiché si sono riscontrate alcune difformità tra i dati forniti dai diversi Enti interpellati, e non si è avuta notizia sulla tipologia di inquinanti presenti nel suolo e nel sottosuolo;
- i corsi d'acqua superficiali che presentano un livello qualitativo non del tutto soddisfacente, la necessità della pulizia degli alvei e delle sponde e il controllo periodico della stabilità di queste ultime, e in particolare dei manufatti esistenti (muri di sponda, briglie, salti di fondo), sovente soggetti ad erosione e instabilità a causa della scarsa manutenzione o vetustà;
- la qualità del patrimonio edilizio esistente dal punto di vista energetico, che, congruentemente a quanto si registra a livello nazionale, risulta, sulla base delle certificazioni energetiche effettuate dal 2007 a settembre 2009, per circa il 53% in classe G, ossia appartenente alla classe peggiore.

Ci sono infine delle componenti ambientali di cui non si conosce lo stato poiché non è stato possibile reperire informazioni, a tal proposito si ricordano:

- l'inquinamento elettromagnetico riferito alle antenne di telefonia mobile, che seppur censite, non sono associate alle rispettive fasce di rispetto, che peraltro l'Amministrazione Comunale dovrebbe recepire in un apposito Piano redatto secondo le disposizioni normative e i criteri vigenti, con le quali confrontare ~~le~~ indicazioni date dagli Enti gestori;
- il censimento del fibroamianto ("eternit"), in termini di localizzazione, di stato e consistenza, di cui però non è competente l'Amministrazione Comunale;

- lo stato della rete e degli impianti della rete di illuminazione pubblica, che potrebbero essere normati da un apposito Piano di Illuminazione Comunale, di cui l'Amministrazione non si è dotata e le cui finalità sono la razionalizzazione dei costi di esercizio e di gestione degli impianti, oltre che il risparmio energetico,
- le aree cimiteriali, che non sono ancora state disciplinate da un apposito Piano Cimiteriale e che, a fronte di una necessità di ampliamento, non posso essere incrementate ulteriormente, nonostante la dichiarata necessità da parte dell'Amministrazione;
- la qualità delle acque sotterranee, che attualmente non sono monitorate, nel Comune di Lecco, (come evidenziato nelle osservazioni dell'ARPA presentate il 25.07.11), non sono presenti pozzi appartenenti alla rete di monitoraggio quali-quantitativa regionale.

Seguono le schede delle varie tematiche trattate.

SISTEMA AMBIENTALE

Suolo e sottosuolo

Acque superficiali e sotterranee

Aria

Aspetti naturalistici

Energia

Clima acustico

Rifiuti

Rischio industriale e trasporti pericolosi

Suolo e sottosuolo

Stato della componente

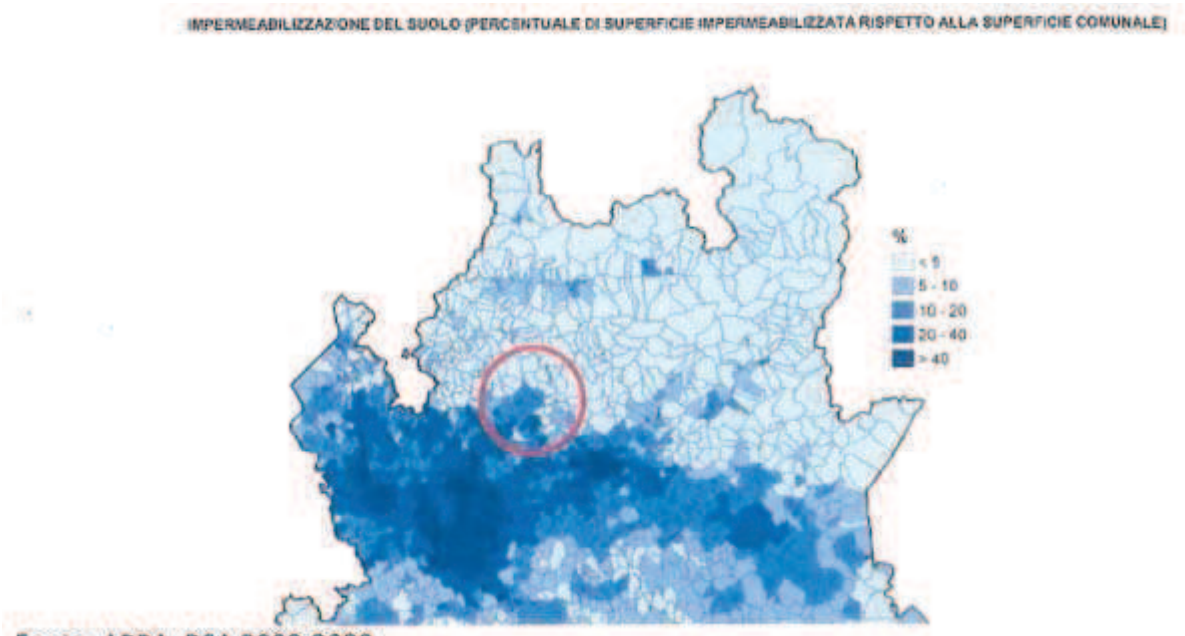
Inquadramento generale

Il territorio di Lecco ha una superficie di 44,97 kmq e confina: a Ovest con i Comuni di Pescate, Galbiate, Malgrate e Valmadrera; a Sud con i Comuni di Vercurago, Erve e Garlate; a Est con i Comuni di Valsecca, Brumano e Morterone; a Nord con i Comuni di Ballabio e di Abbadia Lariana. Esso è costituito da aree urbanizzate (circa il 21,1%), da aree agricole (circa il 6,8%), da aree boscate e ambienti semi-naturali (circa il 65,2 %), da aree idriche (circa 6,8 %). Delle aree naturali, le aree boscate occupano una superficie piuttosto rilevante, circa il 67%, mentre il 22% è composto da vegetazione a struttura mista e da aree rocciose o incolto con roccia e l'11% dal lago e dai torrenti.



Fonte: Regione Lombardia, Ortofotografia aerea volo 2007

La superficie impermeabilizzata risulta pari a 15,7 % della superficie comunale, attestandosi su livelli medi rispetto al territorio lombardo.



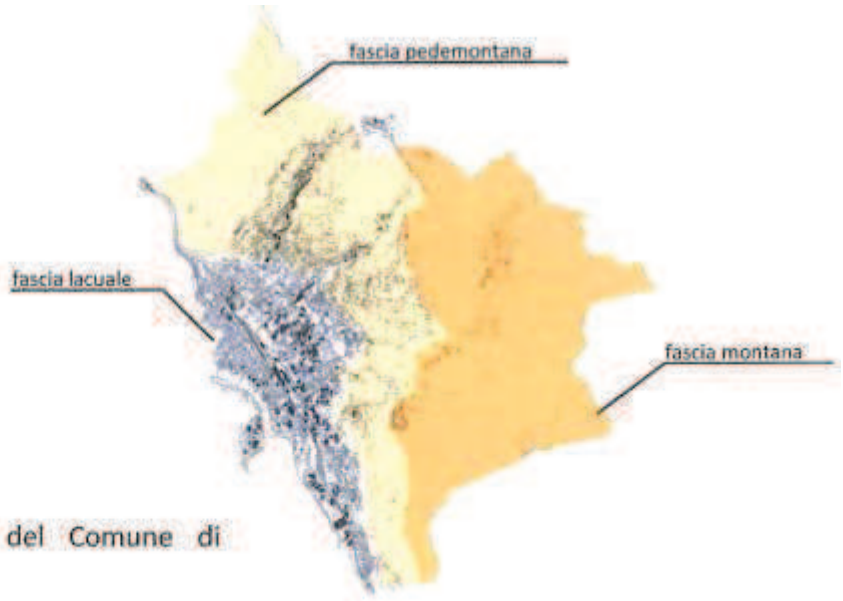
Fonte: ARPA, RSA 2008-2009

I confini comunali attuali risalgono agli anni Venti, quando al Comune di Lecco sono stati accorpati i Comuni di Castello, Rancio, Laorca, San Giovanni alla Castagna, Acquate, Germanedo e Maggianico. Dal punto di vista morfologico, il territorio comunale si compone di tre diverse fasce:

• la fascia montuosa, che comprende il territorio situato oltre i 600 metri s.l.m. Essa interessa soprattutto la porzione orientale del territorio comunale ed è caratterizzata dalla presenza dei monti San Martino, Melma, Pizzo d'Erna, Resegone e Magnodeno;

• la fascia pedemontana, che comprende la porzione di territorio situata tra i 300 e i 600 metri s.l.m. e che dalle pendici rocciose degrada verso il lago. In essa è localizzata la parte urbanizzata del territorio comunale;

• la fascia penepiana e lacuale, che comprende la porzione di territorio situata tra i 198 e i 300 metri s.l.m. e che è costituita dalle fasce rivierasche del ramo lacuale di Lecco, del fiume Adda e del lago di Garlate.



Fasce morfologiche del Comune di Lecco

L'area del Comune di Lecco è caratterizzata, nella zona lungo i versanti montuosi e nella zona di collegamento sottostante, da impluvi vallivi, dove scorrono torrenti e rogge che creano un reticolo idrografico dendritico, e da una serie di canali di scolo e valli secondarie che attraversano la zona di collegamento centro orientale e che recapitano le loro acque nei torrenti principali. L'idrografia superficiale è costituita dai seguenti corsi d'acqua principali:

- torrente Valle di Culigo;
- torrente Valle di Galaveso e suoi affluenti del versante meridionale Monte Magnodeno-Sanbuco;
- torrente Bione, che sfocia nel Lago di Garlate;
- torrente Caldone, con i suoi affluenti della valle di Bozzo, e torrente Grigna, che sfocia nella punta meridionale del lago di Lecco;
- torrente Gerenzone, con i suoi affluenti delle valli Pozza, Calolden, Streciura, Spesseda e Nera, che sfocia nel lago di Lecco.

L'area urbana di Lecco si è sviluppata per lo più nella fascia pianeggiante lungo il lago e i torrenti Gerenzone, Caldone e Bione. Lo sviluppo urbano è stato condizionato profondamente dai caratteri fisici del territorio e soprattutto dal lago e dalle montagne del gruppo della Grigna-Resegone, e in parte dalla linea ferroviaria che, attraversando il centro in direzione nord sud, ha limitato le comunicazioni trasversali e l'espansione urbana verso la fascia montana. Così, nel corso del '900, la città si è sviluppata verso le aree agricole che venivano a quell'epoca utilizzate per le colture del gelso e della vite. A partire dai primi del novecento Lecco rafforza il suo ruolo di centro industriale specializzato nel settore metallurgico, in particolare della lavorazione del ferro, fino a diventare uno dei poli della città metropolitana lombarda. Alla fine degli anni '70 entra in crisi questo ruolo e quindi si avvia un grosso processo di riorganizzazione industriale che porta alla chiusura di molte grandi industrie (Caleotto, la SAE, Badoni, De Bartolomeis). Aumenta il peso degli addetti del settore dei servizi e della pubblica amministrazione, favorito dall'assunzione delle funzioni di capoluogo di provincia e dall'insediamento di strutture universitarie quali il Politecnico di Milano, il Centro innovazione Lecco, il Consorzio per l'innovazione e il Laboratorio per la ricerca su materiali non tradizionali del CNR.
Lo sviluppo urbano degli ultimi decenni ha portato alla quasi completa saturazione delle aree pianeggianti. Un certo livello di congestione urbana, congiunto alle difficoltà di razionalizzare il sistema produttivo, sono le principali cause dei problemi di traffico, del depauperamento dei valori paesaggistici e ambientali e della complessiva riduzione della qualità urbana, peraltro propria di molti contesti urbani di dimensioni e dinamiche analoghe a quelle di Lecco.

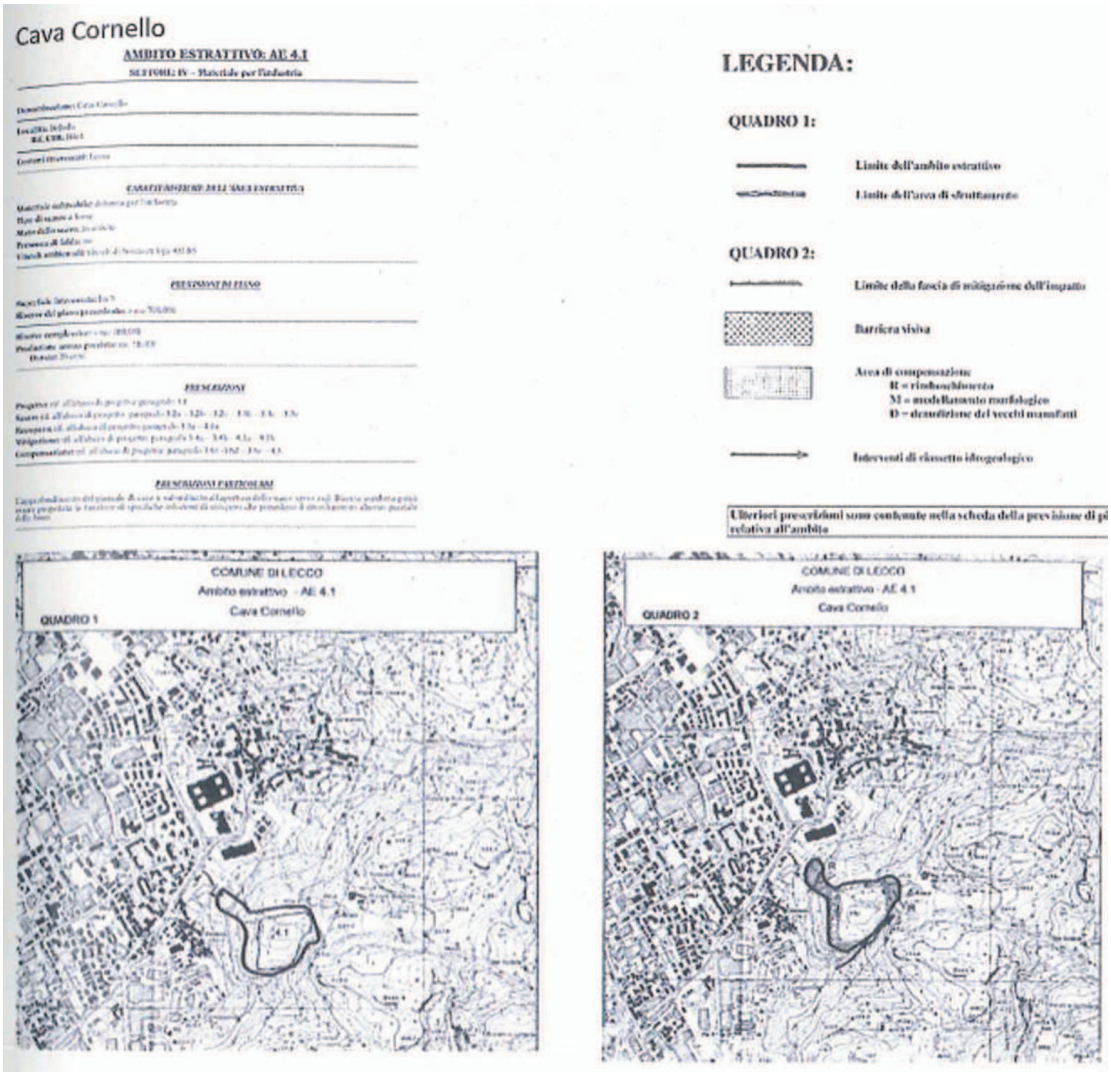
Geologia e geomorfologia

Il territorio comunale di Lecco fa parte delle Prealpi Lombarde, il centro urbanizzato si sviluppa in prevalenza sulla conoide generata dagli apportati detritici dei torrenti che attraversano il centro cittadino. Le caratteristiche morfologiche principali sono determinate dall'assetto tettonico dell'area cui si aggiungono i processi di degradazione dei versanti rocciosi presenti sul territorio, e dalla dinamica fluviale legata ai corsi d'acqua presenti nel contesto territoriale, che interagisce a sua volta con la dinamica lacustre, dando origine alle caratteristiche morfologiche delle aree costiere. Nell'area nord ovest del territorio comunale (versante orografico destro del torrente Gerenzone) sono presenti i massicci montuosi del Monte S. Martino e Coltignone costituti da Calcare di Esino, alle cui pendici sono presenti fasce di depositi di versante, morenici e conglomeratici. A nord la valle che sale verso i Piani Resinelli, (Val Calolden) è caratterizzata da pareti in Calcare di Esino e Calcare Metallifero Bergamasco, che presentano diversi fenomeni di instabilità di versante, con frane attive e potenziali, estese aree di crolli diffusi e depositi di versante. A est, l'area montana compresa tra il torrente Gerenzone (sponda idrografica sinistra) e Caldone (sponda idrografica destra) è caratterizzata dal massiccio montuoso del Monte Melma, costituito da Calcare di Esino con affioramenti di Calcare di Angolo, in sponda orografica destra del torrente Grigna; ai piedi delle pareti sono presenti depositi di versante e morenici.
A nord est il Calcare di Esino costituisce la porzione inferiore delle pareti della valle Boazzo mentre, a quote più elevate sul versante orografico destro si passa alla Dolomia Principale che è sovrascorsa sul calcare, sono inoltre presenti scaglie tettoniche costituite dalla Formazione di S.Giovanni Bianco e affioramenti di Calcare Metallifero Bergamasco.

Ad est il Calcare di Esino costituisce le pareti del Pizzo d'Erna in cui è visibile la nicchia di una paleofrana, il cui accumulo costituisce la porzione sommitale della zona di Versasio, area in cui è presenta la stazione di partenza della funivia per i Piani d'Erna. La Dolomia Principale costituisce le pareti del Monte Resegone, che si presenta con una morfologia molto aspra e incisa, tipica di questo litotipo. Nella zona dei Piani d'Erna affiora la Formazione di San Giovanni Bianco che, caratterizzata da una maggiore erodibilità, determina una morfologia pianeggiante. A sud-est il Monte Magnodeno è costituito da Dolomia Principale, alla cui sommità affiora la Formazione di S. Giovanni Bianco che determina una morfologia sub pianeggiante. Nelle zone del Passo del Fo e della Passata affiorano litotipi maggiormente erodibili, appartenenti alle Argilliti di Riva di Solto e al Calcare di Zu; le valli circostanti si presentano profondamente incise.
L'area urbanizzata si estende su depositi di conoide e nel fondovalle delle incisioni torrentizie, il territorio comunale è poi limitato a sud ovest dallo specchio lacustre. L'osservazione della sponda lacustre mostra chiaramente i diversi conoidi generati dai torrenti Gerenzone, Caldone e Bione. Tali corsi d'acqua sono caratterizzati da valli piuttosto incise nei tratti montani, in particolare gli ultimi due, e da un andamento sinuoso in corrispondenza dell'area urbanizzata (ad eccezione del torrente Bione che ha un percorso prevalentemente rettilineo). Il torrente Gerenzone ha un andamento NE–SW, è caratterizzato da un regime fluviale temporaneo fino alla quota di circa 510 m s.l.m., dove in corrispondenza del versante orografico sinistro sono presenti alcune sorgenti in area di frana. A quota di circa 440 metri s.l.m. si ha la confluenza con il torrente che percorre la Val Calolden. Tale corso d'acqua è caratterizzato da un'asta molto incisa e da un drenaggio di tipo dendritico. Il torrente Caldone ha un andamento NESW, alla quota di circa 408 m s.l.m. si ha la confluenza del torrente Grigna, a Monte di tale punto il corso d'acqua percorre una valle fortemente incisa, che in alcuni punti assume l'aspetto di una stretta forra, in corrispondenza del passo del Lupo. Il tratto del corso d'acqua in corrispondenza del centro urbano del corso d'acqua è intubato fino alla foce. Il torrente Bione ha un andamento NE-SW e si origina dalla confluenza di diverse aste fluviali che si dipartono dai canaloni che scendono dal Monte Resegone e da diverse sorgenti. Numerose aste minori s'innestano sulla principale e il drenaggio è di tipo dendritico.

Ambiti di cava
Il Piano Cave della Provincia di Lecco, elaborato in applicazione dell'art. 4 della legge regionale 8 agosto 1998, n. 14:
a) individua e delimita, nelle aree delle risorse disponibili, gli ambiti di interesse estrattivo per il decennio 1999-2009 e, ove previsto, per il ventennio 1999-2019; b) stabilisce, per ciascun ambito estrattivo, le aree di sfruttamento, i limiti massimi di produzione annuale e del decennio 1999-2009, sulla base dei fabbisogni; c) stabilisce le normative generali applicabili a tutte le attività estrattive per la coltivazione ed il recupero ambientale;
d) stabilisce le norme di attuazione applicabili a cave singole o a gruppi di cave appartenenti al medesimo settore merceologico.

Nel territorio comunale di Lecco sono presenti **tre ambiti di cava:**
-Cava Cornello, Ambito estrattivo AE 4.1;
-Cava Vaiolo Bassa, Ambito estrattivo AE 4.2;
-Cava Vaiolo Alta, Ambito estrattivo AE 4.3.,
tutte e tre appartenenti al Gruppo AE – Ambiti estrattivi, ossia "cave singole che abbiano riserve coltivabili superiori ai dieci anni di previsione del piano e caratteristiche merceologiche e quantitative tali da costituire «Risorse regionali»".
Si riportano di seguito le indicazioni e la cartografia del Piano Cave Provinciale riferite alle tre cave del territorio lecchese[1].



[1] Si definisce area di sfruttamento l'area all'interno della quale sono previste le operazioni di coltivazione dei materiali di cava e che alla fine del progetto di escavazione va sottoposta agli opportuni interventi di recupero ambientale.
Si definisce fascia di mitigazione dell'impatto l'area compresa nell'ambito estrattivo ed esterna all'area di sfruttamento che ha la funzione di mitigare l'impatto ambientale che e` prodotto dall'attività di escavazione. Nella fascia di mitigazione di impatto sono comprese le aree da destinare a barriera visiva e le aree di compensazione.
Si definisce barriera visiva l'area all'interno della fascia di mitigazione dell'impatto.
Si definisce recupero ambientale il complesso di interventi che hanno come obiettivo la sistemazione finale dell'ambito estrattivo, una volta terminata l'attività estrattiva.
Si definisce area di compensazione ambientale l'area all'interno della fascia di mitigazione di impatto.

Cava Vaiolo Bassa

AMBITO ESTRATTIVO: AE 4.2

SETTORE: IV – Materiale per l'industria

Denominazione: Cava Vaiolo Bassa

Località: Vaiolo
Rif. CTR: foglio

Comuni Interessati: Lecco

CARATTERISTICHE DELL'AREA ESTRATTIVA

Materiale coltivabile: calcare per calce
Tipo di scavo: a fossa
Stato dello scavo: attivo
Presenza di falda: no
Vincoli ambientali: vincoli di bosco ex legge 431/85 su parte dell'area

PREVISIONI DI PIANO

Superficie interessata: ha 8
Riserve del piano precedente: mc 500.000

Riserve complessive: mc 1.750.000
Produzione annua prevista: mc 40.000
Durata: 20 anni

PRESCRIZIONI

Progetto: rif. all'abaco di progetto: paragrafo 3.1
Scavo: rif. all'abaco di progetto: paragrafo 3.2a – 3.2b – 3.2c – 3.3a – 3.3b – 3.3c – 3.3d – 3.3e
Recupero: rif. all'abaco di progetto: paragrafo 5.1a – 5.1b – 4.1a
Mitigazione: rif. all'abaco di progetto: paragrafo 3.4a – 3.4b – 3.4c – 4.2a – 4.2b
Compensazione: rif. all'abaco di progetto: paragrafo 3.6d -3.6e – 3.6f – 4.3

PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Dovrà essere realizzato il collegamento tra la Cava Vaiolo Bassa e la viabilità ordinaria attraverso l'adattamento e la razionalizzazione della strada di servizio esistente.

NOTA

La cava Corno del Nibbio, di proprietà della ditta Radici sa.l. ma adiacente alla Cava Vaiolo Alto, è individuata come Area di Riserva, da attivarsi in sede di revisione di piano. La possibilità di attivazione di tale area come ambito estrattivo è subordinata alla presentazione di un progetto globale di ambito comprensivo anche della Cava Vaiolo Alta.

LEGENDA:

QUADRO 1:

Limite dell'ambito estrattivo

Limite dell'area di sfruttamento

QUADRO 2:

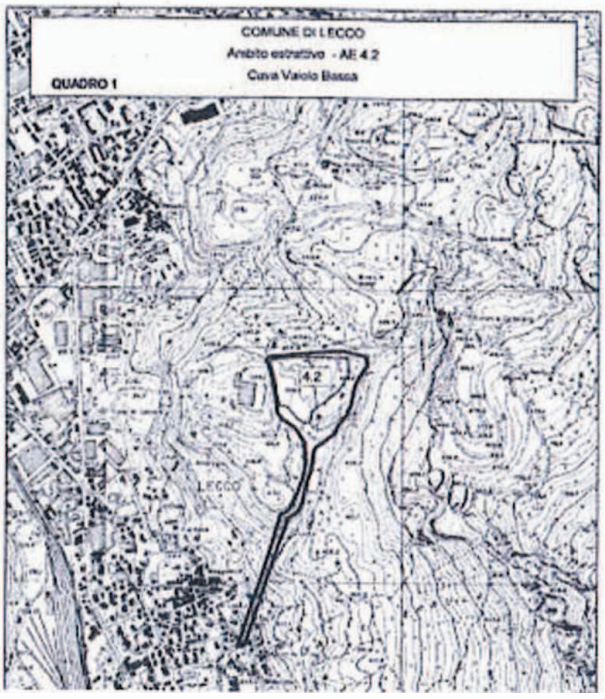
Limite della fascia di mitigazione dell'impatto

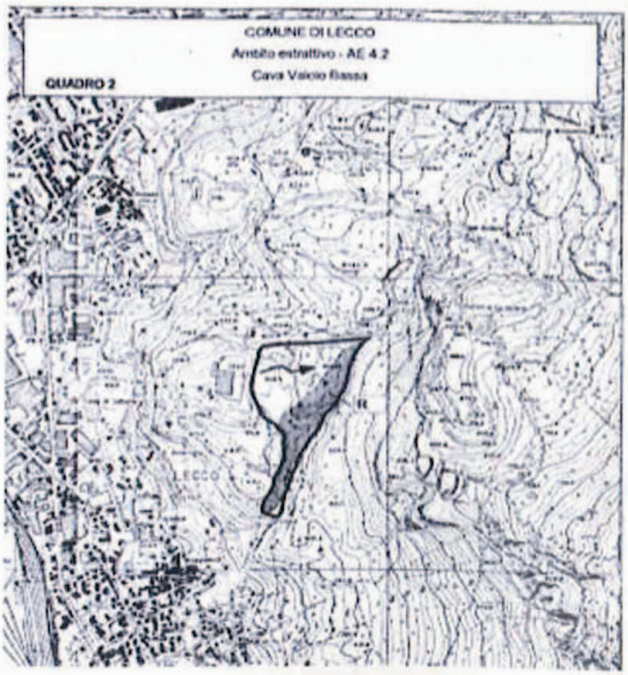
Barriera visiva

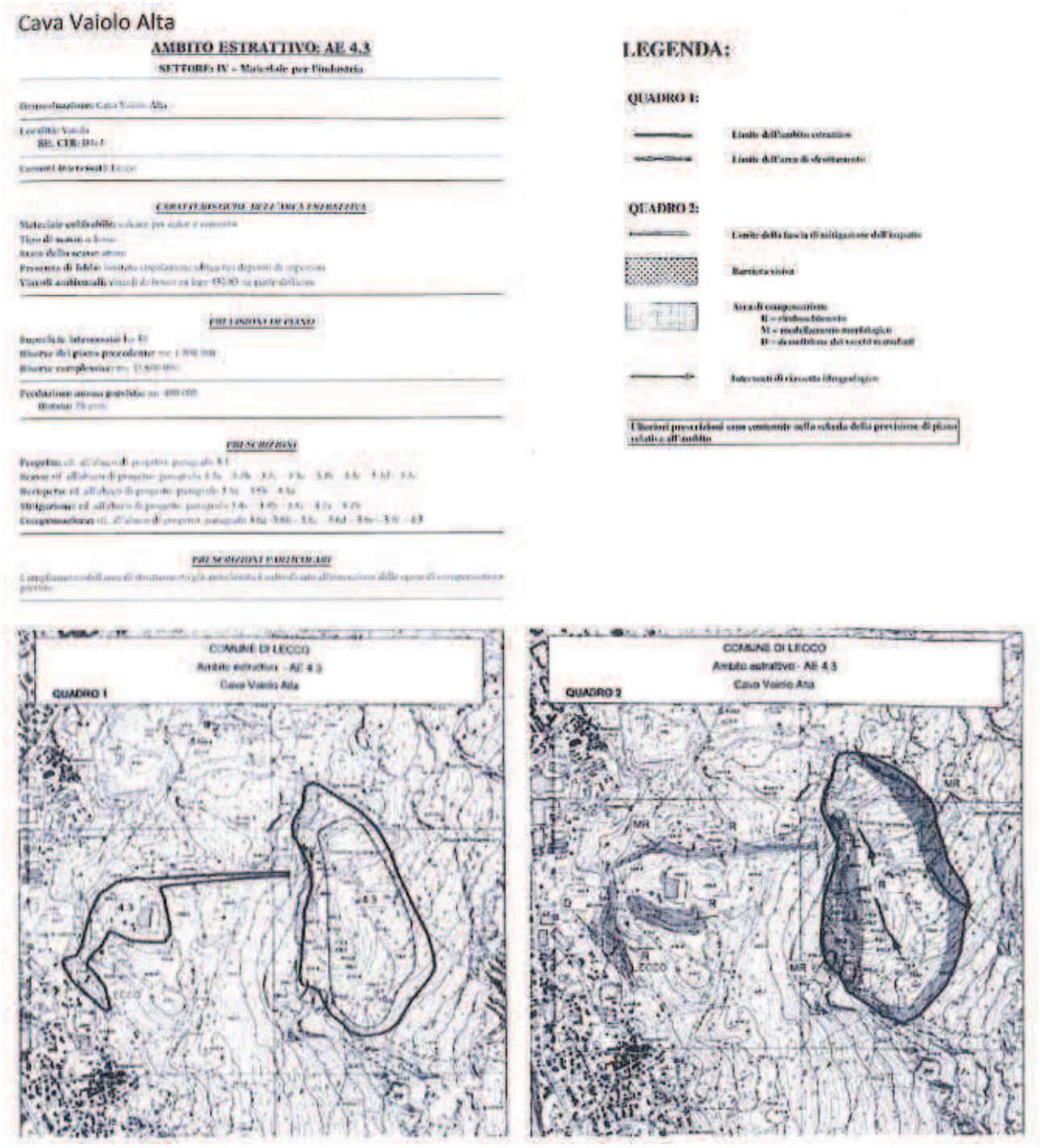
Area di compensazione:
R = rimboschimento
M = modellamento morfologico
D = demolizione dei vecchi manufatti

Interventi di riassetto idrogeologico

Ulteriori prescrizioni sono contenute nella scheda della previsione di piano relativa all'ambito







Tutte e tre le cave, Cava Cornello, Vaiolo Bassa e Vaiolo Alta, hanno una durata di escavazione prevista di 20 anni, con quantitativi di produzione rispettivamente di 700.000 mc, 1.750.000 mc, 1.200.000 mc, e interessano superfici rispettivamente pari a 5 ha, 8 ha e 30 ha.

Il Piano Cave Provinciale, prescrive una serie di interventi di mitigazione e compensazione ambientale per tutti e tre gli ambiti, da attuarsi gradualmente; infatti così come la coltivazione della cava deve avvenire per lotti di durata prestabilita all'atto dell'autorizzazione, in funzione della dimensione dell'area, anche le opere di ripristino devono essere effettuate gradualmente, al fine di assicurare il progressivo recupero ambientale di lotti omogenei.

Gli interventi previsti dal Piano Cave Provinciale sono:

Interventi di recupero[2] (3.5a – 4.1a Cava Cornello, 3.5a – 3.5b – 4.1a Cava Vaiolo Bassa, 3.5a – 3.5b – 4.1° Cava Vaiolo Alta):

3.5a - Nell'ambito della cava dovrà essere impiantato uno o più vivai per le essenze autoctone, che saranno previste in progetto, da impiegare negli interventi di recupero ambientale e di mitigazione.
3.5b -Il rinverdimento con le essenze già allevate in loco dovrà essere eseguito per lotti immediatamente successivi all'escavazione.
4.1a Per il recupero ambientale è necessario realizzare:

- Riporto di terreno vegetale (min. 0.2 -0.5 m) sui terrazzamenti più ampi, ad andamento irregolare;
- Rinverdimento di tutto il versante di cava, compreso cenge, cigli, fratture ecc., con idrosemina (tipo «nero-verde»);
- Uso di mix di specie erbacee comprendente graminacee e leguminose preferibilmente xerofile e tipiche della zona di intervento. Per i terrazzamenti ed i rimodellamenti più ampi al mix di specie erbacee vanno aggiunte sementi di specie arbustive pioniere;
- Messa a dimora di associazioni arboree ed arbustive autoctone pioniere e/o appartenenti allo stadio climatico sulle aree in cui è presente terreno vegetale naturale e/o riportato;
- Messa a dimora di specie arbustive pioniere e xerofile nelle tasche precedentemente preparate nella parete rocciosa;
- Utilizzo di idoneo impianto di irrigazione per il periodo necessario al completo attecchimento della vegetazione messa a dimora.

Interventi di mitigazione (3.4a-3.4b-4.2a-4.2b Cava Cornello, 3.4a – 3.4b – 3.4c – 4.2a -4.2b Cava Vaiolo Bassa, 3.4a – 3.4b – 3.4c – 4.2a -4.2b Cava Vaiolo Alta) [3]
3.4a -Entro la fascia perimetrale prevista si dovranno realizzare barriere visive ed ogni altro artificio atto a ridurre l'impatto visivo rispetto ai principali punti di visuale.
3.4b -Le opere di mitigazione previste in progetto dovranno essere realizzate contestualmente all'inizio lavori.
3.4c -Dovranno essere realizzati specifici percorsi per i trasporti dei materiali di cava connessi con le attività produttive, tali da ridurre l'impatto sulla viabilità, sugli abitati e sull'ambiente circostante (polveri, rumori, danneggiamenti occasionali).
4.2a -Barriere visive nelle aree di mitigazione
• Creazione di siepe arboreo-arbustiva costituita da arbusti di media grandezza ed alberi di prima, seconda e terza grandezza;
• Utilizzo di specie decidue e sempreverdi, al fine di rendere maggiormente efficace la funzione di mascheramento;
• Utilizzo di specie autoctone appartenenti allo stadio climatico;
• Altezza minima delle essenze all'impianto: alberi 2 -3 m, arbusti 0.5 -0.7 m;
• Ampiezza minima della fascia di intervento di 20 m;
4.2b -Mascheramento
• Intervento da utilizzare per il mascheramento di piste di servizio, attrezzature e macchinari in prossimità di ricettori sensibili;
• Creazione di siepe arborata costituita da arbusti di piccola media grandezza ed alberi di terza grandezza;
• Utilizzo di specie decidue e sempreverdi, al fine di rendere maggiormente efficace la funzione di mascheramento;
• Utilizzo di specie autoctone appartenenti allo stadio climatico;
• Altezza minima delle essenze all'impianto: alberi 2 -3 m, arbusti 0.3 -0.5 m;
• Ampiezza minima della fascia di intervento di 5 -10 m;
• Schema tipo dell'intervento B2a;
• In presenza di edifici dovrà essere creato un opportuno rimodellamento morfologico per massimizzare l'efficacia del mascheramento in tempi brevi;
• Altezza e dimensione del rimodellamento dipenderanno dall'ampiezza dell'area disponibile e dalla distanza del ricettore;

[3] Le sigle si riferiscono alla numerazione delle diverse tipologie di intervento previste dal Piano Cave della Provincia di Lecco

Interventi di compensazione (3.6c -3.6d -3.6e -4.3 Cava Cornello, 3.6d – 3.6e – 3.6f – 4.3 Cava Vaiolo Bassa, 3.6a – 3.6 b -3.6c -3.6d -3.6e -4.3 Cava Vaiolo Alta)

3.6a -Il progetto dovrà prevedere, in concomitanza con la coltivazione, la rimozione di manufatti o infrastrutture obsolete individuate nell'ambito estrattivo.

3.6b -Dovranno essere soppresse le strade di arroccamento non più utilizzate anche in aree attigue o in cave abbandonate riferibili all'ambito estrattivo. Le strade di servizio utilizzate dovranno essere quanto possibile mascherate e razionalizzate in modo da essere eventualmente fruibili da diversi utenti ove ne fosse opportuno.

3.6c -Potranno essere computate, a compensazione di interventi non eseguibili a tempi brevi all'interno dell'area estrattiva, opere di sistemazione e rinaturalizzazione di scarpate di cave abbandonate, previa acquisizione della disponibilità anche temporanea dell'area.

3.6d -In alternativa ad interventi non eseguibili a tempi brevi all'interno dell'area estrattiva, potranno essere incluse nel progetto di recupero opere di rimboschimento o di riqualificazione di boschi esistenti in aree esterne, previa convenzione con le proprietà.

3.6e -In caso di presenza di impluvi naturali o corsi d'acqua, ricadenti nell'ambito estrattivo, dovranno essere previste e realizzate, già in fase di attività, opere di pulizia, sistemazione ed eventuale regimazione dei corsi d'acqua stessi.

3.6f -In caso di pesante coinvolgimento della viabilità esterna, dovranno essere previsti interventi integrativi di manutenzione e/o opere di arredo.

Nuovo Piano Cave Provinciale

La Provincia di Lecco, ai sensi della L.R.14/98, con delibera di Giunta Provinciale n. 59 del 08.03.11, ha avviato la procedura per la redazione di un nuovo Piano Cave Provinciale e il relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. L'iter ha compreso una prima conferenza VAS il 22 settembre 2011 e una seconda conferenza intermedia il 31 luglio 2012 e prosegue la procedura VAS per l'approvazione del Nuovo Piano Cave Provinciale comprensivo di tutti i settori merceologici. In data 8 aprile 2013 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 20, è stato deliberato "Nuovo Piano Cave Provinciale – Prima Adozione. Proposta di Piano, Proposta di Rapporto Ambientale e Studio di Incidenza", all'interno del quale vengono confermati gli ambiti estrattivi di lapidei per industria:

- ATEi1 Cornello (produzione prevista 200.000 mc – 20 anni);
- ATEi2 Vaiolo Bassa (produzione prevista 3.500.000 mc – 20 anni);
- ATEi3 Vaiolo Alta (produzione prevista 8.000.000 mc – 20 anni).

Per il nuovo Piano Cave Provinciale è quindi in corso l'iter procedurale previsto dalle vigenti normative. All'interno dello stesso è riportata l'identificazione delle cave cessate.

Stabilità dei versanti

Il territorio comunale di Lecco è particolarmente interessato da fenomeni di frana, i quali sono causati dal crollo e dal ribaltamento delle pareti rocciose dei massicci montuosi che costituiscono l'ossatura morfologica prevalente. Fenomeni di frana per scorrimento sono rilevabili nella fascia pedemontana, in cui affiorano per lo più depositi terrigeni morenici, fluvioglaciali e detritici.

I fenomeni sono causati, essenzialmente, da processi dinamici naturali innescati dalla gravità, che agisce come causa primaria nella modellazione ed evoluzione dei versanti; cause secondarie, agenti in concomitanza con la gravità, sono l'azione erosiva delle acque non incanalate, l'erosione al piede dei versanti e degli accumuli di frana quiescenti, le variazioni del contenuto d'acqua sia nei terreni sia nelle fratture delle rocce e l'azione del gelo e disgelo (fenomeni criogenici).

Il Piano Comunale di Protezione Civile, anche sulla base di studi e analisi storiche precedenti (a partire dal 1847), individua i seguenti tipi di fenomeni e le zone del territorio comunale ad esse corrispondenti.

PERICOLO IDROGEOLOGICO / FRANE	
Zona di pericolo Scenario	
ZONA "A"-SITO A1-2-3 Ambito 267 (Pradello-Caviate S.to Stefano-Rancio e	confermato

Laorca)	
ZONA “A” -SITO A6 – Malavedo /Laorca	confermato
ZONA “A” -SITO A7 -SP 62 1° tornante	cancellato (**)
ZONA “A” -SITO A9 -Laorca	confermato
ZONA “A” -SITO A10 -Malavedo	confermato
ZONA “A” SITO A 11 – Laorca	confermato
ZONA “A” SITO A 12 – Loc. tà Pomedo/SP62	nuovo (*)
ZONA “B”-Monte Melma -versante Est	cancellato (**)
ZONA “B”-SITO B2 -Monte Melma -versante Nord	confermato
ZONA “B”-SITO B3 -Malavedo – Credee	confermato
ZONA “B”-SITO B4 -Bonacina– Cavagna	cancellato (**)
ZONA “B”-SITO B5 – Cereda : Loc.tà Cereda	cancellato (**)
ZONA “B”-SITO B6 – Bonacina	confermato
ZONA “B”Monte Melma -versante Ovest Strada Mandria	nuovo (*)
ZONA “C” -Corna Rossa e Val Boazzo	confermato
ZONA “D”-SITO D10 -Versasio	nuovo (*)

ZONA “E” Monte Resegone e Monte Serrada	confermato
ZONA “F”-SITO F6 -Monte Magnodeno	confermato
ZONA “G” -SITO G1 – Camposecco	confermato
ZONA “G” -SITI G2/G3 -M.te Mudarga -versante Ovest	confermato
ZONA “G” -SITO G4 -Rocca dell’Innominato	confermato
ZONA “G” -SITO G5 – Chiuso	confermato
ZONA “G” -SITO G6 – Chiuso	confermato
ZONA “G” -SITO G7 -Chiuso - Culigo	confermato
ZONA “H”-SITO H1 -Torrente Bione – Marana	confermato
ZONA “H”-SITO H3 – località Neguggio	confermato
ZONA “H”-SITO H4 – località Belledo	confermato
ZONA “H”-SITI H5-H6 – Germanedo/Via Montessori	confermato
ZONA “H”-SITO H7 – Acquate / Via Don Rodrigo	Cancellato (**)

(*) nuova area di pericolo individuata con predisposizione dello scenario corrispondente
(**) area di pericolo bonificata e/o sistemata pertanto lo scenario è stato cancellato

Il Piano ha inoltre individuato i crinali, le pareti instabili, i massi e blocchi rocciosi franati.
I fenomeni franosi più frequenti e gravi sono stati quelli prodottisi dal gruppo del Monte San Martino che hanno fatto registrare, nel tempo, anche alcune vittime. Vari sono stati gli interventi di contenimento e di protezione realizzati per la salvaguardia della rete ferroviaria (FF.SS. Lecco-Sondrio) e stradale di vario ordine (SS 36, SP 62, SS639), delle infrastrutture (reti tecnologiche-Enel, Snam-Impianti) e, localmente, di alcune zone edificate. Lo Studio geologico–geomorfologico e idrogeologico a supporto del PRG vigente, conferma e dettaglia i fenomeni già descritti, distinguendo: falde detritiche-coni detritici; corpi di frana di genesi complessa, inclusi fenomeni di trasporto di massa; corpo di frana per crollo/ribaltamento; piccole frane non cartografabili; orli di scarpata di degradazione e/o di frana; Debris flow-colamenti.



vista del San Martino

Fattibilità geologica

Il Pgt è accompagnato dal nuovo studio geologico che aggiorna quello del maggio 2002, a sua volta allegato al PRG, anche per quanto riguarda la componente sismica.

In particolare è stato eseguito l'aggiornamento della "Carta di Sintesi" e "Carta della Fattibilità per le azioni di piano e classi di fattibilità", in funzione dei nuovi studi geologici specifici eseguiti sul territorio comunale. L'appartenenza di un'area ad una classe dipende prevalentemente dalle condizioni geologiche, geomorfologiche, strutturali e idrogeologiche e dalle condizioni di rischio rilevato; tale appartenenza definisce la destinazione d'uso possibile, le cautele da adottare, gli approfondimenti da effettuare e i tipi di opere da realizzare.

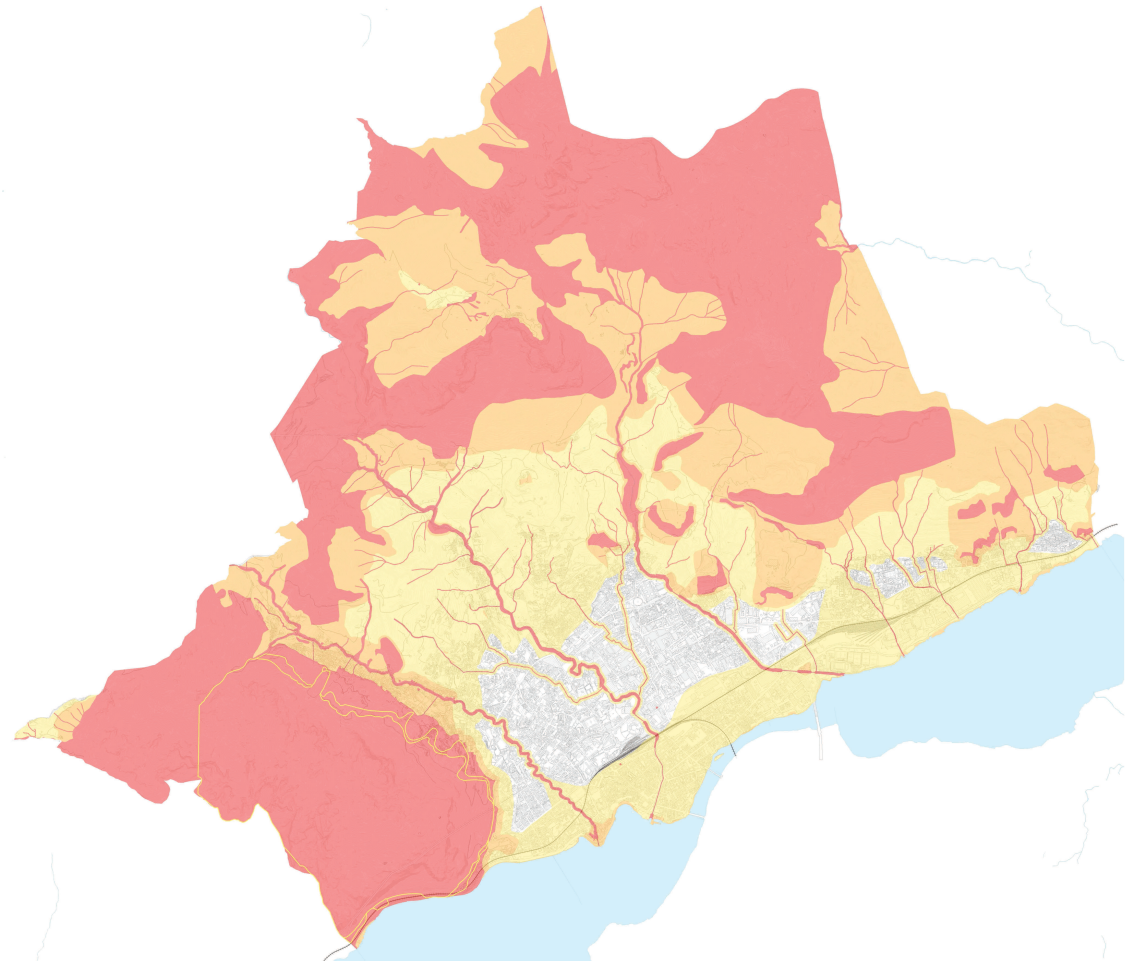
L'aggiornamento della "Carta di fattibilità", in funzione dei nuovi studi acquisiti, ha classificato gran parte del territorio non urbanizzato in classe III e IV.

Per quanto riguarda il territorio urbanizzato, risulta che:

-il nucleo centrale di Lecco ricade prevalentemente in classe I, fatta eccezione per gli ambiti più prossimi al lago (una fascia che va all'incirca dalle sponde lacuali fino a una linea che passa all'incirca per Corso Carlo Alberto/ Corso Martiri della Liberazione/via Antonio Mascari/via Spirola), le fasce di rispetto dei due pozzi pubblici (classe III b e IV), i corsi d'acqua del Gerenzone, Caldone e Bione con le relative fasce di rispetto di 10 m (classe IV), ricadono in classe IIa;

-gli abitati lungo il Gerenzone (Pomedo, Laorca, Malvedo) ricadono prevalentemente in classe III,

-le frazioni di Rancio Inferiore e Rancio Superiore ricadono in parte in classe III e in parte in classe IV.



Classe	Fattibilità	Localizzazione	Prescrizioni
1	senza particolari limitazioni	area urbana compresa tra quota 205.00 e 300.00 m s.l.m.	Nuove opere: applicazione D.M. 11 marzo 1988; nelle aree potenzialmente esondabili: verifica idraulica preventiva Nuove opere: applicazione D.M. 11 marzo 1988, in particolare verifica geotecnica e di stabilità
2	con modeste limitazioni	- fascia lacustre lago di Como e di Garlate; fascia fluviale f. Adda fino a 205.00 m s.l.m. zone di rispetto dei pozzi comunali porzioni a valle	
3	con limitazioni consistenti	- "isola nel tratto f. Adda compreso tra ponte Visconti e quello ferroviario - fascia costiera tra quota 198,00 e 205,00 m.s.l.m. - intera fascia pedemontana e montana in corrispondenza di versanti con pendenza > 35#	realizzazione preventiva indagini di natura geologico-tecnica idrogeologica
4	con gravi limitazioni	area a monte Sorgente Culigo pareti e versanti rocciosi (M. Resegone, M. Melma, Magnodeno, M. Due mani, Corno Rossa, Via Boazzo, Passo del Lupo del Cammello, Pizzo d'Erna, Corno Marcio, Corno di Grao, Belledo)	nuova edificazione esclusa consentiti solo interventi di messa in sicurezza e mitigazione del rischio
5	**Ambito soggetto a vincolo (aree a rischio idrogeologico molto elevato)**		

Il settore industriale del Comune di Lecco ha sempre ricoperto un ruolo primario nell'economia cittadina. In particolare l'industria del ferro, sviluppatosi lungo le valle del Gerenzone e del Caldone, ha profondamente influenzato

il settore. Caratteristiche peculiari, dal punto di vista dell'assetto urbanistico, delle industrie a Lecco è la loro collocazione all'interno del tessuto urbano fra edifici residenziali e del terziario e insediamenti isolati.
I siti contaminati così come definiti dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono individuati nella tavola DP 24 e sono di seguito elencate:

IDENTIFICATIVO STATO

1. terreno in via Gorizia n. 22 -potenzialmente contaminato -(presenza di scorie di fonderia) -procedimento interrotto
2. centro sportivo Bione -conclusa analisi di rischio relativa ad ammasso dei rifiuti/riporti concludendo che occorre realizzare la copertura dei rifiuti come intervento atto ad interrompere i percorsi di esposizione diretta
3. Syndial -via filanda n. 7 -bonificato
4. p.v. ex Agip (ora Tamoil) n. 1873 in corso Bergamo -bonifica in corso
5. p.v. erg petroli in Corso Matteotti n. 95 –bonificato
6. sversamento in località passo del lupo -bonificato
7. ex deposito rottami Riva Sergio in via Belfiore n. 26 -contaminato con riferimento alle cma¬ - procedimento sospeso per morte responsabile
8. ex metallurgica Berera in via promessi sposi n. 7 -bonificato con riferimento alle csr, ne conseguono vincoli alla progettazione degli edifici
9. Lucchini - loc. pescarenico -procedimento chiuso per inquinamento diffuso
10. Lucchini via Arlenicio n. 22 -potenzialmente contaminato
11. ex cima .-chiuso procedimento bonifica per inquinamento della falda diffuso (pennacchio)
12. area sfera consulting (ex Mellace) -angolo via de Gasperi/via Aldo moro –bonificato
13. ex ospedale di circolo Manzoni in via Ghislanzoni/via Previati-bonificato
14. ex sittca -via alla spiaggia n. 21/23 -bonificato
15. ex dell' era in via partigiani n. 107 -bonificato
16. deposito carburanti corti albino in via Ponchielli n. 9 -bonificato
17. terreno in via dei riccioli/via promessi sposi (ex Trabattoni) –bonificato
18. cantiere Eusider in via Ghislanzoni n. 64 -bonificato
19. ex pagani in via Belfiore –contaminato
20. ex metallurgica Rusconi/Otomec in via Mazzucconi n. 12 -potenzialmente contaminato
21. p.v. q8 n. 3513 in corso Bergamo –bonificato

Censimento amianto

In aderenza alle disposizioni della L.R. 17/03 e s.m.i., anche il Comune di Lecco ha avviato il censimento della presenza di amianto nel territorio comunale, volto alla predisposizione della "Mappatura dell'amianto presente nel territorio regionale" e ad altri adempimenti previsti dalle normative vigenti e dal PRAL (Piano Regionale Amianto Lombardia), quest'ultimo ne prevede l'eliminazione dal territorio regionale entro il 2015. La presenza di amianto è elevata a Lecco, principalmente a causa dell'uso estremamente diffuso fino agli anni '80 dello stesso nelle coperture dei fabbricati ad uso produttivo.
Di seguito il report relativo alle superfici bonificate, in fase di bonifica e da bonificare:

	Edifici di proprietà privata				*Edifici proprietà Comunale*	
mq/anno	***2010***	***2011***	***2012***	***2013***	**TOTALE**	
Totale	25147,70	6.095,00	1.098,00	149.150,00	181500,70	12.847,00
Bonificati	64,00	0,00	210,00	2.100,00	2.374,00	5.053,00
In fase di bonifica	0,00	0,00	0,00	1.013,00	1.013,00	3.270,00
rimanente	25.093,70	6.095,00	888,00	146.037,70	178.113,70	4.524,00

Criticità	Opportunità
- Urbanizzazione e saturazione dell'area pianeggiante. - Significativa presenza di attività industriali all'interno del tessuto urbano. - Presenza di tre aree di cava con tempi di escavazione prevista di 20 anni e che interessano una superficie complessivamente pari a 43 ha. - Instabilità dei versanti. - Gran parte del territorio non urbanizzato e alcune frazioni ricadono in classe III e IV di fattibilità geologica. - Presenza di siti da bonificare, ulteriormente da indagare per quanto riguarda consistenza, concentrazioni delle sostanze inquinanti, compromissione delle matrici ambientali. - Mancanza del censimento della presenza di Fibroamianto (in corso di attuazione). - Mancanza del Piano cimiteriale (in corso di predisposizione: incarico interno unità intersettoriale).	- Varietà di paesaggi: montuoso, lacuale, pedecollinare, urbano. Tale varietà costituisce un opportunità in senso turistico e fruitivo, oltreché di interesse paesistico e piacevolezza percettiva. - Ricca presenza di corsi d'acqua anche all'interno del centro abitato. - Lecco polo attrattore: presenza di servizi di livello sovracomunale di tipo socio-assistenziale, amministrativo, di ricerca e innovazione (Politecnico, Centro innovazione, Consorzio per l'innovazione, Laboratorio CNR).

Indicatori proposti

Superficie urbanizzata (Kmq) – Uso del suolo e tasso di artificializzazione
Incidenza superficie urbanizzata (%)
Superficie aree dismesse (Kmq)
Superficie impermeabilizzata (kmq)
Aree (cave, ex industriali,…) degradate, dismesse, da recuperare che siano state recuperate e bonificate Superfici aree a rischio di compromissione e degrado (Kmq) – Le superfici delle aree a rischio di compromissione e degrado, così come definite nel D.d.u.o. n. 12520 del 10/11/2006 "Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della LR 12/05". Si ritiene debbano essere incluse nel computo di tale indicatore, quali elementi di degrado ambientale le cave, i cantieri, le discariche, le aree contaminate, da bonificare o soggette a bonifica[4] .
Verde urbano pro capite (kmq/ab)
Superficie agricola totale (kmq)
Superficie agricola utilizzata (Kmq)

Fonti

Geoportale della Lombardia
ARPA, Regione Lombardia, RSA, 2008-2009
Provincia di Lecco, PTCP e VAS, 2008
Provincia di Lecco, RSA, 2003
Provincia di Lecco, RSA, 2011
Provincia di Lecco, Piano cave provinciale, 1999
Comune di Lecco, Piano di protezione civile, 2005
Comune di Lecco, Studio geologico a supporto del PRG, 2002
Comune di Lecco, Studio geologico a supporto PGT, 2012
Comune di Lecco, RSA, 2000**0**

Comune di Lecco, RSA, 2003

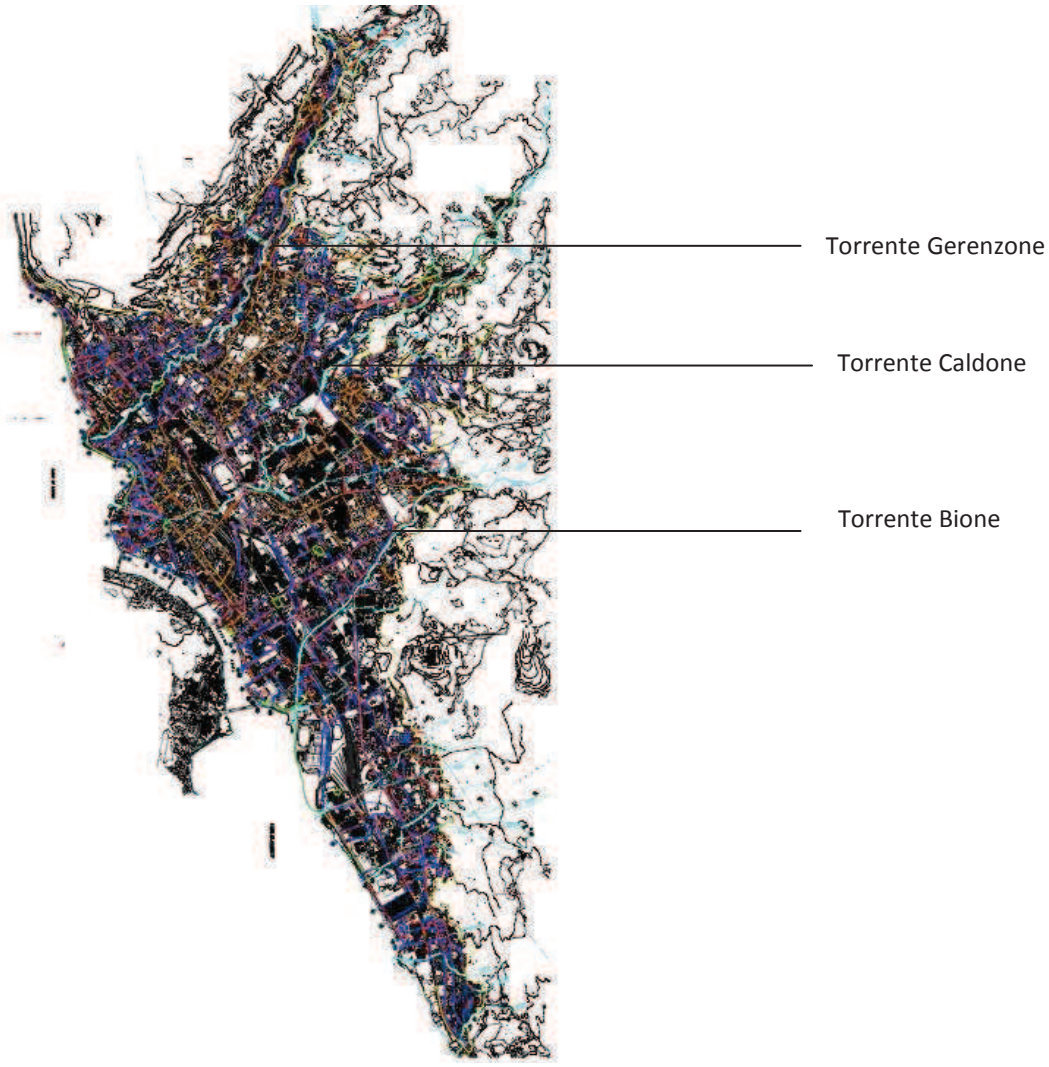
Acque superficiali e sotterranee

Stato della componente

Inquadramento generale

L'abbondanza di acqua ha da sempre comportato un ampio sfruttamento della risorsa per numerosi e diversificati usi (idroelettrico, industriale, navigazione, agricolo, alieutico, ricreativo), che hanno portato, soprattutto negli ultimi decenni, ad un degrado qualitativo e quantitativo delle acque, con la conseguente necessità di mettere in atto azioni di monitoraggio, di tutela e di conservazione al fine di garantirne non solo gli usi attuali, ma anche quelli futuri.

Il reticolo idrografico del territorio del Comune di Lecco è costituito da un elevato numero di corpi idrici prevalentemente di origine naturale, benché spesso sfruttati dall'uomo e sottoposti a regimi artificiali di gestione, con conseguenti alterazioni sia di tipo morfologico (restringimenti dell'alveo, presenza di argini artificiali, ecc.) sia idrologiche (derivazioni d'acqua, sbarramenti, ecc.).



I principali corsi d'acqua

Le descrizione dei Torrenti Gerenzone, Caldone e Bione sono state desunte dall'elaborato sul Reticolo idrico minore del Comune di Lecco, al quale si rimanda per ogni necessità di approfondimento. Si precisa altresì che il quadro dello stato dei corsi d'acqua del Comune di Lecco, risulta parziale, in quanto non si sono ad oggi reperiti studi relativi ai Torrenti Bione, Tuf, Cif, Culigo.

Il Torrente Gerenzone: caratteristiche del corso d'acqua

Il bacino idrografico del torrente Gerenzone è caratterizzato da un'area di 9,5 kmq, la quota massima è di 1.580 m s.l.m. mentre la quota minima, in corrispondenza della foce è di 197 m s.l.m. Il Torrente, che presenta un andamento NE–SW, ha origine nel territorio comunale di Ballabio, ad una quota di circa 1060 m s.l.m., entra nel territorio comunale di Lecco alla quota di circa 570 m s.l.m., in corrispondenza della S.p. 62, nel tratto compreso tra questo punto e la quota di circa 514 m s.l.m. il regime fluviale è temporaneo. In corrispondenza di tale quota, infatti, sono presenti due frane principali in sponda idrografica sinistra, in corrispondenza delle quali sono ubicate alcune sorgenti che alimentano il corso d'acqua, che risulta permanente da tale punto.
A quota di circa 440 metri s.l.m. si ha la confluenza con il torrente che percorre la Val Calolden. Tale corso d'acqua è caratterizzato da un'asta molto incisa e da un drenaggio di tipo dendritico.

Il Torrente Caldone: caratteristiche del corso d'acqua

Il bacino idrografico del Torrente Caldone è caratterizzato da un'area di 24,2 kmq, la quota massima è di 2181 m s.l.m. mentre la quota minima, in corrispondenza della foce del torrente, è di 197 m s.l.m. Il Torrente Caldone, che presenta un andamento NE SW, si origina dalla confluenza di numerose aste torrentizie minori nel comune di Morterone, dove la morfologia del bacino idrografico è caratterizzata da numerose valli secondarie relativamente poco estese e profondamente incise. I torrenti che si originano da queste valli si immettono nella Val Boazzo, anch'essa caratterizzata da una notevole incisione, soprattutto in sponda orografica destra. Il torrente Caldone entra nel territorio comunale di Lecco in corrispondenza della località Boazzo, dove scorre per un tratto in corrispondenza del confine comunale, tale valle è caratterizzata da una notevole incisione, che assume le caratteristiche di una forra molto profonda in corrispondenza del Passo del Lupo. Il tratto del corso d'acqua in corrispondenza del centro urbano ai limiti del centro storico di Lecco (V.le Dante) ~~del corso d'acqua~~ è intubato, specificatamente è completamente chiuso dalla zona a valle del Ponte ferroviario fino alla foce.

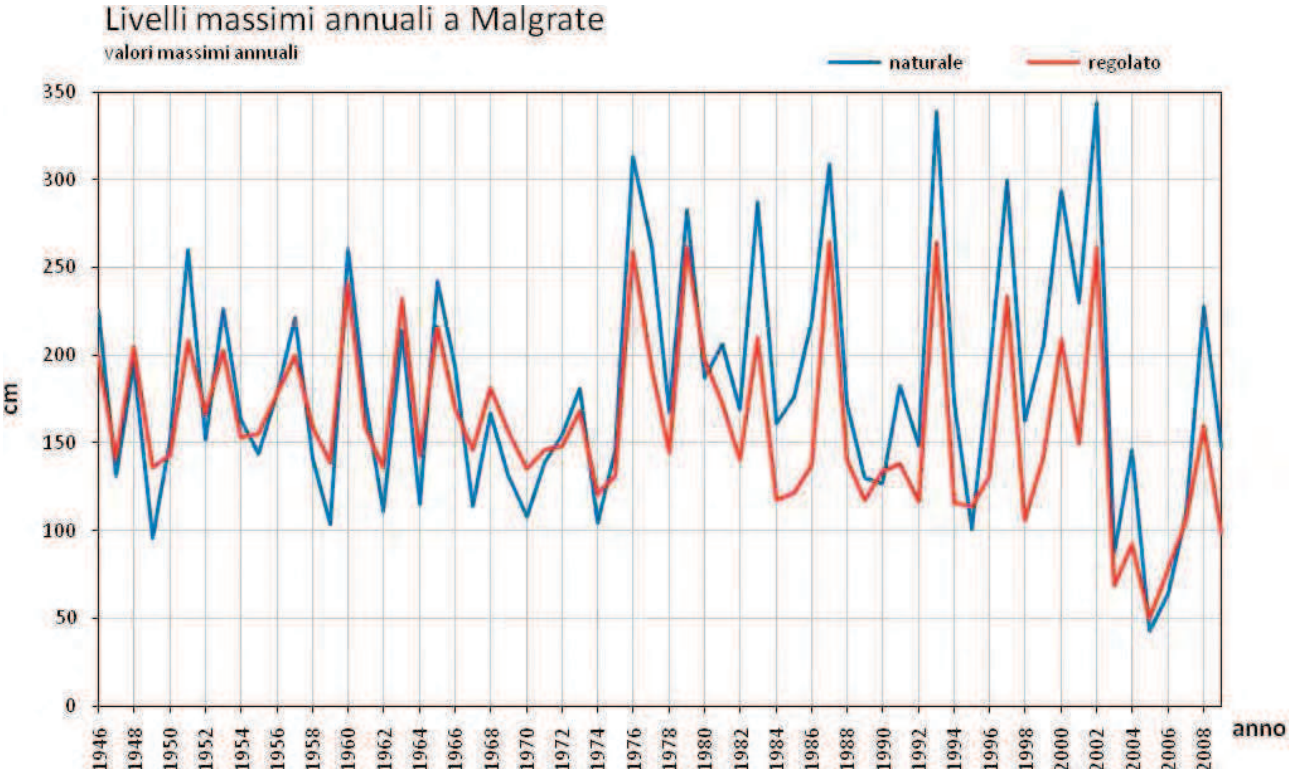
Il Torrente Bione: caratteristiche del corso d'acqua

Il Torrente Bione ha un andamento NE-SW e si origina dalla confluenza di diverse aste fluviali che si dipartono dai canaloni che scendono dal Monte Resegone e da diverse sorgenti. Numerose aste minori s'innestano sulla principale e il drenaggio è di tipo dendritico. La parte montana del corso d'acqua, fino alla frazione di Germanedo, percorre una valle mediamente incisa, con diversi dissesti nei depositi superficiali detritici e nelle porzioni di roccia affiorante. Nell'ambito urbano il torrente è in parte tombinato, in parte presenta argini in calcestruzzo, in particolare da Corso C. Alberto inizia un tratto tombinato, all'uscita del quale il torrente è regimato con muri spondali in calcestruzzo, che si estendono fino ad un tratto tombinato, cui seguono, dopo un breve tratto con muri d'argine in calcestruzzo, sponde naturali fino alla foce.

Fenomeni di esondazione da dinamica fluviale e lacustre

L'idrografia superficiale è costituita dal corso del Fiume Adda e da una serie di torrenti che sfociano nel lago di Como - ramo di Lecco. Per quanto riguarda il lago di Como -ramo di Lecco e il tratto di Fiume Adda (suo emissario naturale) nonché il lago di Garlate, sono disponibili alcune misure idrometriche, riferite alle stazioni di Parè (Comune di Malgrate) e Torrette (Comune di Pescate) di proprietà del Consorzio dell'Adda che gestisce lo sbarramento artificiale in Comune di Olginate. Le altezze idrometriche massime registrate nel periodo compreso tra il 1946 e il 1997, fornite dal Consorzio stesso, indicano rispettivamente il superamento dello zero idrometrico (Parè: 197.46 m s.l.m.; Torrette: 197.24 m s.l.m.) pari a +264 cm e +212 cm.

Il Consorzio dell'Adda ha prodotto nel 2011 delle pubblicazioni specifiche dove vengono riordinati una serie di dati idrologici su un lungo lasso di tempo, con espressioni di giudizio positivo sui benefici delle opere di regolazione del Lago di Como, in particolare sono diminuiti i livelli massimi di piena e quindi anche dei tempi di allagamento. A dimostrazione sono stati anche riportati dei grafici relativi all'andamento del livello del Lago di Como come risulta dalle misurazioni e come sarebbe stato senza la presenza della diga di Olginate e sua regolazione.



Secondo quanto riportato dal Piano di protezione civile del Comune di Lecco, i principali fenomeni connessi alla dinamica fluviale e lacustre, sono dovuti a:

• esondazione, a seguito di precipitazioni di forte intensità e prolungate, dei tratti urbanizzati, in particolare dei torrenti Gerenzone, Caldone (Via C. Porta), Bione e torrente Culigo;

• esondazione per "effetto diga" innescato da franamenti e crolli delle sponde e conseguente accumulo di materiale ostruente l'alveo fluviale, nei punti in cui sono presenti manufatti che attraversano i corsi d'acqua (ponti, tubazioni, ecc.) o di morfologie fluviali particolari (ad es. forre);

• esondazione delle aree costiere perilacuali in occasione di eventi eccezionali di innalzamento del livello del lago, cui consegue l'esondazione, nel retroterra, dei corsi d'acqua che sfociando in esso e non hanno possibilità di scaricare le proprie portate.

Gli eventi di esondazione o allagamento verificatisi nell'ultimo decennio hanno interessato le aree urbane e la costa lacustre; in particolare hanno interessato le zone di Lungo Lario, C. Battisti e Largo Europa, la zona Canottieri e Via Raffaello, P.za Era – Pescarenico, la Via ai Mulini – Rione di Chiuso, la zona costiera fra le località Bione e Rivabella, il campeggio di Rivabella e la costa lacuale in località Chiuso.

Sono inoltre da evidenziare fenomeni di intasamento delle griglie dei tratti fluviali canalizzati sotterranei che si verificano anche indipendentemente dall'esondazione dei corsi d'acqua e che interessano la rete fognaria e i fossi di scolo in occasione di episodi di precipitazioni violente, le quali in genere si verificano nei mesi autunnali e invernali.

I fenomeni sopradescritti sono da ricondurre anche a causa dei processi antropici di urbanizzazione, in particolare per:

• la presenza lungo il corso d'acqua di numerosi manufatti (n. 90, con una densità di n. 4,3 opere per km) spesso di sezione idraulica inadeguata;

• la scarsa manutenzione idraulica e forestale (presenza di detriti e vegetazione in alveo, mancanza di opere di difesa spondale);
• l'aumento del carico idraulico dei corsi d'acqua naturali (ad es. immissione scarichi fognari).

Il Piano Comunale di Protezione Civile individua i seguenti tipi di fenomeni:

PERICOLO IDROGEOLOGICO / ESONDAZIONI-ALLAGAMENTI	
Zona di pericolo	**Scenario**
ALLAGAMENTI URBANI	
I sottopassaggi viari e pedonali di Via Amendola – linea FFSS e di Corso Carlo Alberto -linea FFSS, che si presentano topograficamente più depressi	confermato
Le griglie in corrispondenza del reticolo idrico minore, per la presenza di griglie o canale / tombinatura sottodimensionata (specialmente in corrispondenza di sottopassi viari)	confermato
ESONDAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	
Area AE1 -Torrente Val Pozza	confermato
Area AE2 -tratto alveo tra ponte della Gallina-confluenza V.Calolden -ponte Via Crocetta	confermato
Area AE3 -tratto d'alveo presso Via N.Bixio per presenza di ponte viario a sezione stretta	confermato
Area AE4 -Via Sant'Egidio sino al ponte per Via Movedo	confermato
Area AE5 -Via Mattei	confermato
Area AE6 -Via Tubi	confermato
Area AE7 Via Carlo Porta	confermato
Area AE8 -Parcheggio del Centro Sportivo del Bione	confermato
Area AE9 -Cascata del Culigo – Via ai Mulini	confermato
ESONDAZIONE URBANA PER FENOMENI DI SBARRAMENTO E/O EFFETTO DIGA	
Area AF1 -Località Pomedo	confermato
Area AF2 -Località Sant'Egidio sul Torrente Grigna	confermato
Area AF3 -Località Germanedo – ponte strada della Rovinata	confermato

ESONDAZIONE LACUSTRE	
Area AL1 Lungo Lario Cesare Battisti e Largo Europa	confermato
Area AL2 Zona Canottieri e Via Raffaello	cancellato(*)
Area AL3 Piazza Era (Rione Pescarenico)	confermato
Area AL4 zona costiera di Rivabella	confermato
Area AL5 Campeggio Rivabella (Loc. Chiuso) e costa lacuale	confermato
(*) area di pericolo bonificata e/o sistemata pertanto lo scenario è stato cancellato	

Fonte: Piano di emergenza comunale, Protezione Civile – Comune di Lecco

In sintesi, dall'analisi delle verifiche idrauliche effettuate per lo studio del reticolo minore, sono state confermate le aree potenzialmente esondabili, e comunque a rischio, riportate dallo studio geologico a supporto del PRG. Per quanto riguarda il torrente Gerenzone in località Laorca, le verifiche eseguite hanno mostrato che i ponti in corrispondenza di Via Guggiarolo e Via da Porto non hanno una sezione sufficiente per smaltire una portata centennale, mentre i ponti di Via Campovai e Via Mazzucconi hanno una franco ridotto nel caso di una piena centennale. In centro città, il ponte di Via N. Bixio ha una sezione insufficiente nel caso di una piena centennale, mentre l'imbocco della tombinatura che termina a lago presenta un franco ridotto.
Per quanto riguarda il torrente Caldone, viene confermata la criticità della zona di Via Carlo Porta, dove frequentemente, in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi e prolungati, si hanno fenomeni di esondazione, le verifiche hanno infatti mostrato una sezione con capacità di deflusso molto al di sotto della portata

centennale del torrente; vi è inoltre un altro punto critico in corrispondenza del ponte pedonale in località Castello. Le verifiche effettuate su alcune sezioni rilevate sul torrente Bione non hanno mostrato invece situazioni anomale; tale conclusione è confermata anche dallo studio geologico a supporto del PRG che non indica particolari problematiche. È da segnalare comunque la zona in località Germanedo, dove l'alveo appare in sovralluvionamento e con alcune strutture antropiche ai lati di esso (principalmente riporti per coltivazioni) che, asportate dalla corrente, in caso di piena potrebbero ostruire parzialmente o totalmente la luce del ponte.
È da segnalare comunque per tutti i torrenti, la necessità della pulizia degli alvei e delle sponde e il controllo periodico della stabilità di queste ultime, e in particolare dei manufatti esistenti (muri di sponda, briglie, salti di fondo), sovente soggetti ad erosione e instabilità a causa della scarsa manutenzione o vetustà.

Qualità dei corpi idrici superficiali

Lo stato dei corpi idrici superficiali che interessano il territorio del Comune di Lecco è valutato grazie ai monitoraggi effettuati da ARPA Lombardia e ASL Lecco presso le seguenti stazioni di monitoraggio:
-corsi d'acqua: Torrente Caldone (Loc. Società Canottieri, al termine del tratto coperto prima dell'immissione nel lago), Torrente Gerenzone (Loc. Malpensata, in corrispondenza del ponte comunale di Via Belvedere), -Lago di Lecco località Pradello.
Per quanto riguarda i Torrenti Gerenzone e Caldone, vengono calcolati i seguenti indicatori:
-LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori): l'indicatore valuta i principali parametri di base del corso d'acqua fra cui sono compresi i macrodescrittori (saturazione in ossigeno, BOD5, COD, concentrazione dello ione ammonio, concentrazione dei nitrati, fosforo totale, presenza di Escherichia Coli). Tali parametri riflettono complessivamente le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno e del carico microbico. La classificazione viene effettuata attribuendo un livello di qualità relativa ai macrodescrittori sulla base del D.Lgs. 152/1999.
Sono previste cinque classi:
1=ottimo, 2=buono, 3=sufficiente, 4=scadente, 5=pessimo.
-IBE (Indice Biotico Esteso): l'indicatore valuta la qualità biologica del corso d'acqua e si basa sulla diversità e sulla abbondanza delle specie di macroinvertebrati bentonici, elencati secondo la loro sensibilità ai fenomeni di inquinamento.
Sono previste cinque classi IBE, da "Non inquinato" (classe I) a "Fortemente inquinato" (classe V).
-SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua): dall'incrocio tra i valori di LIM e di IBE, si ottiene il valore del SECA, attribuendo il valore peggiore tra i due. Anche in questo caso, quindi, sono previste cinque classi da "Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile" (classe I) a "Ambiente eccezionalmente inquinato od alterato" (classe V).

L.I.M.

Il livello di L.I.M. calcolato mostra, per il Torrente Gerenzone, un valore costante negli anni (dal 2003 al 2006) pari a 2, con quindi una qualità buona delle acque fluviali, mentre per il Torrente Caldone il valore di LIM si attesta in classe 4 (qualità scadente).
L.I.M.

Corso d acqua	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Torrente Caldone	4	4	3	4	2	3	nd
Torrente Gerenzone	2	2	2	2	2	2	nd

Fonte: Rapporto ambientale della VAS del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2008 – RSA ARPA 2008-2009

I.B.E.

I corpi idrici monitorati presentano mediamente una classe I.B.E. pari a 3 (Ambiente inquinato).

I.B.E.

Corso d acqua	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Torrente Caldone	3	3	3	3	3	3	nd
Torrente Gerenzone	3	3	3	3	3	3	nd

Fonte: Rapporto ambientale della VAS del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2008 – RSA ARPA 2008-2009

S.E.C.A.

Per quanto riguarda il S.E.C.A., negli ultimi due anni il Torrente Caldone registra una variazione, in negativo, del valore di stato ecologico.

In Classe 3 si trova il Torrente Gerenzone, così come prevalentemente il Torrente Caldone.

S.E.C.A.

Corso d acqua	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Torrente Caldone	4	4	3	4	3	3	nd
Torrente Gerenzone	3	3	3	3	3	3	nd

Fonte: Rapporto ambientale della VAS del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2008 -ARPA, RSA Regione Lombardia 2008-2009

I monitoraggi hanno evidenziato che nel Torrente Gerenzone è stata rilevata la presenza di un inquinamento di tipo tossico, che ha interessato le acque e/o i sedimenti, è stata osservata infatti una saltuaria presenza di nichel e rame che potrebbero avere effetti tossici sulla componente biologica. La presenza di escherichia coli rivela altresì un forte inquinamento di tipo microbiologico causato da scarichi civili, in particolare per il Torrente Caldone. All'inquinamento di tipo civile si somma anche quello di tipo industriale evidenziato dalla presenza contemporanea di più metalli pesanti.

Livello inquinamento da macrodescrittori per lo stato ecologico

Da RSA 2010/2011:

"Sulla base della recente normativa (Decreti 56/2009 e 260/2010), concorrono alla determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici diversi indici, i cui valori, incrociati tra loro in fasi successive, esprimono il giudizio ecologico complessivo. Tra questi, il LIMeco utilizza quattro parametri chimico-fisici determinati sui corsi d'acqua (% saturazione ossigeno (100 – O2 % sat), azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale.

Concorrere alla definizione dello stato ecologico dei corsi d'acqua, valutandone i nutrienti e l'ossigeno disciolto. Da notare che, rispetto al vecchio indice LIM, non è più prevista la valutazione di alcuni parametri indicatori di inquinamento da acque reflue (BOD, COD ed Escherichia Coli "

Qualità delle acque lacuali

Il sistema lacustre è caratterizzato da problematiche generalmente diverse da quelle dei corsi idrici. Nella Provincia di Lecco i laghi maggiori si trovano a basse quote e il principale fenomeno di degrado che li interessa è quello dell'eutrofizzazione delle acque. Il livello trofico di un lago può essere definito in base a diversi parametri, sia biotici

che abiotici. Il Dlgs. 152/1999 s.m.i. (successivamente abrogato dal D.Lgs. 152/2006) ha introdotto un metodo di valutazione dello Stato Ecologico e dello Stato Ambientale dei laghi, analogamente a quanto viene fatto per i corsi d'acqua. Lo Stato Ecologico esprime il livello trofico del lago ed è definito in base a parametri misurati nei periodi di massimo rimescolamento e di massima stratificazione, quali:

-trasparenza;
-ossigeno ipolimnio;
-clorofilla;
-fosforo totale.

La classe attribuita (da 1 elevata a 5 pessima) è quella che emerge dal risultato peggiore tra i quattro parametri.

Nell'anno 2004 il lago di Como presso la stazione di monitoraggio di Lecco presenta il miglior giudizio relativo allo stato ecologico, ricadendo in classe 2 (ambiente con moderati sintomi di inquinamento). L'andamento negli anni mostra una certa stabilità. In tabella sono riportati i dati relativi alle classi di Stato Ecologico dei Laghi -SEL.

Stato Ecologico dei Laghi

Lago	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lago di Como o Lario (Lecco)	3	2	3	3	3	3	nd

Fonte: Rapporto ambientale della VAS del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2008 -ARPA,

SEL -STATO ECOLOGICO DEI LAGHI (2009)

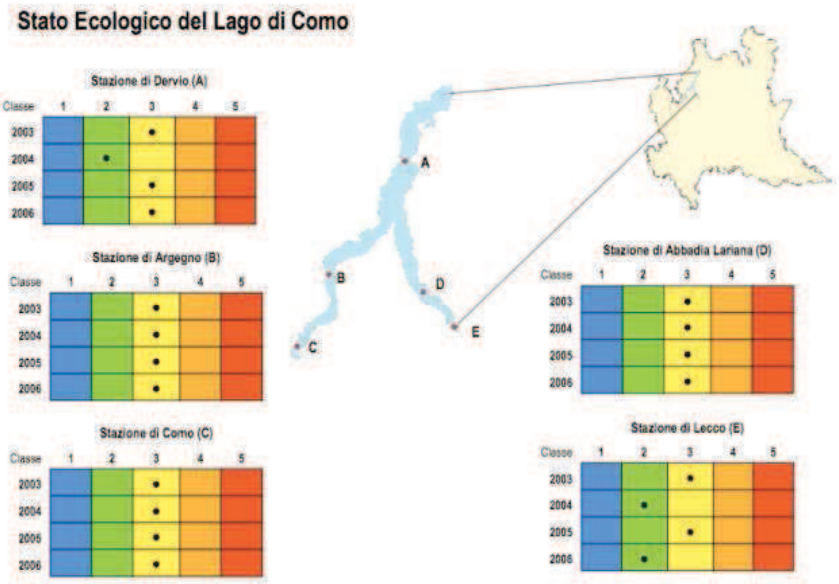
BACINO IDROGRAFICO	LAGO	STAZIONE DI MONITORAGGIO		SEL
		PROVINCIA	COMUNE	
Adda	Lago di Como	LC	Abbadia Lariana	3
Adda	Lago di Como	CO	Argegno	3
Adda	Lago di Piano	CO	Carlazzo	4
Adda	Lago di Annone Est	LC	Civate	5
Adda	Lago di Annone Ovest	LC	Civate	4
Adda	Lago di Como	CO	Como	3
Adda	Lago di Como	LC	Dervio	3
Adda	Lago di Como	LC	Lecco	3
Adda	Lago di Garlate	LC	Lecco	3
Adda	Lago di Sartirana	LC	Merate	4

Fonte: RSA Regione Lombardia 2008-2009 e 2009-2010

BACINO IDROGRAFICO	LAGO	STAZIONE DI MONITORAGGIO		TRASPARENZA (m)	OSSIGENO DISCIOLTO (%SATURAZIONE)		CLOROFILLA a (µg/l)	FOSFORO TOTALE (µg/l)	
		PROVINCIA	COMUNE		minimo ipolimnico in massima stratificazione	a zero metri in massima circolazione		valore massimo nella colonna d'acqua	a zero metri in massima circolazione
Adda	Lago di Como	LC	Abbadia Lariana	5,0	72,5	92,0	4,6	77	20
Adda	Lago di Como	CO	Argegno	5,0	43,0	86,0	6,5	104	23
Adda	Lago di Piano	CO	Carlazzo	1,7	23,7	113,0	33,3	69	22
Adda	Lago di Annone Est	LC	Civate	0,6	14,0	147,0	84,0	307	13
Adda	Lago di Annone Ovest	LC	Civate	1,1	16,0	117,3	28,0	373	20
Adda	Lago di Como	CO	Como	4,0	74,0	80,0	11,7	61	23
Adda	Lago di Como	LC	Dervio	3,0	74,6	72,0	5,7	39	25
Adda	Lago di Como	LC	Lecco	3,5	81,0	86,0	6,0	36	20
Adda	Lago di Garlate	LC	Lecco	3,5	10,0	105,0	8,7	201	8
Adda	Lago di Sartirana	LC	Merate	0,4	127,0	122,0	56,0	110	51

Fonte: RSA ARPA 2009-2010

Stato Ecologico del lago di Como



Da RSA 2010/2011:
Livello trofico laghi per lo stato ecologico ***LTL ECO***
"Sulla base della recente normativa (Decreti 56/2009 e 260/2010), concorrono alla determinazione dello stato ecologico diversi indici, i cui valori, incrociati tra loro in fasi successive, esprimono il giudizio ecologico complessivo dei corpi idrici. Tra questi, l'LTLeco utilizza tre parametri chimico-fisici determinati lungo la colonna d'acqua dei laghi (fosforo totale, trasparenza e ossigeno ipolimnio) "

Macrodescrittori
"macrodescrittori sono indicatori dello stato chimico e microbiologico di un corso d'acqua, introdotti dal D.Lgs. 152/99 (abrogato dal D.Lgs. 152/06) come parametri obbligatori per il monitoraggio. Essi concorrono a determinare il valore dell'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (vedi scheda LIM) che rappresenta il livello d'inquinamento dovuto essenzialmente a scarichi civili, misti e a fonti diffuse d'inquinamento da nutrienti. Valutando il livello dei singoli macrodescrittori è possibile individuare i parametri che, influenzando maggiormente l'indice LIM, possono essere considerati fattori limitanti "
Rappresentare l'inquinamento di origine antropica attraverso i macrodescrittori: ossigeno disciolto, BOD5, COD, ione ammonio, nitrati, fosforo totale ed Escherichia Col

Balneabilità

Per quanto riguarda la balneabilità delle acque del Lago, i dati in possesso sono relativi ai campionamenti effettuati dalla ASL presso la stazione del Lago di Lecco.

Tali dati riportano i giudizi temporanei di idoneità o non idoneità alla balneazione; le acque del lago sono infatti giudicate balneabili o non balneabili a seconda dei possibili superamenti dei limiti imposti per i parametri batteriologici o per il conteggio di alghe potenzialmente tossiche.

Andamento della balneabilità dal 1996 al 2009

Vengono riportati nelle tabelle seguenti i giudizi di non balneabilità inerenti i parametri microbiologici, chimici e fisici. Tali giudizi sono espressi sulla base dei campionamenti effettuati per ogni punto di prelievo negli ultimi 12 anni. Si fa presente che i dati sotto riportati sono puramente indicativi in quanto, come si evince dalla tabella, l'apparente miglioramento della qualità delle acque è dovuto in parte all'eliminazione dei punti risultati per anni non idonei alla balneazione.

Parametri microbiologici

Nella tabella sottoriportata vengono indicati i campioni sfavorevoli per presenza di inquinanti microbiologici superiori ai parametri previsti.

Campioni sfavorevoli per parametri microbiologici

COMUNE	LOCALITA'	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Lecco	Pradello	1	0	0	1	1	1	1	0
	Rivabella	2	5	5	1	3	5	**	**
TOTALE LAGO di COMO		10	19	31	22	22	25	19	10

** Punto escluso dai campionamenti per giudizio di non balneabilità emesso per due anni consecutivi dalla Regione
Fonte: Dati forniti da ASL Lecco

Parametri chimico-fisici ossigeno disciolto

Nella tabella vengono riportati tutti i superamenti dei limiti previsti del parametro ossigeno disciolto e si fa presente che a partire dal 1999 per il Lago di Como ci si è potuti avvalere della deroga per il rispetto dei limiti per il parametro ossigeno disciolto che consente valori di saturazione compresi tra il 50% e 170% di saturazione in virtù del fatto che viene attuato un Piano di Monitoraggio algale di terzo livello, e pertanto non sono più stati emessi giudizi sfavorevoli dovuti a questo parametro.

Ossigeno disciolto

COMUNE	LOCALITA'	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Lecco	Pradello	1	1	0	1	3	1	0
	Rivabella	3	1	0	0	3	0	**
TOTALE LAGO di COMO								

** Punto escluso dai campionamenti per giudizio di non balneabilità emesso per due anni consecutivi dalla Regione
Fonte: Dati forniti da ASL Lecco

Per quanto riguarda gli anni 2008 e 2009 nelle tabelle seguenti sono riportati i giudizi di balneabilità per la stazione di Lecco, località Pradello utilizzata dalla ASL.

Dai dati forniti dalla ASL è possibile notare come le stazioni che riportano un giudizio di non balneabilità sono prevalentemente 3 (Bellano -Lido di Puncia, Colico – Laghetto Piona e Mandello L. – Camp. Mandello).
Dalla lettura dei dati è possibile affermare che la balneabilità è migliorata passando da 7 giudizi negativi al 18 agosto ai 3 giudizi negativi del 16 settembre; maggio e giugno, invece, sono i mesi che presentano il minor numero di giudizi negativi per tutte le stazioni. La stazione di Lecco riporta sempre giudizi di balneabilità.

Balneabilità da aprile a settembre 2008

COMUNE	LOCALITA'	15/04	12/05	12/05	10/06	08/07	22/7	18/08
Lecco	Pradello	B	B	B	B	B	B	B

Fonte: ASL Lecco

Per quanto riguarda i dati riferiti al 2009 (di cui si hanno i dati riferiti alle date del 10 giugno, 18 giugno e 8 settembre), le località Colico -Laghetto di Piona, Dorio -Riva del Cantone e Dorio -Rivetta, non risultano idonee alla balneazione.

Balneabilità al 10/6/2009 e 18/6/2009

Giudizio Classificazione acque

COMUNE	LOCALITA'	Qualità per scherichiacoli	Qualità per enterococchi	Idoneità alla balneazione
Lecco	Pradello	ECCELLENTE	ECCELLENTE	IDONEO

Fonte: ASL Lecco

Balneabilità 19 giugno 2012

Giudizio Classificazione acque

COMUNE	LOCALITA'	Qualità per scherichia coli	Qualità per enterococchi	Idoneità alla Balneazione per alghe
Lecco	Pradello	ECCELLENTE	ECCELLENTE	IDONEO

Fonte: ASL Lecco

Giudizio Classificazione acque

COMUNE	LOCALITA'	Qualità per scherichia coli	Qualità per enterococchi	Idoneità alla Balneazione per alghe
Lecco	Pradello	ECCELLENTE	ECCELLENTE	IDONEO
Lecco	Rivabella	ECCELLENTE	ECCELLENTE	IDONEO

I campionamenti effettuati anche negli anni 2010, 2011, 2012, hanno sempre evidenziato idoneità alla balneazione e livelli eccellenti per Escherichia Coli e Enterococchi intestinali, per l'intero periodo di campionamento (maggio – settembre).
Il Comune di Lecco Settore Ambiente ha avanzato richiesta di estensione dei punti di campionamento anche alle seguenti località: Malpensata, Canottieri Lecco, Isola Viscontea, Rivabella, attualmente in fase di valutazione presso ASL Regione Lombardia. Il punto di campionamento di Rivabella, come sopra indicato, è stato già introdotto nel 2013.

Qualità acque di falda

Le acque delle sorgenti lungo l'asse dei Torrenti Gerenzone e Caldone sono in generale caratterizzate da elevata durezza (15-34 °F). L'acqua di alcune sorgenti Guzzo (bacino del Gerenzone), Culigo e Termini (bacino Caldone), mostra notevoli oscillazioni nel contenuto dei nitrati. La tabella che segue evidenzia il numero di superamenti di parametri di legge dovuti a fenomeni di contaminazione microbiologica e chimico-fisica. Il picco registrato nel 1995, anno in cui si è verificato un numero consistente di campioni non conformi alla normativa (15%), relativi soprattutto ai parametri microbiologici, è successivamente calato e negli ultimi anni sembrerebbe stabilizzarsi.

Numero superamenti dei monitoraggi chimico-microbiologici

Anno	*Numero monitoraggi microbiologici totali*	*Numero monitoraggi chimici totali*	*Numero monitoraggi conformi rispetto al DPR 236/88*
1995	60	60	18
1996	41	48	2
1997	90	80	2
1998	163	53	2
1999	137	68	0
2000	134	69	1
2001	140	69	1

Fonte: RSA Comune di Lecco 2003

Delimitazione fasce di rispetto del reticolo idrografico

La fascia di rispetto dei corsi d'acqua più importanti del reticolo idrografico comunale (sia dal punto di vista ideologico - idraulico che per il forte insediamento sulle loro sponde), quali Caldone, Bione e Gerenzone, è fissata in 10 m per i tratti a cielo aperto e 4 m per i tratti intubati.

Delimitazione fasce di rispetto da pozzi, sorgenti e depuratori

Nell'ambito dello "Studio geologico–geomorfologico e idrogeologico a supporto del P.R.G.", è stata proposta la delimitazione delle fasce di rispetto da pozzi e sorgenti. In particolare, sulla base della vulnerabilità delle risorse idriche sono state indicate:

-le aree di rispetto delle sorgenti pubbliche utilizzate a scopo potabile (sorgenti del Gerenzone, sorgenti del Caldone, sorgente Culigo);

-le aree di rispetto dei due pozzi pubblici dell'acquedotto comunale.

Sono state inoltre individuate le fasce di rispetto di 100 m dal sedime dell'impianto per il depuratore comunale di Lecco in località Pescarenico e per il depuratore di Vercurago, ubicato sul confine comunale nei pressi del rione di Chiuso.

Prelievi idrici

Il Comune di Lecco, pur appartenendo al Consorzio Brianteo, provvede in proprio ai fabbisogni idropotabili, attingendo da fonti di approvvigionamento idrico, sorgenti e pozzi presenti nel territorio comunale.

La disponibilità media complessiva delle fonti di approvvigionamento è di circa 350 l/s distribuita su 34 sorgenti; 2 pozzi vengono inoltre attivati in caso di emergenza idrica.

La maggior parte delle fonti di approvvigionamento è riposta nelle falde acquifere sotterranee delle vallate del Gerenzone, del Caldone, del Culigo. In particolare, le sorgenti del Gerenzone vengono alimentate grazie alla struttura acquifera ubicata nell'unità del monte Coltiglione, costituita da 2 Kmq di calcari profondamente carsificati; le sorgenti del Gerenzone sono le più importanti per quanto riguarda la portata e sono situate lungo l'asse del torrente, mentre quelle del bacino del Caldone sono ubicate alla confluenza dei Torrenti Grigna e Boazzo. La rete di distribuzione ha una

lunghezza pari a circa 141 km e si presenta in buono stato, salvo per alcuni tratti (che non è stato possibile localizzare, né quantificare) in ghisa che dovrebbero essere sostituiti. Per la particolare ubicazione delle fonti di approvvigionamento, il sistema di distribuzione prevede la presenza sul territorio di 10 serbatoi interrati di stoccaggio che garantiscono una potenzialità pari a 5.370 mc. La popolazione residente servita da acquedotto è ormai la totalità, grazie ad una capillare rete di adduzione dell'acqua potabile. Il quantitativo di acqua procapite per scopi civili (pari complessivamente a circa 3.303.462 mc/a), calcolato sulla base del volume, ha registrato negli ultimi anni una diminuzione di cui non sono certe le cause. Tale diminuzione potrebbe essere messa in relazione alla diminuzione degli abitanti effettivamente residenti, oppure alla riduzione dei consumi a causa della presenza di inquinamento di origine microbiologica, o ai lavori di installazione di apparecchiature di misura per la rilevazione dei consumi relativi alle utenze sprovviste di contatori o a ritardi nella contabilizzazione dei consumi.
Le perdite di rete sono quantificabili mediamente intorno al 14% dell'acqua erogata, e sono percentualmente analoghe a quelle registrate sul territorio nazionale (si ricorda che entro valori del 20% possono essere considerate perdite fisiologiche).
I consumi di acque delle attività industriali sono pari a 2.636.964 mc/a. Le industrie, che utilizzano risorse idriche superficiali per i propri processi produttivi, sono la ditta Gerosa G.B. S.r.l., che produce minuterie metalliche da nastro e filo di acciaio; la Ditta Carera Felice S.a.s., che si occupa di trasformazione di prodotti derivati dalla vergella; la Ditta Dolomite Colombo S.r.l., che si occupa di produzione di pietrischi dolomitici e dolomite sinterizzata e miscele per uso siderurgico per conto terzi; la Ditta Italcatene S.p.a., che produce catene; la Ditta Metallurgica Rusconi, che si occupa di produzione di derivati dalla vergella (trafilatura e ramatura); la Ditta Morganti S.p.a., che si occupa di forgiatura e stampaggio a caldo. Tutte le altre industrie prelevano le acque dall'acquedotto o dai pozzi.

Depurazione delle acque reflue e rete fognaria

La rete fognaria, lunga circa 183 km (di cui il 18,4% è rappresentata da una rete mista, il 36,84% dalla rete acque bianche e 44,76% dalle rete acque nere) è diffusa capillarmente nel territorio comunale (fanno eccezione all'interno del territorio urbanizzato quattro aree di modeste dimensioni, in via alle Fucine, via Besonda Superiore, un'area della zona industriale di via Don Ticozzi e via Fra Galdino). La Lario Reti Holding spa, che gestisce la rete, ha evidenziato alcune problematiche legate in parte alla necessità di completare la separazione tra acque bianche e nere per il corretto funzionamento dei tratti già realizzati (via Arrigoni -via Fumagalli, via Monterotondo, via Belvedere, via Balicco -Corso Matteotti, via Rivolta, rete di via Belfiore -via Grandi -via Risorgimento -via Lamarmora -viale Redipuglia – via Dalmazia – via Riccioli – via Giusti – via Di Vittorio, via Petrella), in parte al sottodimensionamento della rete che in alcuni tratti è causa di allagamenti (via Rovinata, via Tasso – via Cimabue, via Grandi, via Balicco – ferrovia, via Fiandra, via S. Ambrogio, via Gomez, via Seminario).
Per quanto riguarda la depurazione delle acque, sul territorio del Comune di Lecco è presente un impianto per la depurazione delle acque reflue, localizzato in via Buozzi, poco distante dalla foce del Torrente Bione.
La potenzialità di un depuratore viene espressa in Abitanti Equivalenti (AE), unità di misura definita dalla normativa come "il carico organico biodegradabile avente una richieste biochimica di ossigeno a cinque giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno".
Il depuratore di Lecco serve circa 72.000 AE (di cui 47.400 abitanti residenti collegati alla fognatura), contro una potenzialità di progetto dichiarata di 67.000 AE. A causa del sottodimensionamento e della vetustà dell'impianto, questo non risulta più essere rispondente alla normativa, motivo per cui l'Amministrazione Comunale ha in passato avviato una procedura di project financing con cui intende adeguare il depuratore alle esigenze della città di Lecco, successivamente passata di competenza dell'ATO e alla società di Gestione del Servizio Idrico Integratop – Società Idrolario SVV.

Criticità	Opportunità
- Scarsa valorizzazione dei corsi d'acqua - Scarsa manutenzione dei corsi d'acqua - Fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua e del lago - Qualità delle acque abbastanza scadenti - Necessità di monitorare la qualità delle acque sotterranee - Inadeguatezza del depuratore - Necessità di completare la suddivisione tra le reti destinate alla raccolta di acque bianche e di acque nere, oltreché di adeguare parte della rete esistente - Scarichi di acque miste non allacciate alla rete fognaria - Tratti di rete "bianca" contenenti apporti di nera - Scaricatori di piena talvolta sottodimensionati	- Ricca presenza di corsi d'acqua anche in ambito urbano - Balneabilità delle acque lacuali in località Pradello - Presenza di numerose sorgenti - Distribuzione capillare della rete di distribuzione e di raccolta delle acque - Inizio di monitoraggio sulla balneabilità del lago anche in località Rivabella (dati ancora non disponibili)

Indicatori proposti

Indice Biotico Esteso – IBE – T. Gerenzone, T. Caldone, T. Bione

Livello inquinamento da macrodescrittori – LIM – T. Gerenzone, T. Caldone, T. Bione

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua – SECA – T. Gerenzone, T. Caldone, T. Bione

Stato Chimico delle Acque Sotterranee – SCAS

Consumo idrico pro capite (mc/ab*anno)

Carico organico potenziale (AE)

Copertura rete duale di fognatura (%)

Copertura del servizio di fognatura (%) – percentuale di abitanti residenti e unità locali allacciati al servizio di fognatura

Copertura del servizio di depurazione (%) -percentuale di abitanti e unità locali allacciati al servizio di fognatura i cui scarichi sono sottoposti a sistema di depurazione

Fonti

ARPA, Regione Lombardia, RSA, 2008-2009

Regione Lombardia, PTUA, 2007

Provincia di Lecco, PTCP e VAS, 2008

Provincia di Lecco, RSA, 2003

Provincia di Lecco, Piano d'ambito A.ATO, 2007

Comune di Lecco, Piano di protezione civile, 2005

Comune di Lecco, Studio geologico a supporto del PRG, 2002

Comune di Lecco, RSA, 2000

Comune di Lecco, RSA, 2003

Aria

Stato della componente

Inquadramento generale

Il miglioramento della qualità dell'aria è considerato una priorità assoluta nei centri urbani e rappresenta certamente una delle criticità ambientali più rilevanti per il territorio lombardo.

La qualità dell'aria viene valutata confrontando le sostanze disperse in atmosfera con le concentrazioni massime consentite dalla normativa nazionale vigente. Il Decreto Ministeriale n° 60/2002 definisce i valori limite di qualità dell'aria per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, il monossido di carbonio, il piombo, il benzene e il PM10, mentre il D. Lgs. 183 del 21/05/04 e la Direttiva UE 2008/50 del 21/05/08 fissano i valori limite rispettivamente per Ozono e PM2.5. Per valore limite si intende la concentrazione al di sotto della quale si possono evitare gli impatti negativi sull'ambiente e la salute dell'uomo; le soglie di allarme rappresentano, invece, le concentrazioni massime al di sopra delle quali vi è un rischio per la salute umana anche per esposizioni di breve periodo.

Si riportano di seguito i parametri di valutazione per le principali sostanze inquinanti, fissati dal D.Lgs. 155/2010.

		fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	
Anno civile	40 µg/m³	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	— (1)
PM2,5			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m³	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015
FASE 2 (4)			
Anno civile	(4)		1° gennaio 2020

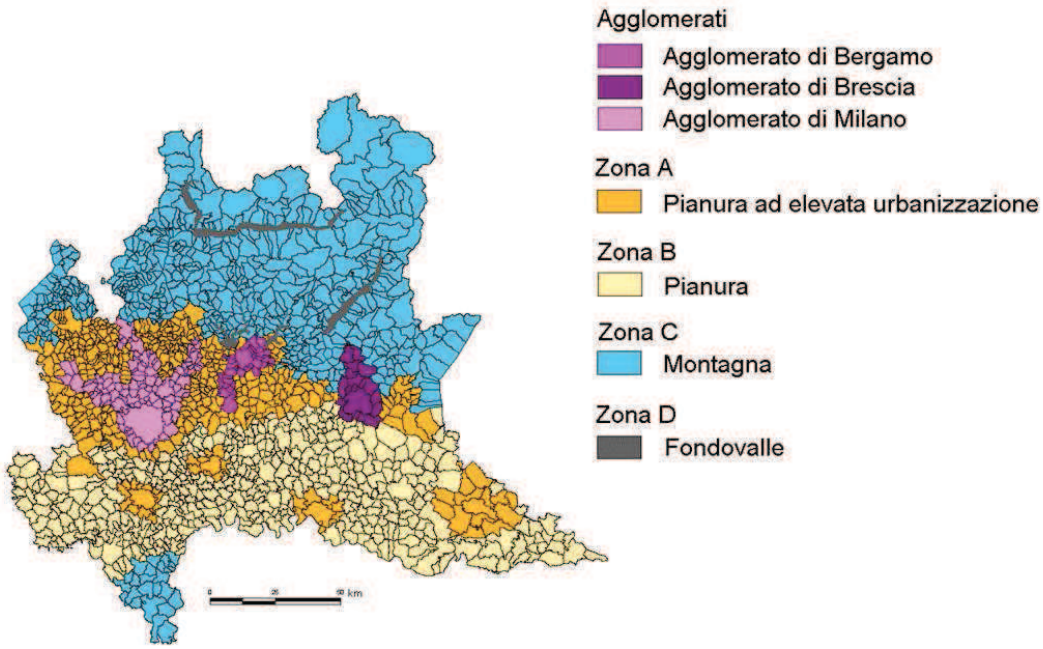
D.Lgs. 155/2010 Allegato XI – Valori limite

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Biossido di zolfo			
1 ora	350 µg/m³, da non superare più di 24 volte per anno civile		— (1)
1 giorno	125 µg/m³, da non superare più di 3 volte per anno civile		— (1)
Biossido di azoto *			
1 ora	200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m³	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Benzene *			
Anno civile	5,0 µg/m³	5 µg/m³ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m³ fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Monossido di carbonio			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/m³		— (1)
Piombo			
Anno civile	0,5 µg/m³ (3)		— (1) (3)
PM10 **			
1 giorno	50 µg/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante	— (1)

La legislazione italiana, prevede che le Regioni suddividano il territorio in zone e agglomerati in base ai quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite, e le conseguenti misure di prevenzione. La Regione in attuazione al D.Lgs. 13 agosto 2010 n.155, con la DGR 30.11.2011 n. 2605 ha provveduto a sviluppare la zonizzazione del proprio territorio revocando la precedente (DGR 5290/07). La ripartizione del territorio regionale presenta le presenti zone e agglomerati:

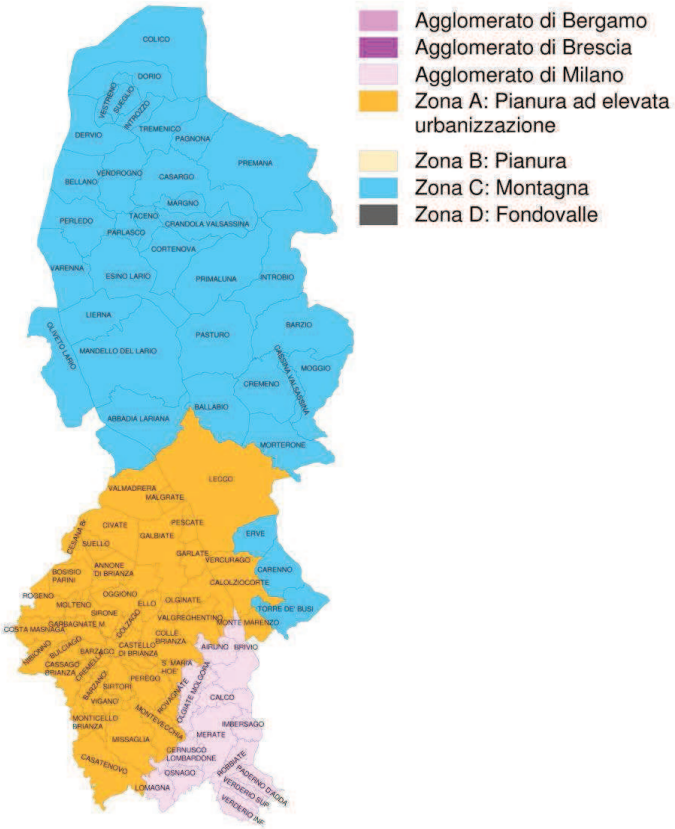
- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- Agglomerato di Milano
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – pianura
- Zona C – montagna (per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in Zona C1 - area prealpina e appenninica e Zona C2 - area alpina);
- Zona D – fondovalle

Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono: mappa.



Fonte: Regione Lombardia

Il territorio del Comune di Lecco ricade in Zona A: "Pianura ad elevata urbanizzazione".



Zonizzazione della provincia di Lecco (ai sensi della D.g.r 2605/2011)

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

Il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio lecchese

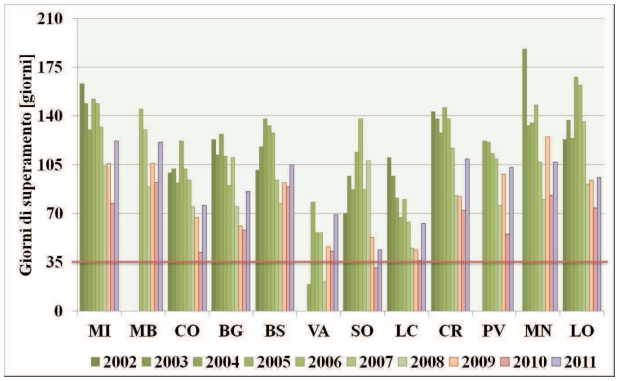
La rete pubblica per il monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Lecco è effettuato tramite 9 stazioni fisse (così ripartite: tre urbane, di cui due localizzate nel Comune di Lecco, in via Amendola e Via Sora, cinque suburbane, di cui quella in Comune di Lecco è localizzata in via Sora, e due rurali), 1 postazione mobile, 3 campionatori gravimetrici per la misura delle polveri sottili e 1 campionatore sequenziale per gas. Nel Comune di Lecco è entrato in funzione 1 nuovo strumento per la misura del PM10 nella stazione di Lecco via Amendola, dal mese di aprile 2006, nel mese di marzo 2007 l'analizzatore di O3 e uno dei PM10 di Lecco Amendola sono stati dimessi per essere poi installati a Lecco Sora.

In Provincia di Lecco si conferma una tendenza al miglioramento della qualità dell'aria rispetto agli inquinanti primari. Gli inquinanti particolarmente critici sono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono stati spesso superati i limiti critici; anche per il biossido di azoto sono stati superati i parametri, ma in misura meno diffusa. Mentre il SO_2, CO e benzene sono al di sotto dei parametri stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 (soprattutto il SO_2).

In particolare da un approfondimento specifico sui capoluoghi lombardi in riferimento al **PM10** si coglie come nel 2011 si è invertita la tendenza al miglioramento avvenuta in alcuni anni precedenti, la variabilità è fortemente influenzata dalle condizioni metereologiche. Lecco, insieme a Como, Bergamo, Sondrio, Varese, ha rispettato il limite annuale di concentrazione media (40 µg/m³), mentre il limite giornaliero non è stato rispettato in nessun capoluogo, come dal grafico riportato.

La formazione delle polveri sottili deriva principalmente dal traffico veicolare e dal riscaldamento (in particolare le emissioni da fuoco da biomassa legnosa).

Il D.Lgs. 155/10 ha introdotto un valore limite pari a 25 µg/m³ per il PM2,5 da raggiungere entro il 01 gennaio 2015. Il valore registrato nella centralina di Lecco via Sora dal 2008 è sempre rimasto inferiore al valore di 25 µg/m³, anche se nel 2011 ha raggiunto il valore di 24 µg/m³, come riportato nel grafico.

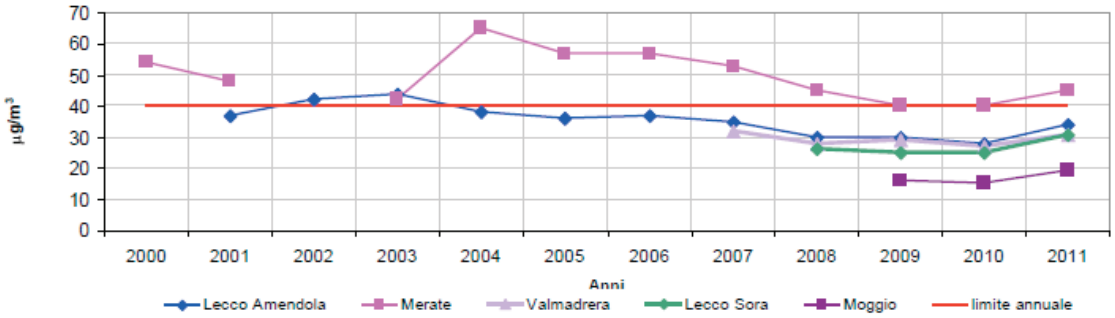


Superamenti annui del valore limite giornaliero (50 µg/m³) di PM10 nei capoluoghi lombardi, trend 2002-2011

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

	Concentrazioni di PM_{10}: media annuale (µg/m³)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Amendola		37	42	44	38	36	37	35	30	30	28	34
Lecco Sora									26	25	25	31
Merate	54	48		42	65	57	57	53	45	40	40	45
Valmadrera								32	28	29	27	31
Moggio										16	15	19

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011



Trend media annuale PM10 in provincia di Lecco

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

	Concentrazioni di $PM_{2.5}$: media annuale (µg/m³)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Sora		20	21	20	24
Merate	30	28	29	28	34

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

L'**ozono** è un gas tossico presente per lo più nella stratosfera, dove svolge un'azione protettiva nei confronti delle radiazioni ultraviolette. La presenza eccessiva di ozono nella troposfera provoca sull'uomo effetti nocivi essenzialmente sull'apparato respiratorio e sugli occhi; da segnalare anche i danni arrecati alla vegetazione.
Alla luce di questi pericoli, in attuazione della Direttiva Europea 2002/3/CE, il Decreto Legislativo n. 183/2004 fissa le soglie di informazione e di allarme, aventi rispettivamente medie orarie di 180 µg/mc e 240 µg/mc e ulteriori disposizioni con il D.Lgs. 155/2010.
Nella Provincia di Lecco sono presenti 7 centraline per il monitoraggio dell'ozono ~~del biossido di azoto~~, tra cui quella di Lecco registra i valori da traffico.
L'ozono è un inquinante secondario che non ha rilevanti sorgenti emissive dirette, pertanto è più complesso analizzare la formazione dello stesso, che avviene infatti attraverso reazioni chimiche in atmosfera. Nel Rapporto annuale sulla qualità dell'aria del 2011 si legge che la concentrazione di ozono con valori più elevati si raggiungono nelle ore pomeridiane estive di giornate soleggiate, e ancor più in zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali. Nel 2011 a Lecco (Sora) si è registrato un giorno di supero della soglia di allarme e 17 rispetto alla soglia di informazione.

Stazioni	Dati di sintesi		giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m³)	giorni di supero della soglia d'allarme (240 µg/m³)
	Rendimento [%]	Media annua [µg/m³]		
Lecco Sora*	96	61	17	1
Merate	98	32	1	0
Nibionno	99	49	8	1
Colico	95	50	1	1
Valmadrera	100	60	21	2
Moggio	95	93	26	2
Perledo **	95	62	15	1

*Stazione installata nel giugno 2007
**Stazione installata nel luglio 2010

Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

Concentrazioni di O_3: media annuale (µg/m³)																				
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Amendola	19	28	50	35	38	39	46	42	57	37	22	32	32		46					
Lecco Sora																	48	61	61	61
Merate	19	22	41	45	32	43	53	56	49	40	39	41	35	41	32	35	39	40	39	32
Nibionno						42	47	46	42	50	43	54	45	42	45	44	46	52	48	49
Colico						50	53	49	51	51	46	46	45	50	60	67	42	46	52	50
Varenna	51	52	58	62	57	62	71	66	62	52	47	66	61	66	70	69				
Valmadrera																56	55	59	58	60
Moggio																78	79	88	60	93
Perledo																				62

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

Anche per quanto riguarda il **biossido di azoto** (NO2) si registrano superamenti dei valori limite di legge negli anni. Il biossido di azoto (NO2) è da ritenersi uno degli inquinanti atmosferici più pericolosi, in quanto per sua natura è altamente corrosivo e, in particolare nell'uomo, è irritante per le mucose, contribuendo all'insorgere di varie alterazioni delle funzioni respiratorie. La normativa italiana, in attuazione di direttive europee, pone come valore limite orario 200 µg/mc (con un massimo di 18 superamenti all'anno) e come limite annuo per la protezione della salute umana 40 µg/mc: entrambi i valori limite entreranno in vigore nel 2010, con un margine di tolleranza decrescente a partire dal 2000.
Nella Provincia di Lecco sono presenti 10 centraline per il monitoraggio del biossido di azoto, di cui quella posizionata all'interno del territorio comunale di Lecco registra i valori di traffico.

Concentrazioni di NO_2: media annuale (µg/m³)																				
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Amendola	107	104	100	101	98	93	87	89	65	51	52	57	54	55	64	53	55	56	54	56
Lecco Sora																	36	33	29	30
Merate	80	82	78	85	76	73	77	74	71	51	52	56	56	55	60	57	57	53	49	49
Nibionno	67	69	75	66	57	56	48	45	46	42	42	31	40	38	43	46	42	44	41	42
Colico						38	37	30	33	36	29	28	28	25	27	31	25	25	21	22
Calolziocorte				66	55	66	55	47	39	45	46	43	46	47	48	55	52	43	37	38
Varenna	42	30	27	27	34	32	32	29	29	22	22	26	24	23	19	19				
Valmadrera																27	31	37	29	33
Perledo																				25
Moggio																		6	8	9

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

Il biossido di zolfo connesso principalmente al traffico dei veicoli a diesel, conferma il calo avvenuto negli ultimi anni in conseguenza soprattutto all'introduzione di rinnovate tecnologie che utilizzano combustibili con basso tenore di zolfo.

Concentrazioni di SO_2: media annuale (µg/m³)																				
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Amendola	19	16	13	16	16	14	11	8	5	6	6	5	4	3	5	5	6	5	5	5
Merate	17	15	13	15	10	5	5	4	4	5	7									
Nibionno	17	15	11	10	9	6	7	7	3	6	7									
Colico	15	9		7	7	6	8	5	5	5	7	4	5	5	5	6	3	5	5	4
Calolziocorte			14	13	10	5	8	5	3	6	7									
Varenna	9	5	3	4	4	6	6	4	3											

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

Il monossido di carbonio connesso principalmente al traffico veicolare, conferma il calo avvenuto negli ultimi anni in conseguenza soprattutto all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna.

	Concentrazioni di CO: media annuale (mg/m³)																			
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Lecco Amendola	3.9	3.4	3.2	3.2	2.7	2.9	3	2.5	2.3	2.4	1.9	1.5	1.5	1.3	1.1	0.5	0.8	0.8	0.7	0.7
Merate	3.9	3.4	2	1.9	1.6	1.7	2.8	2.4	2.8	1.9	1.6	1.3	1.2	1.3	1.0	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7
Calolziocorte				1.9	1.6	1.7	1.8	1.6	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.9
Valmadrera																0.2	0.4	0.4	0.5	0.5

Fonte: Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011

In sintesi i problemi di inquinamento atmosferico più critici nel territorio lecchese, parallelamente a quanto si registra per l'intera Lombardia, sono riconducibili principalmente alle polveri fini e all'ozono, oltreché al biossido di azoto.
Ozono e polveri fini si presentano come gli inquinanti più difficili da combattere sia per le loro caratteristiche di inquinanti secondari, sia perché spesso il fattore meteorologico diventa determinante poiché caratterizzato da un contesto meteo-climatico sfavorevole. In linea generale SO2, NO2, CO, Benzene (C6H6), PM10, hanno dei picchi nei mesi autunnali ed invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo connesso al traffico autoveicolare e agli impianti di riscaldamento.

Caratteristiche meteoclimatiche del territorio lecchese

I parametri che permettono di trarre un profilo della situazione meteorologica del territorio lecchese sono misurati nelle centraline di Lecco e Colico. I dati riportati di seguito, fanno riferimento in particolare alla centralina situata in località Parco Belvedere, zona Viale Turati, a Lecco.
Le grandezze monitorate sono relative a:
– temperatura media e massima giornaliere;
– pressione media e precipitazioni totali giornaliere;
– velocità del vento medie e massime giornaliere.
Analizzando i dati degli ultimi due anni, dal gennaio 2011 al dicembre 2012, si evidenziano le seguenti peculiarità:

Parametri metereologici, anno 2012

	Tmax	Tmin	Tmed	Prec.	gg pr.	Vmax	Vmed & Dir.
Gen	16.9°C	-2.1°C	6.0°C	42.7 mm	6	56.3 Km/h	5.9 Km/h NNE
Feb	21.7°C	-5.7°C	3.7°C	8.1 mm	4	53.1 Km/h	2.6 Km/h SSE
Mar	25.4°C	4.7°C	13.2°C	45.2 mm	6	53.1 Km/h	5.4 Km/h NNE
Apr	26.8°C	4.6°C	12.1°C	255.0 mm	22	64.4 Km/h	6.6 Km/h NNE
Mag	30.0°C	8.9°C	17.6°C	153.2 mm	11	74.0 Km/h	5.2 Km/h NNE
Giu	32.8°C	12.9°C	22.7°C	172.0 mm	10	53.1 Km/h	5.2 Km/h NNE
Lug	33.8°C	16.4°C	24.5°C	83.8 mm	13	46.7 Km/h	6.0 Km/h NNE
Ago	35.6°C	15.2°C	25.9°C	36.8 mm	7	53.1 Km/h	5.8 Km/h NNE
Set	30.1°C	13.2°C	19.7°C	143.0 mm	12	53.1 Km/h	6.1 Km/h NNE
Ott	24.3°C	4.3°C	15.1°C	140.7 mm	10	59.5 Km/h	5.1 Km/h NNE
Nov	18.4°C	5.7°C	10.7°C	214.4 mm	10	45.1 Km/h	5.5 Km/h NNE
Dic	15.1°C	-0.3°C	5.2°C	61.7 mm	11	53.1 Km/h	5.5 Km/h NNE

Parametri metereologici, anno 2011

	Tmax	Tmin	Tmed	Prec.	gg pr.	Vmax	Vmed & Dir.
Gen	13.6°C	-1.0°C	4.2°C	52.8 mm	5	48.3 Km/h	3.3 Km/h NNE
Feb	18.6°C	0.9°C	7.2°C	58.7 mm	9	48.3 Km/h	3.1 Km/h NNE
Mar	21.2°C	0.9°C	10.0°C	67.8 mm	13	46.7 Km/h	4.4 Km/h NNE
Apr	29.1°C	8.7°C	16.7°C	24.9 mm	7	64.4 Km/h	5.1 Km/h NNE
Mag	30.7°C	10.8°C	19.5°C	68.1 mm	9	53.1 Km/h	5.9 Km/h NNE
Giu	32.0°C	14.3°C	20.7°C	115.6 mm	17	49.9 Km/h	6.1 Km/h NNE
Lug	31.7°C	14.7°C	22.1°C	213.4 mm	12	66.0 Km/h	7.2 Km/h NNE
Ago	35.4°C	17.1°C	24.6°C	71.4 mm	8	54.7 Km/h	6.3 Km/h NNE
Set	30.3°C	12.1°C	21.9°C	243.6 mm	8	70.8 Km/h	6.6 Km/h NNE
Ott	27.7°C	6.6°C	15.0°C	66.5 mm	6	59.5 Km/h	6.0 Km/h NNE
Nov	17.7°C	3.4°C	10.1°C	107.4 mm	7	33.8 Km/h	3.9 Km/h NNE
Dic	15.8°C	0.1°C	7.2°C	23.4 mm	4	57.9 Km/h	6.9 Km/h NNE

Fonte: www.meteolecco.it

Le precipitazioni più abbondanti si sono registrate nei mesi di aprile 2012, e luglio 2011.
Aprile 2012, appare il mese più piovoso sia in termini di numero di giorni di pioggia che di precipitazione cumulata.
Le massime giornaliere più elevate sono state raggiunte nei mesi di luglio e agosto 2011 e luglio e agosto 2012, con un picco assoluto nei mesi di e agosto 2011 e 2012 pari a oltre 34°C. I mesi più freddi nel 2011 sono stati quelli di gennaio e di dicembre. Per quanto riguarda , le temperature medie orarie più basse, sono state misurate nei mesi di gennaio 2011 e febbraio 2012, pari rispettivamente a 4,2°C e 3,7°C.
La velocità media del vento risulta essere più elevata nei mesi primaverili ed estivi. Le condizioni climatiche riscontrate nel territorio comunale di Lecco nel 2012 si sono distinte rispetto al normale andamento meteoclimatico, presentando alcuni periodi critici, caratterizzati da fenomeni che non hanno permesso la dispersione degli inquinanti causando situazioni di accumulo delle sostanze in atmosfera.

Monitoraggio dell'aria nel Comune di Lecco nel 2012

Per quanto riguarda il territorio del Comune di Lecco, sono presenti due centraline: quella di via Amendola, in cui vengono rilevati SO2, PM10, NO2, CO, Benzene; e quella di via Sora, in cui vengono rilevati PM10, NO2, O3.

Localizzazione centraline monitoraggio dell'aria



centralina di via Sora



centralina di via Amebdola

Dall'analisi dei dati forniti dall'ARPA e dal Comune di Lecco (che ha elaborato i grafici – riportati nel seguito relativi alle concentrazioni di inquinanti) relativi al 2012 risultano critici, ma solo in determinati periodi dell'anno, i livelli di Ozono (O3) e di PM10.
Per quanto riguarda l'Ozono, la centralina di via Sora (la sola che lo rileva) ha registrato nel 2012 (mancano dati dicembre) un peggioramento rispetto agli anni precedenti con una media annua elevata a causa di diversi valori al di

sopra dei valori della soglia di informazione (ossia al di sopra del livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione, quali bambini, anziani, donne in gravidanza, soggetti con patologie asmatiche e polmonari), dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di settembre, con alcuni picchi al di sopra della soglia di allarme, ossia del livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata.

Nei periodi tardo-primaverili ed estivi, le particolari condizioni di alta pressione, elevate temperature (che come si è visto hanno registrato picchi oltre i 34°C e scarsa ventilazione favoriscono il ristagno e l'accumulo degli inquinanti e il forte irraggiamento solare innesca una serie di reazioni fotochimiche che determinano concentrazioni di ozono più elevate rispetto al livello naturale che è compreso tra i 20 e gli 80 microgrammi per metro cubo di aria. Al contrario in inverno si registrano le concentrazioni più basse.
Al livello del suolo la molecola di ozono si forma quando altri inquinanti, principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili, reagiscono a causa della presenza della luce del sole. Le sorgenti di questi inquinanti "precursori" dell'ozono sono di tipo antropico (i veicoli a motore, le industrie, i solventi chimici, i processi di combustione etc.), e di tipo naturale, quali i boschi e le foreste.
Il fatto più importante da sottolineare è che nella bassa atmosfera l'ozono è un agente inquinante che non è prodotto direttamente dall'attività dell'uomo, ma è originato dalle reazioni fotochimiche di inquinanti primari. Per tale motivo, l'ozono è definito un inquinante secondario.
Le concentrazioni di ozono sono influenzate da diverse variabili meteorologiche come l'intensità della radiazione solare, la temperatura, la direzione e la velocità del vento: ecco perché nei valori di ozono si osservano delle sistematiche variazioni stagionali.

Per quanto riguarda il PM10, le concentrazioni maggiori vengono registrate nei mesi invernali, in cui il limite giornaliero (nel solo anno 2012 escluso i dati di dicembre) è stato superato 43 giorni in via Amendola e 33 giorni in via Sora. In particolare si evidenzia il mese di febbraio 2012, particolarmente freddo, dove il limite è stato superato 23 giorni alla stazione di via Amendola.

Le polveri PM10 sono prodotte da un'ampia varietà di sorgenti sia naturali sia antropiche. Mentre le particelle più grossolane derivano principalmente dal suolo e da altri materiali, le particelle più fini sono prodotte, in misura prevalente, dalla combustione di combustibili fossili utilizzati nei trasporti, nell'industria e nella produzione di energia.
Le più rilevanti sorgenti antropiche sono:
-emissioni prodotte dal traffico veicolare
-emissioni prodotte da altri macchinari e veicoli (attrezzature edili/agricole, treni, …)
-processi di combustione di carbone ed oli (centrali termoelettriche, riscaldamenti civili), legno, rifiuti,…
-processi industriali (cementifici, fonderie, …)
-combustione di residui agricoli
Le fonti urbane di emissione delle polveri PM10 sono principalmente due:
-i trasporti su gomma
-gli impianti di riscaldamento civili (in particolare gli impianti alimentati a gasolio, olio combustibile, carbone o legname sembrano invece trascurabili le emissioni di polveri dagli impianti alimentati a metano).
Per quanto riguarda gli altri inquinanti, si evidenzia che nel periodo di analisi preso in considerazione (nel 2012 ad esclusione dicembre), non si registrano superamenti dei limiti normativi, così come evidenziato dai grafici sottostanti.

	PM10 media		Ozono media	NO2	
	Amendola	Sora	Sora	Amendola	Sora
gen-12	38,81	38,97	50,87	80,52	56,16
feb-12	74,21	60,15	51,08	77,1	62,19
mar-12	44,71	40,52	81,61	51,7	42,77
apr-12	17,63	14,37	78,67	61,21	38

mag-12	20,23	15,13	107,32	62,65	26,81
giu-12	22,93	19,03	130,71	71,21	25,82
lug-12	21,87	19,07	169,81	98,71	23,89
ago-12	20,77	19,97	168,53	75,71	20,23
set-12	21,54	19,25	116,71	89,54	37,73
ott-12	24,03	24,74	66,1	79,77	49,65
nov-12	25,72	24,8	43,73	80,36	61,3
media	30,22	26,91	96,83	75,32	40,41

Fonte Comune di Lecco su dati ARPA

Di seguito si riportano invece i dati della qualità dell'aria relativi al 2013 dove si riscontra il superamento della soglia limite nella centralina di Via Amendola e Via Sora rispettivamente di 23 gg 16gg

Rilevazione									g.g. sup. PM 10 Amendola	g.g. sup. PM 10 Sora
Media Mensile	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	max 35	max 35
	SO_2	PM 10		NO_2		CO 8h	O3	Benzene	23	16
Data	Amendola	Amendola	Sora	Amendola	Sora	Amendola	Sora	Amendola	Residui	Residui
	μ/m^3	μ/m^3		μ/m^3		$\mu g/\mu$	μ/m^3	μ/m^3	12	19
1 giugno 2013	5	24	26	76	29	0,7	97	3	0	0
2 giugno 2013	5	6	6	41	18	0,5	115	3	0	0
3 giugno 2013	5	24	13	90	37	0,8	113	3	0	0
4 giugno 2013	5	18	21	111	49	0,9	145	3	0	0
5 giugno 2013	5	27	24	100	48	0,8	146	3	0	0
6 giugno 2013	5	20	15	91	55	0,7	161	3	0	0
7 giugno 2013	5	11	15	96	35	0,8	158	3	0	0
8 giugno 2013	5	16	22	70	37	0,6	150	3	0	0
9 giugno 2013	5	6	14	42	29	0,5	97	3	0	0
10 giugno 2013	5	3	9	86	27	0,7	125	3	0	0
11 giugno 2013	5	8	9	91	26	0,7	149	3	0	0
12 giugno 2013	5	9	11	115	32	0,7	168	3	0	0
13 giugno 2013	5	N.D.	21	141	41	0,8	185	3	1	0
14 giugno 2013	5	26	31	142	48	0,7	197	3	0	0
15 giugno 2013	5	19	22	92	31	0,5	188	3	0	
16 giugno 2013	5	18	23	107	14	0,5	162	3	0	
17 giugno 2013	5	28	29	125	41	0,7	197	3	0	
18 giugno 2013	5	24	31	128	37	0,6	209	3	0	
19 giugno 2013	5	30	26	98	40	0,5	N.D.	3	0	
20 giugno 2013	5	29	32	90	37	0,5	N.D.	3	0	
21 giugno 2013	5	25	13	98	22	0,5	142	3	0	
22 giugno 2013	5	19	15	76	28	0,5	153	3	0	
23 giugno 2013	5	17	18	84	18	0,5	142	3	0	
24 giugno 2013	5	N.D.	4	26	15	0,5	84	3	1	
25 giugno 2013	5	6	4	22	20	0,5	90	3	0	
26 giugno 2013									0	
27 giugno 2013									0	
28 giugno 2013									0	
29 giugno 2013									0	
30 giugno 2013									0	
TOTALE										
Media										

Criticità	Opportunità
Superamenti soglie e limiti di legge per Ozono e PM10; Significativa presenza di attività industriali all'interno del tessuto urbano; Principale fonte di inquinamento atmosferico: traffico veicolare.	Incentivare le modalità di spostamento a basso impatto; Incentivare politiche e azioni volte sia al risparmio energetico che alla produzione di energia fonti rinnovabili.

Indicatori proposti
Concentrazione media mensile di PM10, O3, NO2 (µg/mc)
Concentrazione media stagionale di PM10, O3, NO2 (µg/mc)

Fonti
ARPA, Dati della rete di rilevamento
ARPA, Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria 2011
Comune di Lecco
Provincia di Lecco, RSA, 2011
Provincia di Lecco, PTCP e VAS – 2008
Comune di Lecco, RSA 2000
Comune di Lecco, RSA, 2003

Aspetti Naturalistici

Stato della componente

La crescita delle città ha sempre determinato una riduzione della naturalità dei luoghi, anche se l'ambiente urbano può contribuire alla conservazione di forme di vegetazione e di fauna che si sono adattate o che si sono mantenute nelle aree libere periurbane e nelle aree abbandonate o dismesse. In molti insediamenti urbani, grazie alle caratteristiche del contesto territoriale in cui le città si collocano (vicinanza a colline, montagne, fiumi e laghi) sono possibili forme di coesistenza dell'ambiente naturale con quello costruito. Le politiche urbane possono largamente contribuire alla tutela della biodiversità, ampliando il verde pubblico e tutelando aree o specie animali e vegetali di particolare pregio naturalistico. Soprattutto, i contesti urbani possono avere le risorse per ricreare ambienti naturali, attraverso la bonifica e la ri-naturalizzazione di aree degradate o aree strategiche per l'ambiente naturale (per esempio le sponde fluviali o lacustri).

Ecosistemi e siti di rilevanza [5]

a) Zone umide e fasce riparie. All'interno del territorio comunale non sono presenti zone umide di particolare pregio in quanto la sponda lacuale è per la quasi totalità urbanizzata, mentre la parte non antropizzata non riveste particolare interesse dal punto di vista vegetazionale. La sola zona non completamente antropizzata che presenta una conformazione naturaliforme si trova in località Bione, anche se essa non ha un elevato interesse dal punto di vista naturalistico in quanto ha una estensione molto limitata.

b) Superfici a bosco. L'estensione totale dei boschi, sia di proprietà pubblica che privata, è di circa 2.179 ha (dalla Fonte Rilievo del PIF, approvato con DCP n. 8 del 24.03.09, la superficie forestale Esterna Parchi risulta di 2365 ha). La superficie boscata è composta da circa 90 ha di fustaie e per la restante parte da ceduo, principalmente matricinato e in misura minore invecchiato. Per fornire dati sul tipo e sulla distribuzione della vegetazione dobbiamo riferirci alle fasce vegetazionali e fitoclimatiche che caratterizzano il territorio lombardo.

fasce vegetazionali e fitoclimatiche del territorio lombardo

Zona	Denominazione	Tipo di vegetazione
I	Piano basale	Consociazione di latifoglie eliofile
II	Piano basale	Consociazione di latifoglie eliofile
III	Piano montano inferiore	inferiore Latifoglie sciafile e aghifoglie
IV	Piano montano	arbusti e brughiera alpina
V	Piano montano superiore e cacuminale	Brughiere alpine

Fonte: Stato dell'Ambiente del Comune di Lecco – 2003

Sul territorio del Comune di Lecco troviamo le prime tre fasce vegetazionali, delle quali si fornisce di seguito una breve descrizione.

Lauretum freddo, Castanetum caldo – boschi dell'alta pianura: è una fascia fitoclimatica di transizione tra le formazioni più strettamente padane, quali il Querco-carpineto con Farnia (Quercus robur) e Carpino bianco (Carpinus betulus) con presenza di specie mesofile quali Ciliegio (Prunus Avium), Olmo (Ulmus minor), Ontano nero (Alnus

[5] Stato dell'Ambiente Comune di Lecco - 2003

glutinos) e Ciliegio a grappoli (Prunus padus), e le fasce del Castanetum caldo caratterizzate dalla predominante presenza di Castagno (Castani sativa). Dominante in questa fascia fitoclimatica è la Robinia (Robinia pseudoacacia), specie esotica di origine Nord americana importata nel corso del '600, ormai diventata endemica e dominante fino a quote di circa 600-700 metri; oltre queste quote è ancora presente ma con aggressività ridotta e di conseguenza non riesce a creare formazioni pure come alle quote più basse. Da sottolineare negli ultimi anni la diffusione di una nuova specie esotica sempre di origine Nord americana, dotata di una notevole aggressività e dominanza: il Prugnolo o Ciliegio tardivo (Prunus serotina). In generale, lo stato fitosanitario dei boschi di questa fascia si presenta appena discreto; nel corso degli anni sono diminuite le operazioni colturali e i tagli effettuati dall'uomo con la conseguenza di uno stato di semi abbandono, non ancora classificabile come naturalità, che purtroppo ha ridotto il valore economico e turistico dei boschi, aumentando nel contempo la possibilità di insorgenza di incendi e smottamenti dovuti all'eccessivo peso delle piante presenti. Il governo normale del bosco è a ceduo con rilascio di matricine. Il piano arbustivo è formato principalmente da: Viburno (Viburnum opulus), Nocciolo (Corylus avellana), Frangola (Frangula alnus) e Sambuco (Sambucus nigra). Castanetum: la fascia fitoclimatica del Castanetum è caratterizzata dalla predominanza del Castagno associato ad altre latifoglie a seconda delle caratteristiche dei terreni e al loro grado di fertilità. La presenza dominante di Castagno è indubbiamente influenzata dall'attività dell'uomo che negli anni passati ha cercato di favorire l'affermazione di questa specie che consente produzioni multiple quali paleria, frutti, tannino e legna (anche se di scarso valore commerciale). Nei terreni più poveri e superficiali il Castagno si trova quasi in purezza associato a specie arbustive quali Ginestra dei carbonai (Cytisus scoparius), Frangola (Frangula alnus), Ginepro comune (Junniperus communis) ed Erica (Erica arborea). Ove i terreni sono più freschi e profondi lo strato arboreo si arricchisce di Ciliegio selvatico (Prunus avium), Carpino bianco (Carpinus betulus) e anche Agrifoglio (Ilex aquifolium). Negli ambienti più umidi e con esposizione a meridione, i popolamenti forestali acquistano le caratteristiche di boschi mesofili a prevalenza di Castagno in associazione a numerose latifoglie; troviamo infatti, oltre alle specie sopra menzionate, anche il Frassino maggiore (Fraxinus excelsior), gli Ontani, il Tiglio (Tilia Cordata), l'Acero di monte (Acer Pseudoplatanus), l'Acero campestre (Acer campestre) e sporadicamente la presenza di Olmo (Ulmus minor); nei suoli più calcarei e in presenza di aree soleggiate fino a 900 m troviamo il Carpino nero (Ostrya Carpinifolia) e il Carpino bianco (Carpinus betulus). Anche in questa fascia fitoclimatica è forte, soprattutto alle quote minori, la presenza di Robinia (Robinia pseudoacacia). Interessante è l'azione mitigatrice del lago che permette, in limitate zone, lo sviluppo del Tasso (Taxus baccata), dell'Agrifoglio (Ilex aquifolium), del pungitopo (Ruscus aculeatus) e dell'Alloro (Laurus nobilus).

Fagetum: a quote superiori troviamo una consistente presenza di Faggio (Fagus sylvatica), assieme alla Betulla (Betula pendula), all'Acero di monte (Acer pseudoplatanus) e ai Sorbi degli uccellatori e aria (Sorbus aria e aucuparia). Nelle aree più umide e ad altezze non eccessive troviamo il Frassino maggiore (Fraxinus excelsior). In generale sotto le faggete lo sviluppo di arbusti è fortemente contenuto dall'ombreggiamento pressoché totale effettuato dalla chioma delle piante: lo strato arbustivo è principalmente formato da specie pseudosciafile quali Maggiciondolo (Laburnum alpinum), Salicone (Salix caprea), Sambuco e Rosa pendulina. Nelle zone cacuminali e di cresta possiamo trovare l'Abete rosso (Abies picea) ed il Larice (Larix decidua), specie resinose adatte ad alte quote presenti solo in minima parte nel variegato territorio lecchese, ma che in particolari aree possono trovare sviluppo e riprodursi naturalmente.

c) Aree di interesse naturalistico e ambiti protetti (da Piano Faunistico Venatorio).

Il Comune di Lecco rientra nel Comprensorio Alpino delle Prealpi lecchese, all'interno del quale sono stati istituiti i seguenti ambiti protetti:

Coltignone (Oasi di protezione). Alle quote inferiori la vegetazione forestale si instaura sui detriti di falda con una copertura densa di latifoglie miste in cui predominano il castagno e il faggio, mentre più in alto sono presenti anche dei larici, dei pini silvestri e qualche abete rosso; alla sommità troviamo una piantagione di larice e a sud una faggeta; sulle rupi lembi di prateria ed arbusti. Dal punto di vista faunistico l'area riveste una discreta importanza in funzione della conservazione della coturnice. Risulta utile nel periodo venatorio offrendo sicure rimesse in rapporto alle caratteristiche rupicole e alla sua impraticabilità. Inoltre è stabilmente occupata da un nucleo di 15-20 caprioli. Limitate le vocazionalità per altre specie.

Monte due mani (Oasi di protezione). In quest'area la vegetazione forestale riflette le differenze morfologiche del territorio che la compone: abbiamo così a nord una foresta mista di latifoglie con copertura densa, a castagno e faggio, con aspetti umidi dell'Acero-Frassineto negli impluvi delle valli e quelli del Querco-Tiglieto, con carpino, orniello, pioppo tremulo e betulla; analogamente densi ma tipicamente xerici sono i boschi del versante occidentale, dove la betulla diviene frequente solo alle quote maggiori unitamente all'ontano verde. Nelle porzioni culminali sono presenti estese praterie xeriche di sostituzione. Tutta la vegetazione manifesta sintomi di frequenti passaggi di incendi. Per quanto riguarda la fauna, l'area in oggetto presenta una buona idoneità al camoscio, presente con almeno 50-60 individui, e per il capriolo. Discrete sono le caratteristiche per la coturnice e il gallo forcello, e per la lepre comune, per i quali dovrebbero prevedersi interventi di miglioramento ambientale.
Resegone (Oasi di protezione e Foresta demaniale; si veda la ZPS di Rete Natura 2000).
La Passata e Pertugio (Oasi di protezione e Valico montano). La vegetazione forestale è ben rappresentata in quest'area ed è costituita prevalentemente da bosco di faggio, con presenza di specie mesofile. La betulla è scarsa ed inframmezzata ad arbusteti di ontano verde, rododendro e di prateria. Sono presenti anche estesi prati-pascolo. Dal punto di vista faunistico l'area è molto importante sia per la conservazione della tipica avifauna alpina, sia come punto di transito delle rotte migratrici. Sono presenti camosci, caprioli e lepri. Scarsa l'idoneità per il cervo a causa della mancanza di acque superficiali. Assente da una quindicina d'anni la lepre alpina. Rara, ma presente, l'aquila.
San Martino (Zona d'addestramento cani – tipo B). La copertura vegetale è costituita da latifoglie miste in cui predominano il castagno ed il faggio, i pini silvestri e qualche abete rosso; sulle rupi troviamo lembi di prateria e arbusti. L'area in oggetto, quantomeno nella parte praticabile, riveste attualmente un'importanza faunistica molto modesta, ospitando solamente qualche capriolo. Pertanto, una presenza anche frequente dei cani non può arrecare alcun danno. Maggiormente interessanti sono invece le pareti del Monte S. Martino come aree di nidificazione del falco pellegrino.

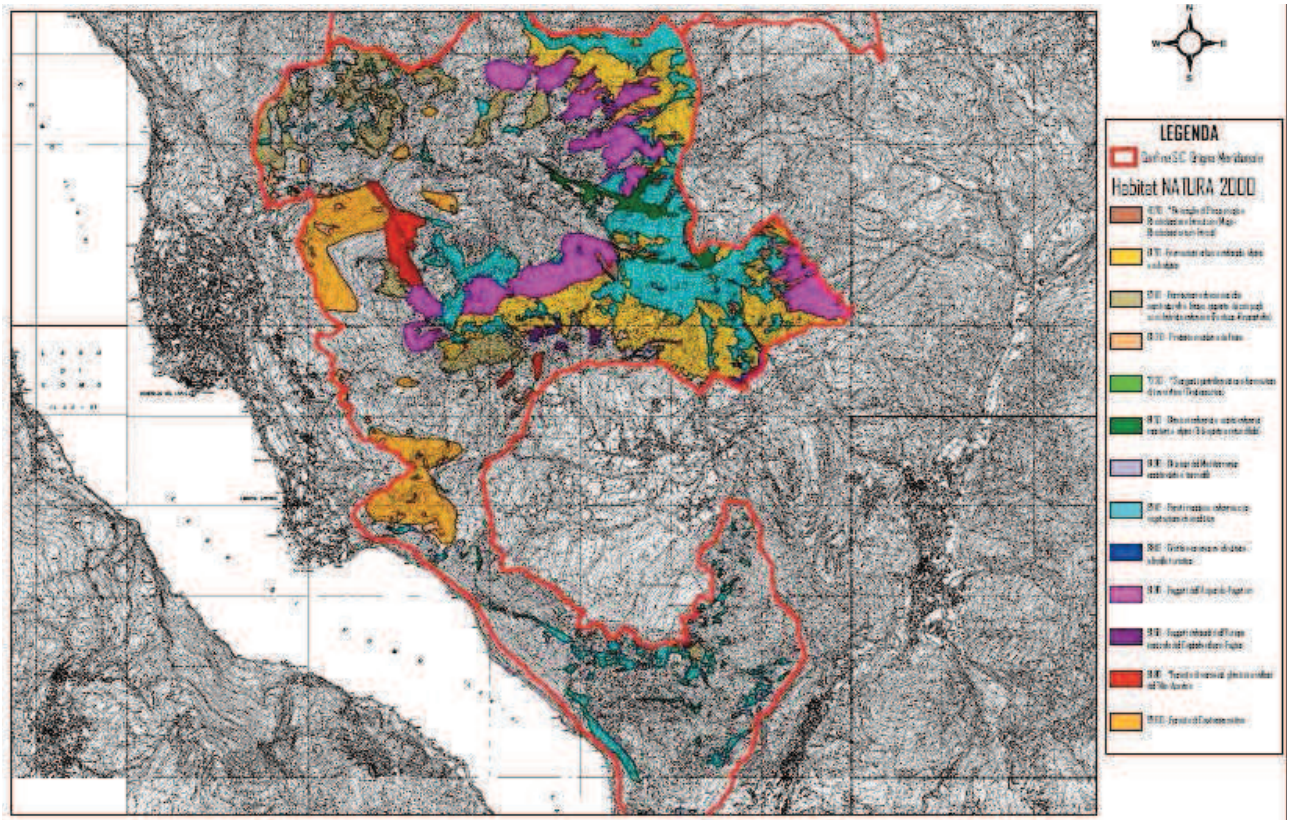
Rete Natura 2000

Natura 2000 è una rete di siti ecologici detti di "interesse comunitario" e quindi protetti dagli Stati Membri della Comunità europea. Questi siti sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite nel quadro della cosiddetta "direttiva Habitat", che comprende anche le zone designate nell'ambito della cosiddetta "direttiva Uccelli". La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e mira a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione Europea.
Poiché sono presenti due siti di Rete Natura 2000 nel territorio comunale di Lecco,, il PGT è soggetto a valutazione di incidenza.
I siti sono:
Sito di Importanza Comunitaria "Grigna Meridionale" codice IT2030002. La Grignetta, detta anche Grigna meridionale, è una montagna alta 2.177 m (secondo altre fonti 2.184 m), facente parte del massiccio delle Grigne insieme alla più elevata Grigna o Grignone. Di forma piuttosto regolare, è sostanzialmente composta da due versanti, uno meridionale che si affaccia sulla conca dei Piani Resinelli e su Lecco e uno settentrionale, meno sviluppato, che si raccorda con le creste della Grigna, separati da due ben determinate creste: ad ovest la cresta Segantini, ad est la cresta Sinigaglia. La morfologia ne palesa bene la natura geologica. Di fama alpinistica internazionale, attira in ogni stagione moltitudini di alpinisti, divenendo negli anni palestra d'arrampicata preferita di grandi nomi dell'alpinismo mondiale come Emilio Comici, Riccardo Cassin, Walter Bonatti, i quali tracciarono vie di roccia ritenute oggi "classiche". Specie vegetali caratteristiche presenti: Dryas octopetala, Gentiana nivalis, Gentiana campestris, Alchemilla hoppeana, A. conjuncta, Anthyllis vulneraria, Astragalus alpinus, Aster alpinus, Draba aizoides, Globularia nudicaulis, Helianthemum nummularium ssp. grandiflorum, Pulsatilla alpina ssp. alpina, Phyteuma orbiculare, Carex firma, Gentiana clusii, Chamorchis alpina, Oxytropis montana, Pedicularis rostro-capitata, Leontopodium alpinum. Kobresia simpliciuscula (= K. bellardii, Elyna myosuroides), Dianthus glacialis, Saussurea alpina, Carex atrata, Erigeron uniflorus.

Il SIC della Grigna Meridionale si sovrappone in parte alla ZPS "Grigne" (codice IT2030601) istituito con DGR 8/5119 del 18/7/2007.

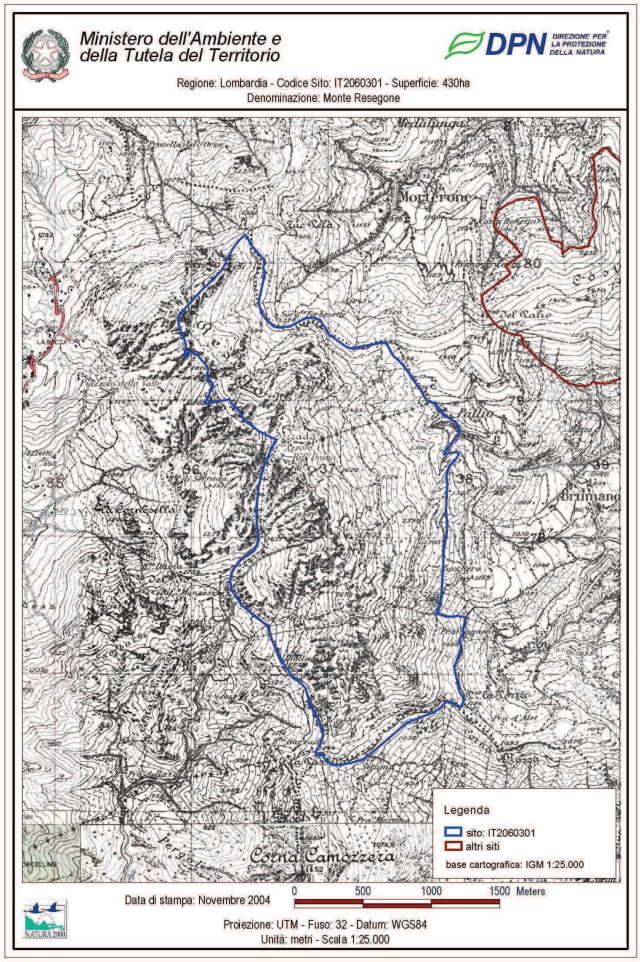
• Zona di Protezione Speciale "Monte Resegone" codice IT2060301 -In quest'area la vegetazione forestale è rada: raggiungono l'area protetta le ultime propaggini del bosco di faggio (più scarsa la betulla) inframmezzato ad arbusteti di ontano verde, rododendro e di prateria, la quale riveste ogni più piccola cengia. Si rileva la mancanza totale di conifere. L'area riveste notevole importanza per la fauna sia in funzione della conservazione della avifauna alpina, coturnice e gallo forcello in particolare, sia per la ricostruzione di una popolazione di camoscio, ungulato estremamente vocazionale e ora presente con solo una cinquantina di capi. Anche per la marmotta appaiono idonei i versanti di nord-est. Buona la densità del capriolo. Scarsa l'idoneità per il cervo a causa della mancanza di acque superficiali. Assente da una quindicina d'anni la lepre alpina. Rara, ma presente, l'aquila.

SIC Grigna Meridionale



Fonte: banca dati Regione Lombardia

ZPS Monte Resegone



(Fonte: banca dati Regione Lombardia)

Pianificazione di settore[6]

Questo aspetto non riguarda direttamente azioni e interventi che l'Amministrazione propone ma strumenti, quali il Piano faunistico venatorio e il Piano del Parco Adda Nord, le cui indicazioni il Comune deve recepire e osservare.

Piano faunistico venatorio. Attraverso la LR 26/93, in recepimento di quanto previsto dalla L. 157/92, il territorio provinciale è stato suddiviso, ai fini della pianificazione faunistico-venatoria, in comprensori alpini. Il territorio di Lecco rientra nel Comprensorio Alpino delle Prealpi Lecchesi all'interno del quale sono stati istituiti i seguenti ambiti protetti che interessano il territorio comunale lecchese:

- Coltignone (Oasi di protezione);
- Monte due mani (Oasi di protezione);
- Resegone (Oasi di protezione e Foresta demaniale);
- La Passata (Oasi di protezione e Valico montano);
- Pertusio (Oasi di protezione e Valico montano);
- San Martino (Zona di addestramento cani – tipo B).

[6] Stato dell'Ambiente Comune di Lecco - 2003

E' in corso una completa revisione del Piano Faunistico. Dalle analisi delle dinamiche ambientali effettuate attraverso le nuove tecnologie informatiche si desume che nel territorio provinciale in genere, dagli anni '70 c'è stato un aumento delle aree urbanizzate e di quelle boschive a sfavore delle aree aperte (zone agricole, praterie, pascoli ed aree paludose).

Piano Generale di Indirizzo Forestale

Il PIF, previsto dalla Legge Forestale n. 27 del 28.10.04, è stato approvato con DCP n. 8 del 24.03.09, rappresenta lo strumento di analisi e di indirizzo per la gestione del territorio forestale. Il Comune di Lecco presenta un coefficiente di boscosità pari al 56,6%, pertanto risultano limitate le superfici trasformabili per fini urbanistici (art. 28 Regolamento di attuazione PIF).

Piano territoriale del Parco Adda Nord. Il Piano territoriale di coordinamento (PTC) del Parco "ha natura ed effetti di piano paesistico coordinato ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998; tale piano ha, altresì, natura ed effetti di piano territoriale regionale per le aree proposte a "parco naturale" ai sensi dell'art. 16 ter della L.R. 30 novembre 1983, n. 86, come integrato dall'art. 8 della L.R. 8 novembre 1996, n. 32" (NTA, 2000) e prevede una serie di piani di settore relativi a:

- siti paesistico-culturali sensibili (art.30 Norma di tutela paesistico-culturale);
- idrologia ed idrogeologia (art. 31 Tutela geomorfologica e art. 32 Tutela idrologica ed idrogeologica);
- fruizione e turismo sostenibile (art. 39 Attività ricreative, sociali, culturali e sportive);
- boschi e vegetazione naturale (art. 35 Complessi boscati e vegetazionali);
- agricoltura (art. 34 Attività agricola ed agriturismo);
- recupero aree degradate (art. 45 Recupero aree degradate);
- patrimonio faunistico (art.38 Disciplina della caccia e della pesca e norme per la tutela del patrimonio floristico e faunistico).

I piani di settore costituiscono lo strumento attraverso il quale l'Ente Gestore da attuazione al PTC, specificando, per singoli comparti funzionali, le previsioni e le prescrizioni del PTC medesimo, nonché definendo e coordinando, in aderenza a quanto previsto dal piano di gestione, il programma organico delle attività e degli interventi dell'Ente Gestore, la loro attuazione e la gestione di beni e attrezzature. Il comune di Lecco, nella sua parte meridionale, è compreso all'interno del perimetro del Parco e nello specifico, per quanto riguarda l'azzonamento del piano del parco, è interessato da una serie di aree quali: elementi di preminente interesse storico-culturale e paesistico, presenti soprattutto lungo la sponda del lago; zone ed attrezzature per la fruizione, che comprende il polo sportivo del Bione; zone di interesse naturalistico e paesistico, che comprende la parte ad est a ridosso dell'edificato ; zone di iniziativa comunale orientate, che riguarda l'area lungo la sponda del lago; nuclei di antica formazione. I piani di settore elaborati che interessano il territorio di Lecco sono:

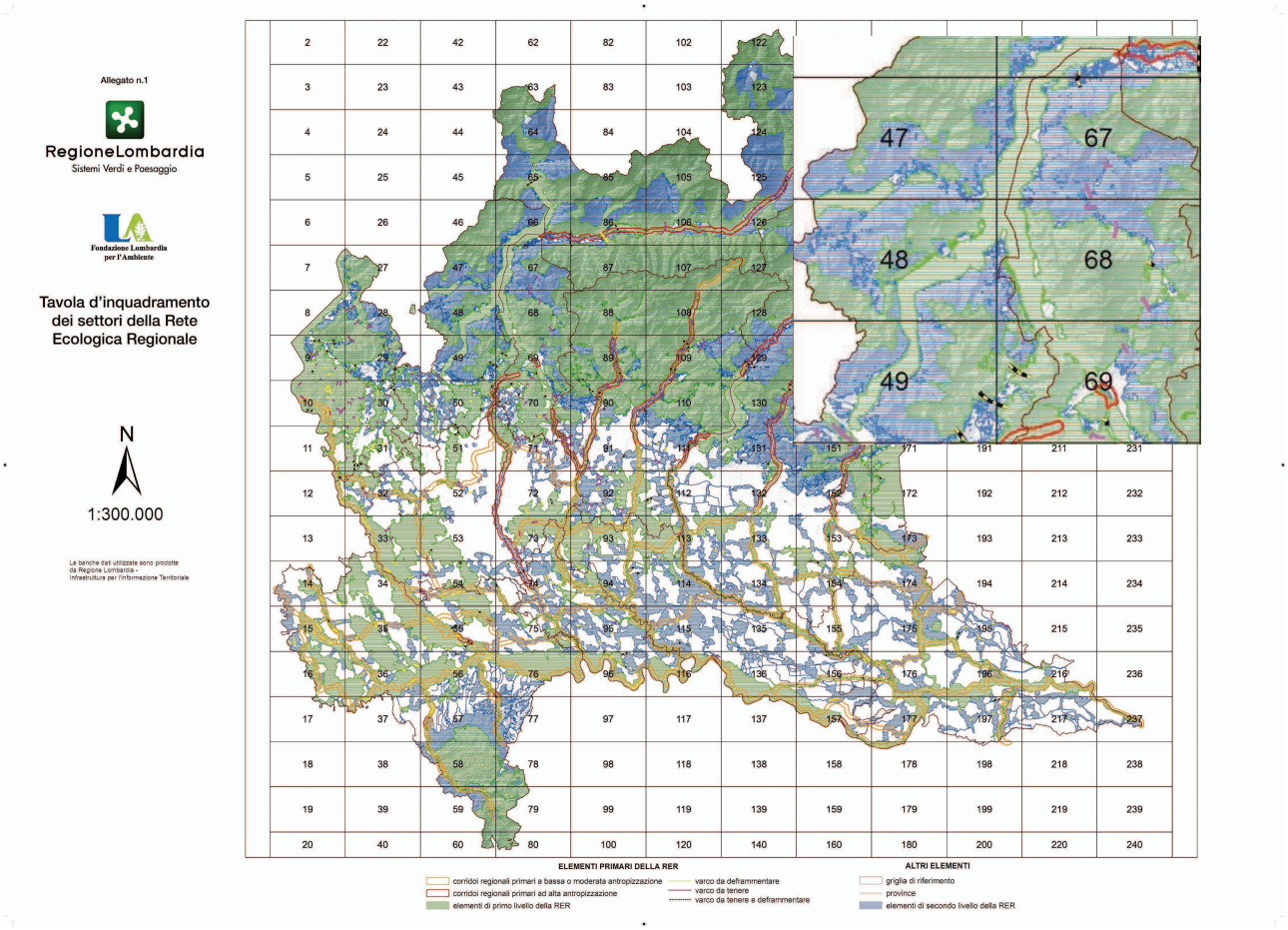
- il Piano di settore boschi e vegetazione naturale, che interessa il comune di Lecco per una piccola area la quale corrisponde all'unità di paesaggio numero 1 classificata come boschivo e in cui sono previsti una serie di interventi pluriennali ,
- il Piano di settore dei siti paesistico-culturali sensibili, in cui vengono riportate una serie di foto inerenti le singole sensibilità.

Piano di recupero ambientale dell'area pedemontana. Nel 2000 il Comune di Lecco ha commissionato la redazione di un insieme di studi finalizzati al recupero ambientale dell'area pedemontana:

- Recupero e salvaguardia dell'equilibrio naturale, che riguarda l'indagine vegetazionale, la valutazione dello stato e della qualità ambientale, l'individuazione delle aree da sottoporre a interventi di recupero e/o di tutela, l'elaborazione di un programma dettagliato per la gestione futura del territorio;
- Promozione di attività agro-silvo-pastorali compatibili, che riguarda l'individuazione e ubicazione delle attività esistenti, la definizione degli ambiti preferenziali di svolgimento di tali attività, l'individuazione di attività "alternative" a basso impatto ambientale e delle aree in cui ubicarle, l'elaborazione di criteri e azioni per favorire lo sviluppo di tali attività;
- Analisi dei rischi da incendio;

• Analisi storica e climatica del territorio con individuazione delle aree e delle classi a rischio, l'esame della documentazione storica più significativa relativa all'ultimo secolo, inerente gli usi del territorio e attività connesse, l'analisi delle modificazioni intervenute e loro valutazione critica;
• Elaborazione di ipotesi riguardanti il riassetto e la riqualificazione del territorio in funzione del livello di degrado e della storia pregressa.

La rete ecologica regionale – RER La RER (approvata con DGR 8/10962 del 30/12/2009) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Regionale Territoriale e costituisce uno strumento operativo per la pianificazione locale. Nel territorio comunale di Lecco, la RER interessa le aree montane e pedemontane, oltreché le sponde lacuali, come da cartografia sotto riportata.



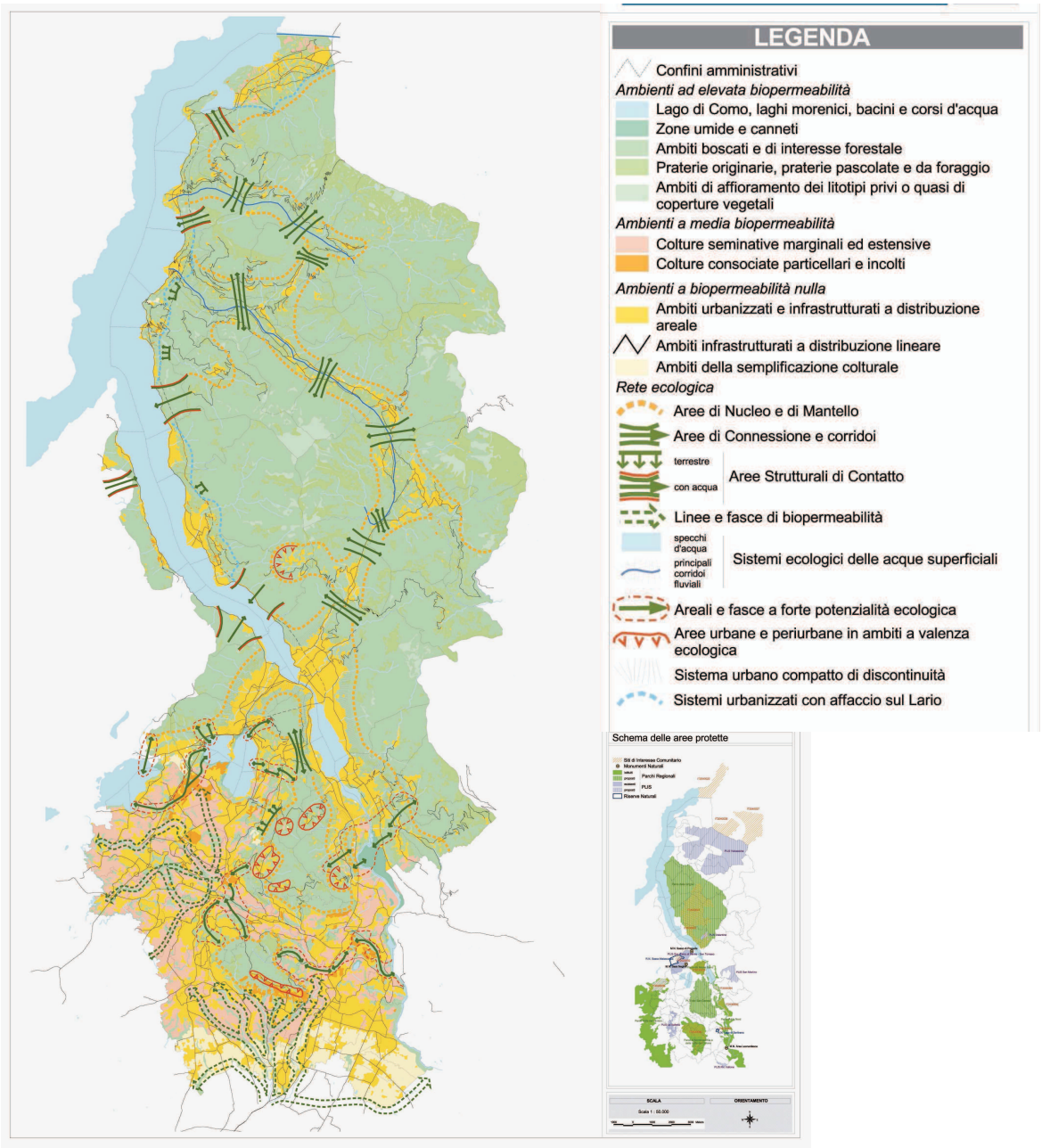
Fonte: Geoportale Regione Lombardia

La rete ecologica sovracomunale provinciale[7]

Il Comune di Lecco è profondamente interessato dalla rete ecologica di livello sovracomunale. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale dedica al tema del sistema ambientale, e delle reti ecologiche in particolare, specifica attenzione nella Tavola di Scenario n. 6 "Il sistema ambientale", elaborata alla scala di rappresentazione 1:50.000 su base vettoriale. L'elaborato è la sintesi di tre ricerche:
• la biopermeabilità
• la rete ecologica
• la rete delle aree protette.
La biopermeabilità, strettamente correlata al grado di continuità o di frammentazione dell'ambiente, è una analisi finalizzata alla descrizione del territorio in funzione della sua capacità di assicurare la connessione ecologica in base

[7] Tavola di Scenario n. 6 "Il sistema ambientale"

alle differenti destinazioni d'uso del suolo. Il territorio provinciale è stato diviso in tre classi di biopermeabilità: elevata (laghi, zone umide, ambiti boscati, praterie), media (colture seminative, incolti), nulla (ambiti urbanizzati, ambiti infrastrutturali). Lo schema di rete ecologica, che assume come base conoscitiva il quadro della biopermeabilità, individua quei luoghi (riconosciuti a livello provinciale) che strutturano uno scenario ambientale di riferimento: da un lato ambienti di connessione ecologica con buoni valori di naturalità (da tutelare e valorizzare), dall'altro ambienti dove le recenti dinamiche insediative hanno precluso la loro funzionalità naturalistico ecologica (da riqualificare).
Attualmente è in corso la procedura di revisione del PTCP, comprensiva del progetto della Rete Ecologica Provinciale, avviata con D.G.P. n.208 del 13 settembre 2011. La revisione del PTCP avviata e la contestuale procedura di Valutazione Ambientale Strategica è incentrata sulle componenti Paesaggio, Rete ecologica e Rete verde di ricomposizione paesaggistica e la componente socio-economica, attività produttive.
La rete delle aree protette, istituite e istituende, riguarda le seguenti categorie:
Parchi regionali, Parchi locali di interesse sovracomunale, Riserve naturali, Monumenti naturali e Siti di interesse Comunitario.



PTCP della Provincia di Lecco – 2008

Criticità	Opportunità
• Forte antropizzazione del territorio, sviluppata per lo più nella fascia pianeggiante lungo il lago e i torrenti Gerenzone, Caldone e Bione	• Il territorio è caratterizzato da elevata varietà di ambiti: montuoso, lacuale, pedocollinare, urbano.
• Netta cesura tra ambito lacuale ambiti montuoso e pedocollinare	• Gli elementi della Rete natura 2000 e le aree naturalistiche non devono essere visti solo in termini di salvaguardia ma quali capisaldi di una Rete Ecologica Sovracomunale, integrata con quella regionale e quella provinciale
• L'urbanizzazione, oltre a ridurre gli elementi naturalistici, ne ha comportato la frammentazione	Salvaguardia dell'area pedemontana

Indicatori Proposti

Superficie aree a bosco (km2)
Realizzazione delle mitigazioni e compensazioni (n. di interventi, estensione, tipologia)
Aree protette (km2)
Incidenza aree protette (%)
Superficie aree Natura 2000 (km2
Incidenza aree Natura 2000 (%)
Incidenza aree Natura 2000 (%)
Superficie aree naturali (%)

Fonti

Fonti
Stato dell'Ambiente del Comune di Lecco – 2003
PTCP della Provincia di Lecco – 2008
Geoportale Regione Lombardia

Energia

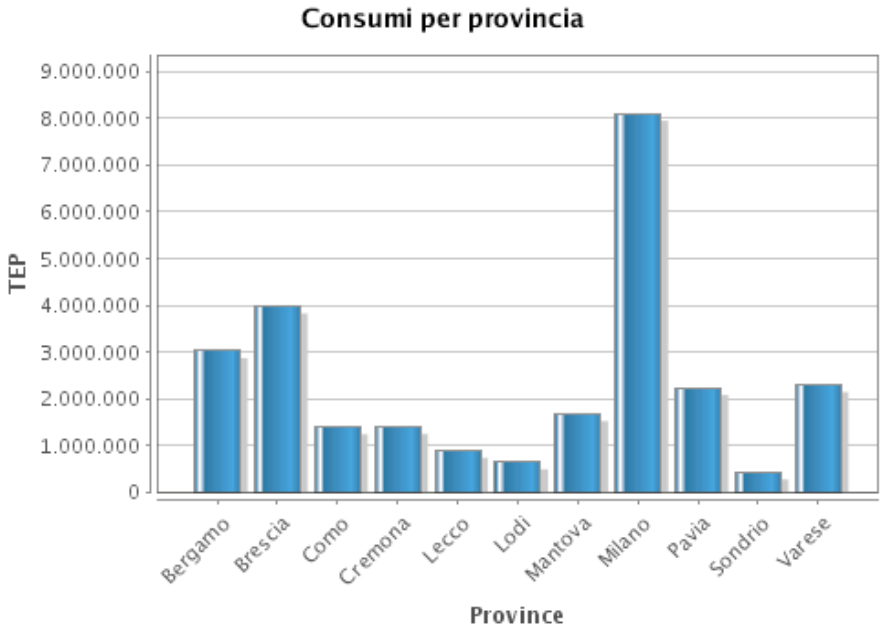
Stato della componente

Inquadramento generale

La Lombardia da sola rappresenta una quota elevata dei consumi a livello nazionale (nel 2007 quasi il 20%), anche se, (a differenza di altri paesi emergenti soprattutto di area asiatica), il decennio 2000/2010 non fa registrare modifiche sensibili in termini di consumi assoluti.

In riferimento ai settori in Lombardia si registra un consumo energetico pari al 42% per usi civili (residenziale, terziario), al 30% per uso industriale, al 26% per i trasporti.

L'energia, nella sua complessità, è determinante per la ricerca dello sviluppo sostenibile. L'indagine sui consumi energetici permette di ricavare informazioni sullo sviluppo economico del territorio e sulle ricadute ambientali dei fenomeni di inquinamento atmosferico e delle alterazioni climatiche. La politica del risparmio/ottimizzazione viene attuata attraverso l'adozione di tecnologie più efficienti, in grado di migliorare i rendimenti energetici e diminuire gli sprechi, ma anche passando attraverso il miglioramento degli standard di sicurezza e delle reti, e la razionalizzazione della rete dei trasporti. Rapportata alla province lombarde, la Provincia di Lecco si attesta su livelli medio-bassi di consumo



Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Consumi per provincia, anno 2010

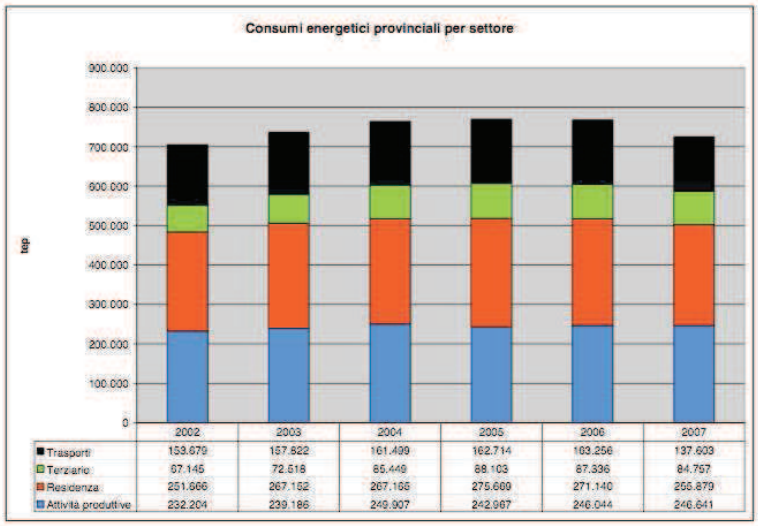
Il consumo per la Provincia di Lecco nel 2010 risulta pari a 893.068 tep, pari a circa il 3,4% del consumo regionale. (dati desunti dal sito del progetto SIRENA -Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente della Regione Lombardia, relativi all'anno ~~2005~~ 2010).

La Provincia di Lecco ha approvato con DCP n. 15 del 06.04.09 il Piano Energetico.

Nel dettaglio i consumi energetici della Provincia di Lecco (da un'analisi dei dati relativi agli anni 2000/2007) sono caratterizzati da una dinamica molto marcata che li porta a crescere tra il 2002 e il 2004/5 per poi scendere

drasticamente, assestandosi nel 2007 ad un valore superiore di poco meno del 3% rispetto al 2002. Tale particolare dinamica è essenzialmente dovuta al gas naturale, che rappresenta il vettore energetico maggiormente utilizzato per gli usi finali, grazie anche a un capillare livello di metanizzazione che porta la fonte energetica pressoché ovunque all'interno del territorio. Per quanto riguarda l'energia elettrica si assiste ad un lento e progressivo incremento, che risale addirittura ai primi anni '90, mentre i consumi di prodotti petroliferi risultano essere in leggera flessione. Per quanto riguarda i settori di utilizzo, non si osservano particolari modificazioni dei consumi, a parte che per il terziario, che incrementa il proprio fabbisogno del 26% in soli sei anni. Tra il 1990 e il 2007 il settore ha incrementato i propri consumi elettrici del 137% per un incremento medio annuale di oltre il 7,5%. Tra i consumi elettrici del terziario il commercio rappresenta il sotto settore maggiormente energivoro, assorbendo oltre il 30% dei consumi elettrici.
La residenza fa osservare un incremento dei consumi elettrici superiori mediamente al 2,2% all'anno e per la quasi totalità utilizza il gas naturale per scopi termici. I consumi procapite complessivi non subiscono particolari modificazioni mentre crescono i consumi specifici di energia elettrica. Le attività produttive assorbono oltre un terzo dei consumi provinciali complessivi senza tuttavia evidenziare particolari tendenze alla crescita. Diverso è il discorso per la sola energia elettrica che dal 1990 al 2007 cresce del 30% circa. Tra l'insieme delle attività produttive quelle manifatturiere assorbono circa il 93% dell'energia elettrica del settore. Sotto tale voce spiccano il settore meccanico e quello siderurgico. Il settore dei trasporti assorbe poco meno del 20% dei consumi provinciali complessivi e nell'intervallo in esame si è assistito ad un calo della richiesta pari al 10% circa. Il gasolio ha quasi completamente preso il posto della benzina.
Per quanto riguarda le emissioni si osserva una dinamica chiaramente simile a quella dei consumi. Nei sei anni in esame (2000-2006) complessivamente si registra un incremento di solo lo 0,6%. Le attività produttive sono responsabili di oltre il 42% delle emissioni complessive, seguite dalla residenza con il 28%, dai trasporti con il 18% e infine dal terziario con il 13%.
L'energia elettrica è il vettore energetico che contribuisce maggiormente alle emissioni di CO_2 equivalente con il 47%, seguita dal gas naturale con il 33% ed infine dai prodotti petroliferi con il 20% circa. Per quanto riguarda l'offerta di energia va sottolineato l'elevato livello di metanizzazione del territorio che raggiunge capillarmente praticamente ogni luogo. Infine, stando ai dati forniti da SNAM si registra la presenza di autoproduzione di energia termoelettrica, anche se di modesta entità. Dalle analisi sopra riportate, si evince che a livello provinciale la residenza assorbe la quota di consumo predominante (35%) passando da 251 ktep del 2002 a 255 ktep al 2007. L'incremento assoluto è stato pari al 1,7%. Le attività produttive (industria più agricoltura) rappresentano il secondo settore in termini di consumo; si osserva anche per tale settore in incremento che, nell'intervallo temporale 2002-2007, lo porta ad assestarsi attorno ai 246 ktep (nel 2002 erano 232 ktep). I trasporti passano da 153 ktep del 2002 a 137 ktep del 2007 facendo dunque registrare un calo che porta il settore ad una perdita assoluta superiore al 10%. Il terziario fa registrare la crescita più consistente pari al 26% assestandosi attorno a 84 ktep nel 2007. Le rappresentazioni grafiche seguenti riportano le considerazioni sopra riportate.

Consumi energetici della provincia di Lecco per settore



Fonte: Rapporto ambientale della VAS del PTCP della Provincia di Lecco, anno 2008

L'analisi dell'evoluzione evidenzia una sostanziale stabilità, durante il periodo oggetto di analisi, evidenziando un leggero calo dei consumi del settori dei trasporti (dal 22% al 19%) e un incremento di quelli del terziario (dal 9,5% all'11,7%). Stabili risultano le quote relative per la residenza e le attività produttive che, come detto, detengono la quota relativa di consumo maggiore.
Da dati elaborati in occasione di Proenergy+ 2013, dagli attestati di certificazione energetica rilasciati nella Provincia di Lecco dal 2007 risulta che solo l'8,9% dei certificati rilasciati nella provincia rientra nelle categorie di classe energetica A, A+ e B (dei quali in classe A+ lo 0,28%, in classe A l'1,27%, in classe B il 7,3%), seppure superiore alla media regionale pari a 5,8%, mentre il 46,2% degli immobili risulta in classe G e il 12,5% in classe F.
Nel corso degli ultimi anni, il Comune di Lecco presenta un andamento quasi costante nel valore dei consumi per anno, come desumibile dal grafico riportato.

Consumi per settore, Anno 2000

CONSUMI ENERGETICI - LECCO (LC)

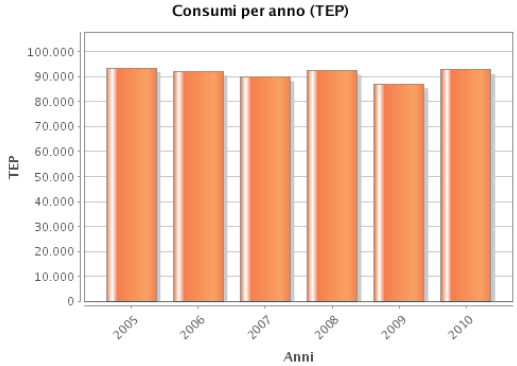
Anno: 2000	Civile	Agricoltura	Industria	Trasporti	**Totale**
energia elettrica	11.404,59	11,95	12.470,54	209,01	*24.096,09*
gas naturale	36.641,65	4,42	47.006,03		*83.652,10*
gasolio	2.947,50	32,30	60,48	5.350,48	*8.390,77*
benzina		0,46		8.633,18	*8.633,64*
g.p.l.	112,60		113,16	14,75	*240,51*
olio combustibile	239,03		-		*239,03*
carbone	5,94		3.316,69		*3.322,63*
rifiuti					-
biomasse	891,05		169,62		*1.060,66*
biogas					-
solare th	5,20				*5,20*
TOTALE	**52.247,55**	**49,13**	**63.136,51**	**14.207,42**	**129.640,62**
%	40,30	0,04	48,70	10,96	100,00

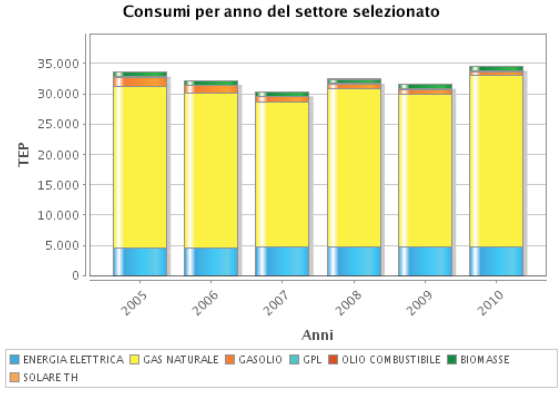
Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

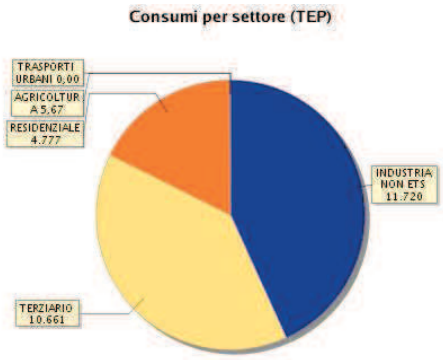
Consumi per settore, Anno 2005

Anno: 2005					
tep	Civile	Agricoltura	Industria	Trasporti	**Totale**
energia elettrica	13.263,63	9,60	12.837,07	246,82	*26.357,12*
gas naturale	44.036,61	5,00	45.943,31		*89.985,11*
gasolio	1.961,46	36,33	43,81	8.241,15	*10.282,76*
benzina		0,00		7.510,55	*7.510,55*
g.p.l.	104,12		97,85	15,67	*217,64*
olio combustibile	132,46		-		*132,46*
carbone			687,76		*687,76*
rifiuti					-
biomasse	906,83		153,85		*1.060,68*
biogas					-
solare th	5,83				*5,83*
TOTALE	**60.411,14**	**50,94**	**59.763,65**	**16.014,18**	**136.239,91**
%	44,34	0,04	43,87	11,75	100,00

Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia







Comune Lecco, anno 2010

Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Anno 2010						
tep	**residenziale**	**terziario**	**agricoltura**	**industria non ETS**	**trasporti**	**TOTALE**
energia elettrica	4776,9951	10660,5796	5,6714	11719,54		**27162,79**
gas naturale	28203,5049	11530,9632	4,4071	9698,377	56,1225	**49493,38**
gasolio	702,0303	463,1779	34,0879	291,3257	9045,749	**10536,37**
benzina			0		2997,225	**2997,225**
g.p.l.	82,8742	23,2022		200,8878	610,941	**917,9052**
olio combustibile	0	0		202,8124		**202,8124**
carbone	0	0	0	0	0	**0**
gas di processo	0	0	0	0	0	**0**
rifiuti	0	0	0	0	0	**0**
biomasse	750,5803			50,3545		**800,9348**
biogas	0	0	0	0	0	**0**
biocombustibili					434,6469	**434,6469**
solare th	68,9792	3,9683		2,2709		**75,2184**
geotermia		183,7418				**183,7418**
TLR FER	0	0	0	0	0	**0**
TLR CONVENZIONALE	0	0	0	0	0	**0**
	34584,964	**22865,633**	**44,1664**	**22165,57**	**13144,68**	**92805,02**

Dati desunti da Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Anno 2009						
tep	**residenziale**	**terziario**	**agricoltura**	**industria non ETS**	**trasporti**	**TOTALE**
energia elettrica	4777,1514	10492,0339	7,1599	10127,35		**25403,7**
gas naturale	25210,7794	10238,9439	4,1984	10080,19	55,1233	**45589,24**
gasolio	745,6695	428,4168	35,3523	417,7982	9058,565	**10685,8**
benzina			0		3065,426	**3065,426**
g.p.l.	78,5976	19,2425		184,092	513,2329	**795,165**

olio combustibile	0	0		206,724		**206,724**
carbone	0	0	0	0	0	**0**
gas di processo	0	0	0	0	0	**0**
rifiuti	0	0	0	0	0	**0**
biomasse	719,8488			51,2379		**771,0867**
biogas	0	0	0	0	0	**0**
biocombustibili					375,659	**375,659**
solare th	52,1582	2,4447		1,1701		**55,773**
geotermia		183,7418				**183,7418**
TLR FER	0	0	0	0	0	**0**
TLR CONVENZIONALE	0	0	0	0	0	**0**
	31584,2049	**21364,8236**	**46,7106**	**21068,57**	**13068,01**	**87132,32**

Dati desunti da Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

anno 2008						
tep	**residenziale**	**terziario**	**agricoltura**	**industria non ETS**	**trasporti**	**TOTALE**
energia elettrica	4778,2503	10507,3495	5,3848	12904,87		**28195,86**
gas naturale	26008,1988	10919,4235	4,4507	13371,27	58,7956	**50362,14**
gasolio	846,1973	413,6236	36,3684	351,0817	6445,531	**8092,802**
benzina			0,0018		3678,562	**3678,564**
g.p.l.	76,7481	18,8977		165,8198	583,6388	**845,1044**
olio combustibile	0	0		242,8616		**242,8616**
carbone	0	0	0	0	0	**0**
gas di processo	0	0	0	0	0	**0**
rifiuti	0	0	0	0	0	**0**
biomasse	678,615			65,3725		**743,9875**
biogas	0	0	0	0	0	**0**
biocombustibili					210,1124	**210,1124**
solare th	34,7634	1,7549		0,7187		**37,237**
geotermia		75,6507				**75,6507**
TLR FER	0	0	0	0	0	**0**
TLR CONVENZIONALE	0	0	0	0	0	**0**
	32422,7729	**21936,6999**	**46,2057**	**27102**	**10976,64**	**92484,32**

Dati desunti da Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Anno 2007						
tep	**residenziale**	**terziario**	**agricoltura**	**industria non ETS**	**trasporti**	**TOTALE**
energia elettrica	4717,1165	10027,948	5,5462	14130,24		**28880,85**
gas naturale	23906,0606	9825,0885	4,2007	14442,61	52,9866	**48230,95**
gasolio	941,1318	400,3338	35,26	75,6312	5778,699	**7231,056**
benzina			0,0009		3450,992	**3450,993**
g.p.l.	74,1447	17,7745		265,3816	481,2251	**838,5259**
olio combustibile	9,3472	1,9119		302,3927		**313,6518**
carbone	0	0	0	0	0	**0**
gas di processo	0	0	0	0	0	**0**
rifiuti	0	0	0	0	0	**0**
biomasse	664,5147			75,9734		**740,4881**
biogas	0	0	0	0	0	**0**
biocombustibili					154,9947	**154,9947**
solare th	20,1958	0,5585		0,4086		**21,1629**
geotermia		63,0074				**63,0074**

TLR FER	0	0	0	0	0	**0**
TLR CONVENZIONALE	0	0	0	0	0	**0**
	30332,5113	**20336,6226**	**45,0078**	**29292,64**	**9918,897**	**89925,68**

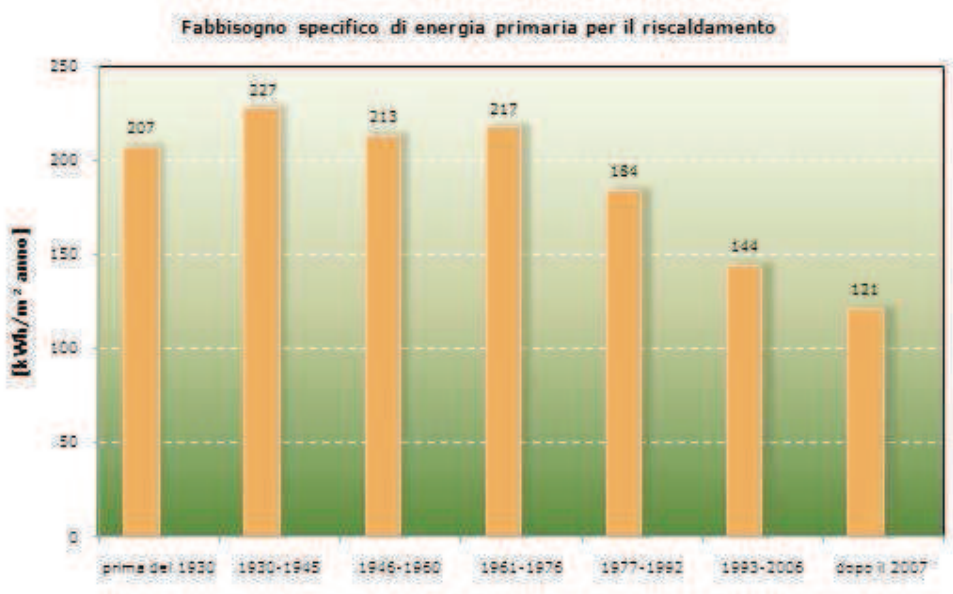
Dati desunti da Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Anno 2006						
tep	**residenziale**	**terziario**	**agricoltura**	**industria non ETS**	**trasporti**	**TOTALE**
energia elettrica	4590,2938	9817,9362	6,1249	13923,62		**28337,97**
gas naturale	25599,7089	10608,9347	4,5997	14629,46	43,9181	**50886,62**
gasolio	1186,5911	434,2741	40,8354	285,3479	5331,984	**7279,033**
benzina			0,0024		3631,169	**3631,171**
g.p.l.	83,3248	19,667		275,4289	468,4376	**846,8583**
olio combustibile	12,6773	2,3972		270,4995		**285,574**
carbone	0	0	0	0	0	**0**
gas di processo	0	0	0	0	0	**0**
rifiuti	0	0	0	0	0	**0**
biomasse	725,8783			76,8568		**802,7351**
biogas	0	0	0	0	0	**0**
biocombustibili					119,9629	**119,9629**
solare th	16,0458	0,16		0,32		**16,5258**
geotermia		58,3775				**58,3775**
TLR FER	0	0	0	0	0	**0**
TLR CONVENZIONALE	0	0	0	0	0	**0**
	32214,52	**20941,7467**	**51,5624**	**29461,53**	**9595,472**	**92264,83**

Dati desunti da Fonte: Sistema informativo regionale energia ambiente, Regione Lombardia

Il fabbisogno termico degli edifici

Particolare importanza ha il tema della certificazione energetica degli edifici, che ai sensi della normativa regionale coinvolge le nuove edificazioni, le demolizioni con ricostruzione, i grandi ampliamenti (V ampliato>20% edificio esistente), il recupero dei sottotetti, le ristrutturazione edilizie superiori al 25%, gli edifici esistenti oggetto di compravendita, e a partire dal Luglio 2010, anche quelli oggetto di locazione. L'importanza di introdurre un sistema di certificazione degli edifici in Lombardia può essere compresa osservando il grafico seguente, che riporta il trend del fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento tratto da uno studio effettuato dal Cened (organismo regionale di accreditamento) su un campione di mille edifici certificati ad uso residenziale, secondo cui è stato possibile valutare che il fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento (EPH) degli edifici residenziali in Regione Lombardia si attesta attorno a un valore superiore ai 180 kWh/m2a, equivalente alla classe energetica G, il che conferma la pessima condizione del parco edilizio esistente dal punto di vista energetico.



Fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento

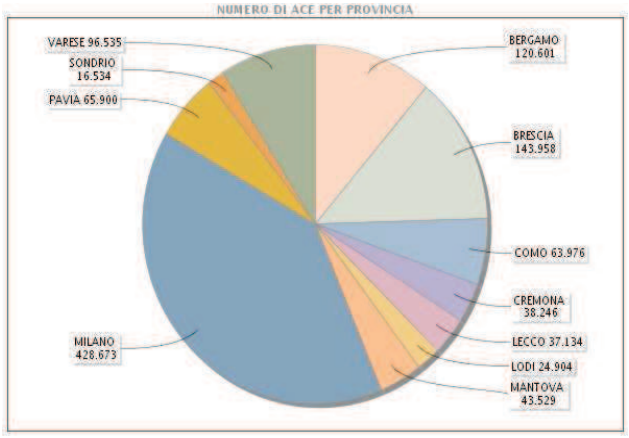
Fonte: CENED

E' stato inoltre possibile quantificare la progressiva, ma sensibile, riduzione del fabbisogno di energia primaria negli edifici realizzati a partire dall'ultimo decennio del secolo appena concluso. In particolare gli edifici costruiti tra il 1993 e il 2006 rivelano una riduzione del fabbisogno specifico di energia primaria per il riscaldamento invernale del 35% rispetto a quelli edificati tra il 1961 e il 1976, caratterizzati da un valore medio di circa 220 kWh/m2a. Un'ulteriore diminuzione si ha per quelli realizzati a partire dal 2007 e aventi un valore medio di EPH dell'ordine di 120 kWh/m2a. Tale valore tuttavia è ben lungi dall'essere indice di un'effettiva efficienza energetica.
Attraverso la certificazione energetica vengono misurati i seguenti parametri:
EPH Fabbisogno specifico di energia primaria (climatizzazione invernale): é la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso della stagione di riscaldamento, per la climatizzazione invernale ovvero per il solo riscaldamento, in regime di attivazione continuo dell'impianto termico .
EH Fabbisogno energetico specifico dell'involucro (climatizzazione invernale): è la quantità di energia termica idealmente richiesta dall'involucro edilizio, nel corso della stagione di riscaldamento, per la climatizzazione invernale ovvero per il solo riscaldamento ambientale, in regime di attivazione continuo dell'impianto termico.
EC Fabbisogno energetico specifico per la climatizzazione estiva: è la quantità di energia termica idealmente richiesta dall'involucro edilizio, nel corso della stagione di raffrescamento, per la climatizzazione estiva ovvero per il solo raffrescamento, in regime di attivazione continuo dell'impianto termico .
EPW Fabbisogno di energia primaria specifico per la produzione di acqua calda sanitaria: è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per la produzione di acqua calda per uso sanitario, sia che essa avvenga in modo separato o congiunto alla climatizzazione invernale o il riscaldamento .
ET Fabbisogno energetico specifico totale per usi termici: è il fabbisogno totale annuo di energia termica.
EFER Fabbisogno energetico specifico da impianti rinnovabili: è il contributo all'energia primaria dovuto alla presenza di eventuali fonti rinnovabili Nell'attestato di certificazione energetica è poi indicata una stima dell'emissione di CO2 dell'edificio, calcolate a partire dal fabbisogno di energia primaria moltiplicato per un coefficiente di emissione di anidride carbonica dovuto al combustibile utilizzato.
Dall'1 gennaio 2012 è obbligatorio anche dichiarare la classe energetica e l'indice di prestazione energetica anche in tutti gli annunci finalizzati alla vendita o alla locazione.
Dall'analisi delle 569 pratiche di certificazione energetica effettuate tra il 2007 e l'agosto 2009 nel Comune di Lecco, risulta che di queste, 70 riguardano nuove costruzioni.
Il 52% si trova in classe G, seguita dalle classi C (15% sul totale), E (12% sul totale), F (11% sul totale), D (7% sul totale), mentre sono stati certificati in classi A+, A e B rispettivamente 0, 2 e 19 unità (quest'ultimo dato corrispondente al 3% sul totale).
Dai dati aggiornati al 31.03.2013 (fonte Cened) risulta che in Comune di Lecco gli Attestati di Certificazione Energetica rilasciati sono il 57,93% (di poco inferiore rispetto al dato provinciale pari al 58,66%) complessivamente nelle Classi G e F (Classe G 44,93% - Classe F 13%) che nella media regionale sono poco al di sopra con il 64,34%, mentre complessivamente nelle Classi A+, A e B gli attestati sono complessivamente il 7.7% (Classe A+ 0,11% - Classe A 2,39% - Classe B 4,82%, in provincia risultano l'8,9%, dei quali però il 7,34% in classe B), risultato esiguo, ma positivo rispetto alla media regionale pari a 5,79% di cui ben 4,98 in Classe B.
Anche il dato provinciale può dirsi positivo con 81 edifici in Classe A+, dato apprezzabile rispetto ad altre province.

Nonostante andamenti positivi negli ultimi anni circa l'aumento di edifici virtuosi a livello energetico (anche perché gli immobili con più alto risparmio energetico risultano anche più quotati), il parco degli edifici energivori è ancora alto, superiore alla metà di quello complessivo.

Attestati di certificazione energetica in comune di Lecco

Dal 2007 al 30.03.2013 risultano 37.134 ACE nella Provincia di Lecco, come riportato nel seguente grafico:

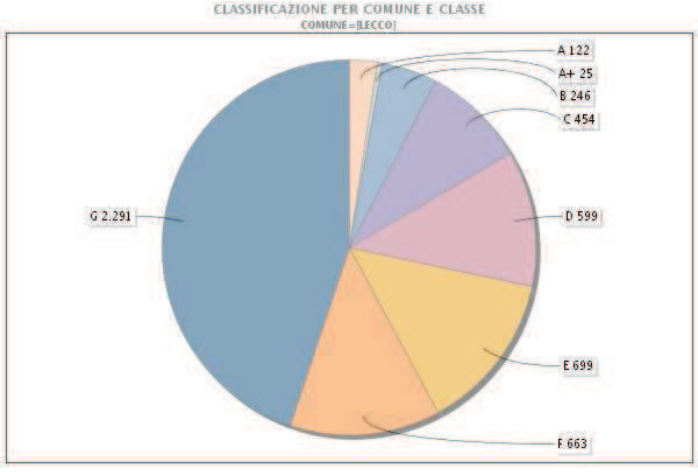


Fonte: Cened

Attestati di Certificazione Energetica: Classi energetiche

Classe	N° ACE Comune Lecco	% comune Lecco	% provincia Lecco	% media regionale
A	122	**2,39**	1,29	0,70
A+	25	**0,49**	0,28	0,11
B	246	**4,82**	7,34	4,98
C	454	**8,90**	8,98	7,54
D	599	**11,75**	11,47	10,36
E	699	**13,71**	11,99	11,97
F	663	**13,00**	12,48	13,35
G	2291	**44,93**	46,18	50,99

Dati desunti Fonte: Cened, aggiornati al 30.03.13



Fonte: Cened, aggiornati al 30.03.13

Fabbisogno medio di energia primaria per climatizzazione invernale (EP_H medio)

Provincia	Media/anno residenziale	Media/anno non resid.
	KWh/mq anno	KWh/mq anno
BERGAMO	175,50	63,58
BRESCIA	192,04	64,69
COMO	213,12	72,93
CREMONA	214,41	71,40
LECCO	192,12	65,52
LODI	209,42	73,79
MANTOVA	201,41	66,43
MILANO	197,41	69,80
PAVIA	240,86	82,86
SONDRIO	203,14	81,85
VARESE	233,22	81,74
media	**202,22**	**70,29**

COMUNE LECCO	**182,48**	**61,77**

Dati desunti Fonte: Cened, aggiornati al 30.03.13

Settore residenziale

Per poter tracciare l'andamento dei consumi del settore residenziale (che in linea con quanto accade a livello provinciale si posiziona tra le attività che consumano più energia) del Comune di Lecco, è necessario costruire, e descrivere sinteticamente, un modello rappresentativo delle caratteristiche strutturali e tipologiche del parco edifici del settore residenziale del comune, poiché i dati relativi all'età degli edifici e alla tipologia degli stessi sono importanti per individuare le strategie di risparmio energetico più incisive.

I dati ISTAT relativi al "14° censimento generale della popolazione e delle abitazioni" fanno registrare al 2001, a fronte di una popolazione residente pari a circa 45.500 unità (attestata al 1° gennaio 2001), la presenza di circa 20.500 unità abitative, a fronte di circa 5.000 edifici, con una percentuale di abitazioni non occupate pari al 6%.

Dall'analisi dei dati relativi all'epoca di costruzione degli edifici, è interessante notare la trasformazione del modo di costruire: a partire dagli anni 60, infatti a livello percentuale, le abitazioni attestate nelle singole classi d'età risultano minori degli edifici registrati nella stessa classe nelle annate precedenti al 1960; e, sempre valutando il dato a livello percentuale, negli anni seguenti, si evince un incremento, a partire dagli anni 60, del numero di abitazioni per singolo edificio costruito. Inoltre si rileva la vetustà del parco edilizio, registrando che circa il 65% di esso è antecedente al 1962.

Un ulteriore informazione desumibile dalla tabella è che gli anni 60 segnano una variazione nel sistema costruttivo che porta all'incremento del numero di abitazioni nei singoli edifici, testimonianza del fatto che sono gli anni in cui inizia a prevalere la tipologia a condominio con una media di circa 6 unità per edificio.

I dati e le analisi riportate nel Piano Energetico Comunale del Comune di Lecco, anche se ormai un po' datate, confermano quanto accade a livello provinciale, ossia che i consumi del settore civile residenziale e terziario costituiscono ca. il 45% dell'intero fabbisogno energetico comunale.
Per quanto concerne i combustibili fossili, che sono costituiti da gas naturale, GPL, gasolio, olio combustibile, gli usi di gran lunga prevalenti riguardano la climatizzazione degli ambienti (almeno 80% del totale). Nella relazione del Piano energetico comunale, si è assunto nei calcoli di ripartire gli usi finali termici come segue:
-78% per usi di riscaldamento degli ambienti;
-10% per usi di cottura e di servizio connesso;
-12% per usi igienico-sanitari.
Tale ripartizione è utile per computare l'effetto delle diverse politiche di intervento, che si devono concentrare soprattutto su riscaldamento ed usi sanitari.
Il gas naturale rappresenta il 32% dei consumi energetici totali (88% dei consumi di combustibili), mentre gasolio, GPL e olio combustibile hanno una quota marginale (complessivamente il 4% dei consumi del settore), grazie alla capillarità della rete di distribuzione del metano.
L'energia elettrica costituisce il primo vettore energetico del settore (in termini di energia primaria, il 64% del totale).

Settore industriale
I consumi energetici del settore industriale risultano quasi pari ai consumi del settore civile, a conferma della rilevanza del ruolo che tuttora ricopre l'industria a Lecco, nonostante il ridimensionamento degli ultimi decenni.
Il 90% circa dell'offerta energetica è garantito dall'energia elettrica.
Settore agricolo
Il settore agricolo riveste un ruolo assolutamente marginale per consumo energetico all'interno del territorio comunale, sebbene la sua influenza debba in generale essere valutata anche nell'ottica della gestione del territorio.
I consumi -energia elettrica e gasolio – per il 1999 ammontano a 0,2 TJ.

Settore trasporti
Nel settore trasporti, il Piano energetico comunale non considera le voci navigazione, veicoli elettrici e a metano e ferrovia; le prime perché praticamente ininfluenti sul bilancio energetico comunale, la ferrovia a causa delle notevoli difficoltà di determinazione dei consumi relativi al territorio comunale.
L'analisi effettuata si riferisce quindi solo a trasporto su "gomma", trascurando quindi le componenti "ferro" e "acqua".
Lecco costituisce un importante nodo di collegamento con Milano e la Brianza, Como, Bergamo, la Valtellina e la Valsassina. I volumi di traffico automobilistico e commerciale lungo queste direttrici appesantiscono il traffico locale.
I consumi del settore trasporto costituiscono circa il 12% dei consumi complessivi del Comune di Lecco al 2005, con una prevalenza del vettore benzina sul vettore gasolio.

Le emissioni di CO2 equivalente
Per quanto riguarda le emissioni di CO2 equivalente si sono reperiti esclusivamente dati a livello provinciale, che però ben descrivono anche la situazione della città capoluogo.
Per quanto riguarda le emissioni si osserva una dinamica chiaramente simile a quella dei consumi. Nei anni 2000-2007 complessivamente si registra un incremento di solo lo 0,6%.
Le attività produttive sono responsabili di oltre il 42% delle emissioni complessive, seguite dalla residenza con il 28%, dai trasporti con il 18% e infine dal terziario con il 13%.
L'energia elettrica è il vettore energetico che contribuisce maggiormente alle emissioni di CO2 equivalente con il 47%, seguita dal gas naturale con il 33% ed infine dai prodotti petroliferi con il 20% circa.
Complessivamente le emissioni di gas serra si sono attestate, nel 2007, attorno ad un valore pari a 2.600 migliaia di tonnellate. Dal 2002 al 2007 queste non sono praticamente cresciute sebbene la dinamica di evoluzione segua quella relativa ai consumi energetici, cioè caratterizzata da una crescita sostenuta nei primi anni dell'intervallo temporale,

seguita successivamente da una altrettanto marcata diminuzione. E' quindi possibile affermare che attualmente le emissioni complessive della provincia sono del tutto paragonabili a quelle del 2002.

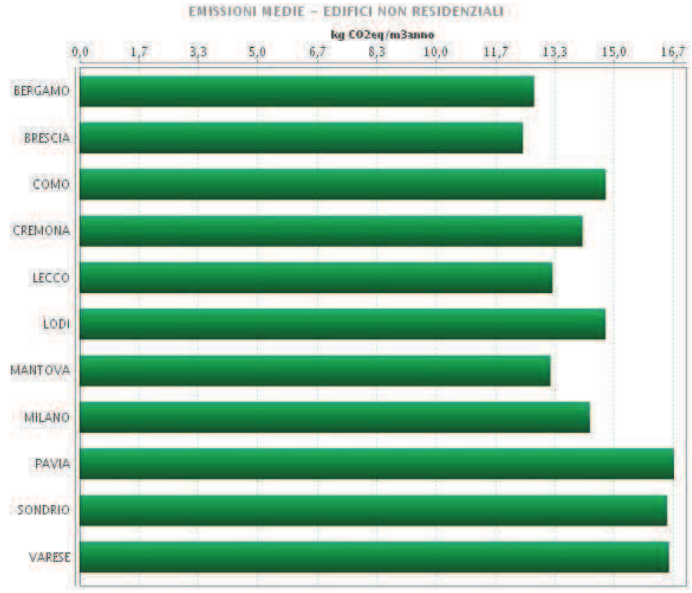
E' importante ricordare che le emissioni da energia elettrica, non sono prodotte e non gravano direttamente all'interno del territorio provinciale di Lecco, poiché derivano da prelievi di energia dal sistema nazionale. Sono quindi dette emissioni indirette. Quelle che gravano direttamente sul territorio provinciale sono invece quelle prodotte essenzialmente dal settore dei trasporti e del riscaldamento, sia civile che industriale. Queste sono dette emissioni dirette. Le azioni che possono tendere a ridurre le emissioni indirette sono rivolte prevalentemente verso gli usi finali di energia, come ad esempio utilizzo di dispositivi elettrici ad alta efficienza. Le emissioni dirette invece oltre a tale possibilità (coibentazione delle pareti o sistemi di riscaldamento a bassa temperatura) possono essere ridotte anche agendo direttamente sui punti di produzione energetica, come ad esempio le caldaie o i veicoli di trasporto.

Esistono poi livelli superiori di intervento, atti a ridurre sia le emissioni dirette che quelle indirette. La cogenerazione abbinata all'utilizzo del calore per scopi civili e/o industriali oppure la realizzazioni di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono rappresentare delle possibilità.

Da fonte Cened aggiornata al 6 aprile 2013 nel Comune di Lecco risultano emissioni medie – edifici residenziali di CO2 pari a 36,6230 kg CO2eq/m2 anno, mentre risultano emissioni medie – edifici non residenziali pari a 12,4558 kg CO2eq/m2 anno.



Fonte: Cened



Fonte: Cened

Analisi per vettore produzione CO2 equivalente

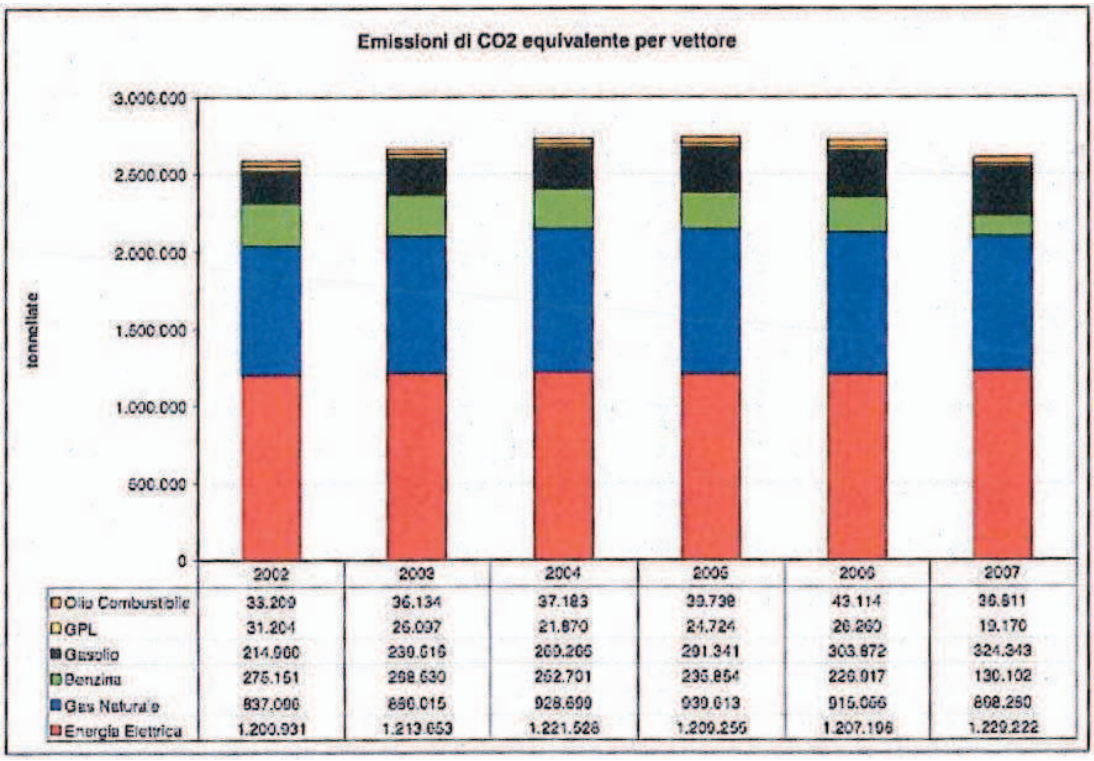
Fonte: Piano Energetico Provinciale, anno 2009

Radiazioni non ionizzanti

Monitoraggio campi elettromagnetici e impianti a radiofrequenza

Campi elettromagnetici generati da sorgenti a bassa frequenza

Fonte: Piano Energetico Provinciale, anno 2009



	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Olio Combustibile	33.209	36.134	37.183	39.738	43.114	36.811
GPL	31.204	26.037	21.870	24.724	26.260	19.170
Gasolio	214.960	230.016	260.206	291.341	303.672	324.343
Benzina	275.151	268.630	252.701	236.854	226.917	130.102
Gas Naturale	837.096	856.015	928.699	939.013	915.056	898.250
Energia Elettrica	1.200.931	1.213.653	1.221.528	1.209.256	1.207.196	1.220.222

Ai sensi delle norme espresse nel dossier del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sul Comune di Lecco, è necessario che nella definizione delle aree adibite a nuovi insediamenti presso elettrodotti esistenti e/o nella regolamentazione di nuovi installazioni di elettrodotti, i Comuni sono chiamati ad adottare le procedure previste ai sensi del Decreto Ministeriale del 29.05.08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" ai fini della verifica del non superamento del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità. Mediante gli strumenti di pianificazione territoriale, i Comuni devono prevedere fasce di rispetto (criteri di pianificazione territoriale) pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto (Comma 6). I Comuni sono altresì chiamati a predisporre un elaborato grafico che indichi le distanze di prima approssimazione (Dpa) fornite dagli Enti gestori degli elettrodotti presenti sul territorio (Comma 7).
Si sottolinea che la cartografia di Piano riporta lungo gli elettrodotti le fasce corrispondenti alle Dpa trasmesse dagli enti gestori e che si seguiranno le procedure previste dalle disposizioni vigenti in materia per gli edifici in fase di ristrutturazione o futura realizzazione localizzati entro le Dpa

Campi elettromagnetici generati da sorgenti a radiofrequenza

Nella cartografia di Piano sono indicate le aree destinate all'installazione degli impianti secondo i criteri di cui all'allegato 2 della Dgr 7/7351/01 stabiliti ai sensi dell'art.4 della Legge Regionale n.11/2001**.**

Sono inoltre riportate le superfici di raggio pari a 200 mt intorno agli impianti esistenti (fonte: ARPA), segnalando però che il PGT non può considerarsi strumento atto alla verifica in fase edilizia, o in altre procedure, al rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici poiché non risulta costantemente aggiornato, né aggiornabile, se non attraverso procedure di variante secondo le normative vigenti. A livello normativo nel Piano è previsto un apposito richiamo e disciplina a riguardo .

Piano illuminazione comunale

Ad oggi non si sono reperite informazioni relative alla rete di illuminazione pubblica, poiché il Comune di Lecco non si è ancora dotato di un Piano di illuminazione comunale ai sensi della L.R. del 27 marzo 2007 (legge inerente le "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso") con cui le Amministrazione comunali sono tenute al censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti insistenti sul territorio amministrativo di competenza e alla disciplina delle nuove installazioni nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti. La norma prevede che, entro il 31 dicembre 2007, i comuni si sarebbero dovuti dotare di un Piano di Illuminazione, le cui finalità sono la razionalizzazione dei costi di esercizio e di gestione degli impianti, il risparmio energetico mediante l'impiego di apparecchi e lampade ad alta efficienza e di dispositivi di controllo e regolazione del flusso luminoso e la limitazione dell'inquinamento luminoso e ottico.

Criticità

-Scarsa qualità dal punto di vista energetico del patrimonio edilizio esistente;
-Mancanza del Piano di illuminazione comunale;
-Mancanza del Piano Energetico Comunale (solo adottato)

Opportunità

- Incrementare le politiche di incentivazione per il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili nei nuovi interventi e nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati

Indicatori proposti

Consumo di energia pro capite (KWh/ab)
Consumo di energia per settore (%)
Potenze installate di impianti fotovoltaici e termici su edifici pubblici
Edifici in classe energetica A (mc), A+, B e in classe G e F
Elettromagnetismo (popolazione esposta e presenza di fonti generanti)

Fonti

Regione Lombardia, Progetto SIRENA
Regione Lombardia, Piano per una Lombardia sostenibile, 2010
ARPA, RSA Regione Lombardia 2008-2009
Provincia di Lecco, PTCP e VAS – 2008
Provincia di Lecco, RSA, 2003
Comune di Lecco, certificazioni energetiche
Catasto energetico edifici regionale (CEER) - Finlombardia Spa

Clima acustico

Stato della componente

Inquadramento

La viabilità all'interno del comune è caratterizzata dalla presenza della S.S. 36 Monza-Sondrio (anche se in parte interrata), dalla S.P. 639, che immette nella città il volume di traffico proveniente da Bergamo (dalla S.S. 342) e dalla strada extraurbana Lecco-Ballabio: dal punto di vista acustico queste strade e le altre principali vie di comunicazione determinano una situazione critica a causa del traffico indotto da automezzi leggeri e pesanti.

E' da rilevare inoltre la presenza delle linee ferroviarie regionali Lecco-Milano, Lecco-Bergamo e Lecco-Sondrio.

Dal punto di vista insediativo il nucleo storico è prevalentemente residenziale, commerciale e terziario, mentre gli stabilimenti industriali sorgono sia nel centro della città che in zone decentrate.

Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è causato da un'eccessiva esposizione a suoni e rumori di elevata intensità, questo può avvenire in città e in ambienti naturali. La legge n. 447/1995 art. 2 fornisce la definizione di inquinamento acustico: "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi".

L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress alle persone che ne sono continuamente sottoposte. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere fabbriche, cantieri, aeroporti, autostrade, circuiti per competizioni motoristiche, ...

Gli effetti del rumore sull'uomo sono molteplici e possono essere distinti in:

effetti di danno (alterazione non reversibile o solo parzialmente reversibile di un organo o di un sistema, obiettivabile da un punto di vista clinico e/o anatomo-patologico);

effetti di disturbo (alterazione temporanea di un organo o di un sistema, obiettivabile attraverso procedure cliniche o strumentali);

annoyance (sensazione di scontento o di fastidio generico, spesso influenzata oltre che dalla specifica sensibilità del soggetto, da fattori extra esposizionali e motivazionali).

L'inquinamento acustico urbano ed in particolare quello dovuto a traffico di veicoli in superficie, determina in prevalenza effetti di annoyance e di disturbo, assai raramente si può parlare di danno.

Normativa

La normativa che regola l'aspetto del rumore a livello territoriale è la "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" (Legge 447 del 26/10/1995 e successive modifiche ed integrazioni) che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo.
Per tutelare la popolazione dell'inquinamento acustico i Comuni sono tenuti a svolgere opportune campagne di monitoraggio (DPCM 14/11/97) e redigere il Piano di Zonizzazione Acustica che fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti sul territorio comunale e la base per programmare interventi futuri da attuarsi con i Piani di Risanamento. Il DPCM 14/11/97 definisce i limiti di emissione ed immissione del rumore nell'ambiente. I primi riguardano il livello massimo di rumore, misurato alla sorgente, che un'attività può produrre. Il livello di immissione invece è il livello massimo di rumore misurato in prossimità di chi lo subisce.

Classi acustiche e livelli di rumorosità

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica il DPCM 1/3/1991 individua 6 classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere differenziato.

Classi acustiche DPCM 1/3/1991

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 al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
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 ed artigianali.
Classe III -Aree di tipo misto. Appartengono a 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 e con scarsità di abitazioni.
Classe VI -Aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.
Ad ognuna delle classi sopra riportate il DPCM associa dei livelli di rumorosità massima tollerabile riferita sia al periodo diurno che notturno, dove per diurno si intende la fascia oraria compresa fra le ore 06 e le 22 e per notturno si intende la fascia oraria compresa tra le ore 22 e le ore 06.

Limiti massimi di emissione per classi di territorio DPCM 1/3/1991
Classi di destinazione d'uso del territorio
Tempi di riferimento
Diurno Notturno
I Aree particolarmente protette 50 40
II Aree prevalentemente residenziali 55 45
III Aree di tipo misto 60 50
IV Aree di intensa attività umana 65 55

V Aree prevalentemente industriali 70 60
VI Aree esclusivamente industriali 70 70

Piano di Zonizzazione Acustica

Un importante strumento di prevenzione dell'inquinamento acustico è rappresentato dal Piano di Zonizzazione Acustica. La classificazione del territorio in aree acustiche omogenee è finalizzata alla riduzione dell'esposizione della popolazione al rumore e consente di individuare le aree critiche per le quali è necessario attuare un Piano di Risanamento. Nei Piani di zonizzazione acustica, il territorio viene suddiviso in zone, che a seconda della destinazione d'uso sono associate a 6 differenti classi di zonizzazione, per ognuna delle quali sono definiti limiti di immissione diurni e notturni.

Finalità della zonizzazione acustica del territorio comunale è di tutelare innanzitutto aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate.

Queste sono ospedali, scuole, parchi pubblici ecc., aree che la legge tutela prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente agli insediamenti industriali un maggiore impatto acustico, prevedendone l'inserimento nella V o nella VI classe.

Coerentemente con la DGR VII/9776, art. 7 comma 9, è stato assunto come criterio di riferimento ai fini della zonizzazione acustica che zone confinanti, anche appartenenti a comuni limitrofi, non possano assumere limiti assoluti che differiscano più di 5 dB(A). A tale scopo là dove la differenza dei limiti risulta superiore a 5 dB(A) sono individuate "fasce di attenuazione" interposte fra zone appartenenti a classi diverse. La larghezza di tali fasce permette un abbattimento di 5 dB(A).

Le aree a carattere prevalentemente industriale sono state classificate come aree di classe V; sul territorio comunale di Lecco non è stata attribuita la classe VI ad alcun impianto industriale: infatti l'Amministrazione Comunale non prevede, nel regolamento di Polizia Urbana e Rurale, il funzionamento di alcun impianto durante le ore notturne. Dato che i limiti di legge tra la classe V e VI differiscono unicamente nella fascia oraria 22.00-6.00 (rispettivamente 60 dB e 70 dB), in cui le ditte lecchesi non possono lavorare, è stata attribuita agli impianti industriali presenti sul territorio la classe V. Inoltre, le aree industriali si trovano spesso immerse in un contesto caratterizzato dalla presenza di numerose residenze, il che esclude di poterle attribuire alla classe VI, ai sensi dell'articolo 6 della DGR VII/9776 del 12.7.2002: "Rientrano nella classe VI le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

Per ciò che concerne il territorio di Lecco sono inserite in classe I le aree scolastiche, i luoghi di culto, le strutture sanitarie e ospedaliere, i parchi, ecc. Sono state classificate come classe I le aree definite dal PRG come "parchi territoriali": esse si trovano sul territorio nord-est, in corrispondenza dei confini con i comuni limitrofi (tav 6 "Mappa di zonizzazione di tutto il territorio comunale"). Alcune delle strutture non sono state incluse in questa classe poiché la legge regionale del 10.8.2001 n. 13 articolo 2 comma 3, lettera d, prevede che "…non possono essere comprese in classe I,…, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie…" Inoltre, alla lettera f, la legge regionale stabilisce che "non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali e artigianali".

LOCALIZZAZIONE DI AREE A PREVALENTE CARATTERE RESIDENZIALE (CLASSE II).

Le aree a prevalente carattere residenziale di Lecco si concentrano nella zona centrale e nella parte collinare del territorio comunale. Sono inoltre state azzonate con la classe II le zone di raccordo tra la classe I e la III (per evitare salti di classe).

LOCALIZZAZIONE DELLE AREE APPARTENENTI ALLA CLASSE DI ZONIZZAZIONE III.

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. Il territorio comunale occupato dal lago è stato classificato con questa classe acustica, per la presenza di imbarcazioni e porticcioli.

LOCALIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ ARTIGIANALI, COMMERCIALI E TERZIARIE SIGNIFICATIVE (CLASSE IV).

Rientrano in questa categoria le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con elevata presenza di attività commerciali o uffici e attività artigianali; le strade di grande comunicazione e le aree con limitata presenza di piccole industrie.

LOCALIZZAZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI.

Ai sensi del D.P.R. n.142 del 30.3.2004 le strade assumono la classe acustica prevalente nel loro intorno (determinata in base alla destinazione d'uso del territorio) ma ognuna è dotata di una o più fasce di pertinenza stradale, in cui valgono limiti differenti da quelli imposti dalla zonizzazione acustica nel momento in cui si ha transito di autoveicoli (art. 2 comma 5). Il decreto individua fasce di pertinenza parallele alle infrastrutture viarie (in base alla tipologia dell'infrastruttura stradale definita dal Codice della Strada), all'interno delle quali sono fissati dei valori limite di immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dagli autoveicoli che percorrono le infrastrutture stradali. Il territorio comunale di Lecco è attraversato da un'unica infrastruttura viaria di tipo superstrada-B "extraurbana principale": essa corrisponde al tratto Ponte Manzoni-Via Fiandra-Largo Caleotto-Via Pasubio-Via Moro e prosegue poi per Sondrio (tragitto alternativo per raggiungere Sondrio senza percorrere la ex S.S. 36 Lungo Lario Piave). Questo tratto di strada possiede due fasce di pertinenza stradali di 100 e 150 metri. L'infrastruttura stradale denominata "Lecco-Ballabio" è una strada di nuova realizzazione di tipo C2 "extraurbana secondaria" e si dirama da Via della Pergola fino ad uscire dai confini della città di Lecco, entrando nel Comune di Ballabio. Questa strada è dotata di una sola fascia di pertinenza di 150 metri. L'altra strada (già esistente) di tipo Cb "extraurbana secondaria a carreggiate non separate" corrisponde al tratto Corso Bergamo-Viale Brodolini-Viale Don Ticozzi, dove si congiunge con la superstrada di tipo B già analizzata, con larghezza delle fasce di 100 e 50 metri.

Le altre vie principali di accesso alla città si distinguono in:

• Strade intercomunali di penetrazione, di tipologia E "strada urbana di quartiere", che permettono l'immissione del traffico proveniente dai comuni limitrofi:

1. Corso Bergamo fino all'allacciamento con Corso Carlo Alberto
2. Corso Monte Santo-Corso San Michele al Carso-Corso Monte San Gabriele-Corso Monte Ortigara-Via Valsassina, a partire dall'incrocio con Via Adamello
3. Lungo Lario Piave

• Strade comunali di scorrimento, di tipologia E:

1. Via Valsugana-Via Tonio da Belledo-Via Dell'Eremo-Via Redipuglia-Via Monte Grappa-Via Tonale-Via Adamello-Via Gorizia-Via Milazzo-Lungo Lario IV Novembre-Lungo Lario Cadorna-Lungo Lario Battisti-Lungo Lario Isonzo-Via Costituzione-Corso Martiri della Liberazione-Corso Carlo Alberto
2. Via Amendola-Via Promessi Sposi
3. Corso Carlo Alberto-Via Pergola-Via Fiandra-Via Marconi-Largo Caleotto-Via XI Febbraio-Via Papa Giovanni XXIII-Via Montanara-Via Pasubio.

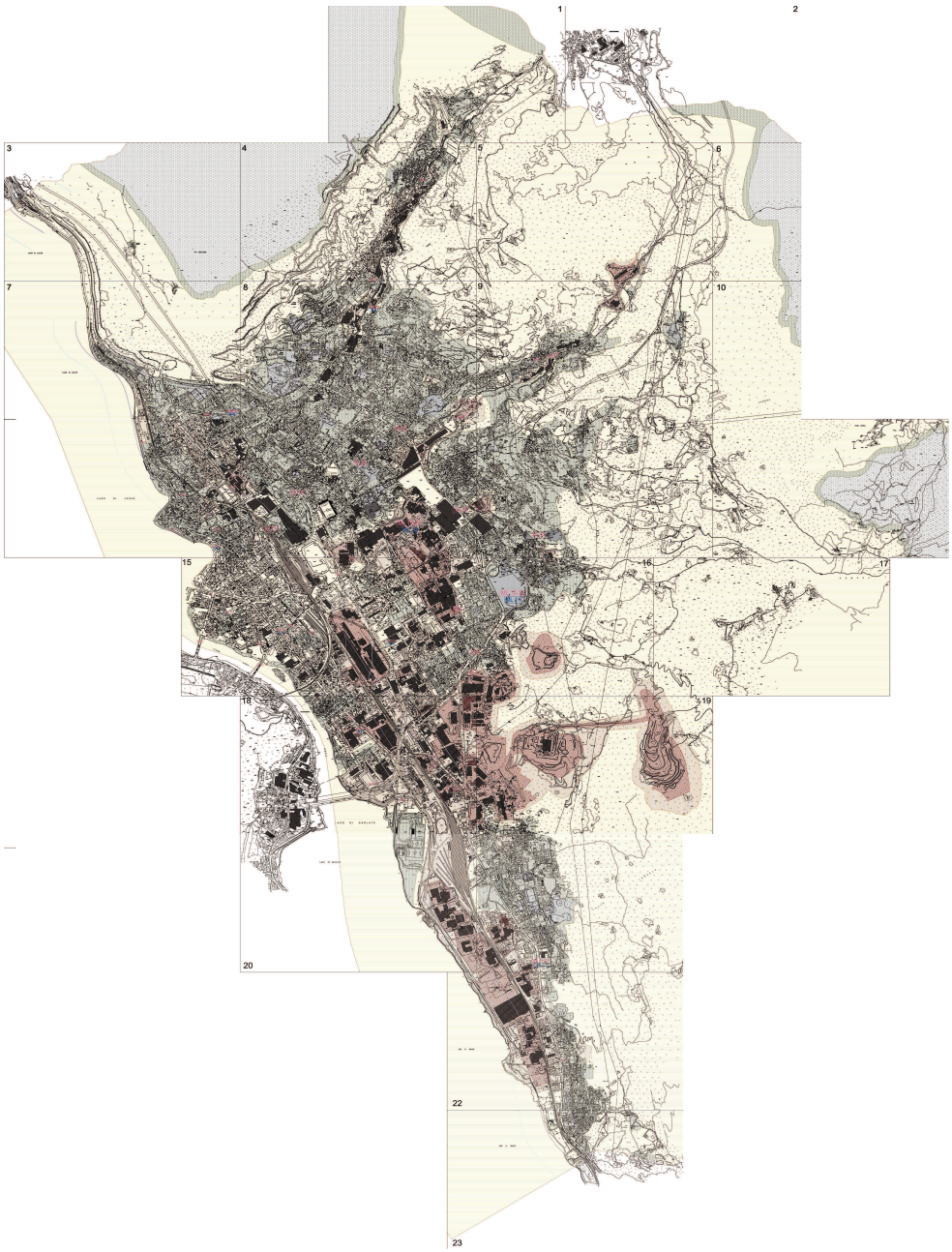
• Strade di penetrazione di quartiere (tipologia E), che rappresentano le principali vie di attraversamento della città di Lecco:

1. Via ai Poggi, fino all'allacciamento con la Lecco-Ballabio, in quanto costituisce la via di ingresso a Lecco per gli automobilisti in uscita dalla nuova infrastruttura;
2. Via Dante Alighieri, Via Marco D'Oggiono, Via Sassi, Piazza Diaz, Corso Matteotti, Via Don Pozzi;
3. Via De Gasperi, Piazza Cappuccini, Via Turati, Via Capodistria.

Criticità della zonizzazione acustica

La città di Lecco presenta una realtà urbanistica complessa: per questo motivo l'azzonamento acustico è stato frutto di scelte attuate in base alla compatibilità tra recettori acustici sensibili (scuole, case di riposo e di cura, ospedali) e

sorgenti sonore fisse (stabilimenti produttivi) e mobili (traffico autoveicolare e ferroviario). La zonizzazione acustica del territorio comunale di Lecco ha individuato sia spazi dove il rumore ambientale è superiore ai limiti definiti dalla zonizzazione stessa, sia aree in cui il clima acustico monitorato rispetta tali limiti.
Dai successivi rilievi fonometrici sono emersi punti di altissima e alta criticità, principalmente in corrispondenza delle principali vie di comunicazione lecchesi e delle zone residenziali, in cui il traffico, seppur di tipo locale, genera emissioni sonore non trascurabili.

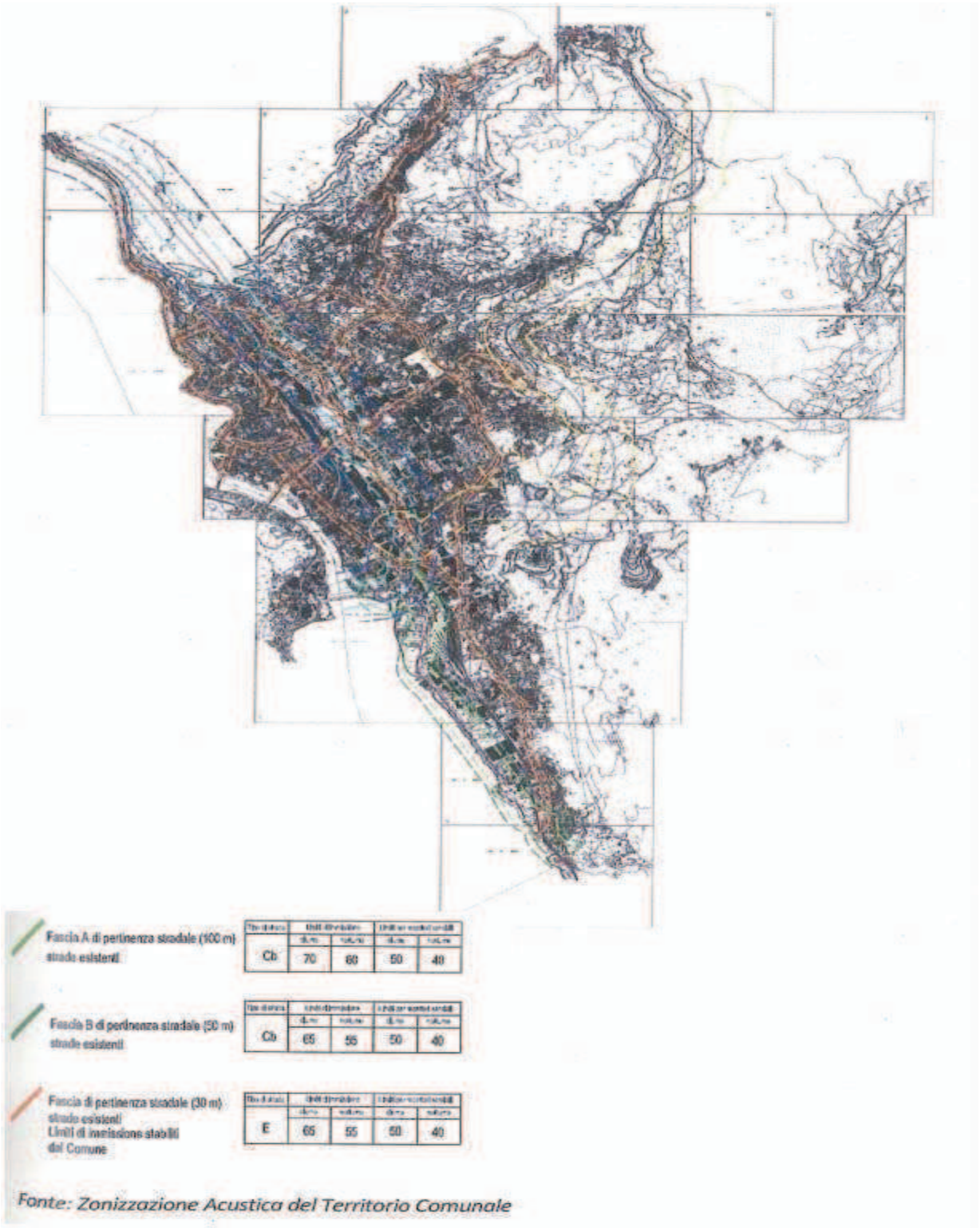


Azzonamento Acustico (2005)
Fonte: Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale

I rilievi fonometrici effettuati sulle 24 ore sono significativi per identificare il livello di emissioni sonore a cui è sottoposta la popolazione: durante queste misure il fonometro è sempre stato posizionato all'interno di edifici (residenziali o lavorativi), in cui le persone passano la maggior parte del loro tempo, in una stanza con le finestre

aperte. Le strade che hanno riportato un'eccedenza sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno sono Corso Bergamo, Corso San Michele al Carso e la nuova superstrada per Sondrio. Le uniche strade che invece hanno evidenziato il rispetto dei limiti imposti sia durante le ore diurne che notturne sono il Lungo Lario Isonzo e Via Amendola; si può ritenere comunque buono anche il clima acustico rilevato presso l'Ospedale Manzoni, che presenta unicamente una lieve eccedenza nel periodo notturno (pari a +0.2 dB(A)) e che rispetta dunque i limiti imposti per la classe acustica I a cui appartiene.

Per tutte quelle strade in cui si è rilevato un valore di decibel superiore a quello stabilito dalla normativa il Piano di Zonizzazione prevede siano messi in opera interventi di mitigazione del traffico e di riduzione della rumorosità ambientale (piano di risanamento delle infrastrutture di trasporto).



Fonte: Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale

In alcuni casi si registrano anche problematiche in aree con prevalente residenzialità (es. Viale Turati) e attività ricettive particolarmente rumorose soprattutto nelle ore serali e nel periodo estivo

Nel corso dell'applicazione del Piano di Zonizzazione Acustica sono emerse alcune criticità relative alla classificazione che probabilmente meritano una ridefinizione della stessa:

• Il centro cittadino

Nel centro cittadino la classe 2 della classificazione della zonizzazione acustica appare troppo bassa: la presenza concentrata di attività commerciali (bar, negozi, funzioni di servizio assimilabili al commercio) commiste alla residenza ed il traffico veicolare comportano il continuo superamento dei limiti di emissione. Le numerose segnalazioni di

superamento di tali limiti da parte dei cittadini residenti nel centro sono confermate dalle misurazioni effettuate dall'ARPA. Il contenimento del rumore da parte delle attività risulta impossibile da attuare, soprattutto nel periodo estivo. E' stata proposta la classe 4.

• Il lungolago

In generale tutto il lungolago è classificato in classe 2: la notevole presenza di attività commerciali, soprattutto bar con tavolini all'esterno, comporta un inevitabile e costante superamento dei limiti di emissione. Nel periodo estivo il problema viene "superato" con una serie di autorizzazioni in deroga (autorizzazioni dell'ufficio commercio all'occupazione suolo pubblico), che permettono il superamento temporaneo dei limiti della pianificazione acustica. L'Arpa propone la classificazioni in classe 4.

• Le attività produttive

La compresenza in alcune aree di attività artigianali/produttive e residenza implica notevoli problematiche relative alla verifica dei limiti differenziali del piano di zonizzazione acustica. Inoltre la possibile esistenza di lavorazioni ciclo continuo deve essere normata. Attualmente il Regolamento di Polizia Urbana e Rurale (articolo 122), vigente nel Comune di Lecco non consente l'esercizio delle arti, mestieri ed industrie rumorose nelle ore notturne. Si segnala comunque una diminuzione sostanziosa dei contenziosi probabilmente in concomitanza della riduzione di attività produttive, e in particolare di alcune specifici cicli produttivi.

Criticità	Opportunità
• Superamento dei limiti di emissione in alcune zone di Lecco, in particolare nel centro e sul lungolago;	• Relativamente al Piano di Zonizzazione Acustica zone di Lecco, la classificazione deve essere ridefinita in alcune zone alla luce dei dati emersi dai rilievi fonometrici
• La compresenza in alcune aree di attività artigianali/produttive e residenza implica problematiche relative alla verifica dei limiti differenziali del piano di zonizzazione acustica;	• Il Piano deve considerare gli aspetti acustici in termini di attrito tra aree residenziali, aree produttive, differenziali del piano di zonizzazione acustica. produttive, vie di comunicazione, considerando anche opportune misure mitigative, quali ad esempio fasce arborate dense di interposizione
• Le maggiori vie di comunicazione comportano un sensibile inquinamento acustico	• Norme tecniche e regolamento edilizio devono considerazione gli aspetti acustici nella progettualità urbana (ad es. fronti residenziali poco esposti) ed edilizia (ad es. elementi di insonorizzazione).
• Necessità di rivedere il Piano di zonizzazione, almeno in alcuni elaborati	
• Mancanza del Piano di risanamento acustico	

Indicatori proposti

Incidenza superficie classificata in zone IV-V-VI (%)
Popolazione esposta, da mappatura acustica (ab.)
Stato di attuazione degli interventi di risanamento acustico

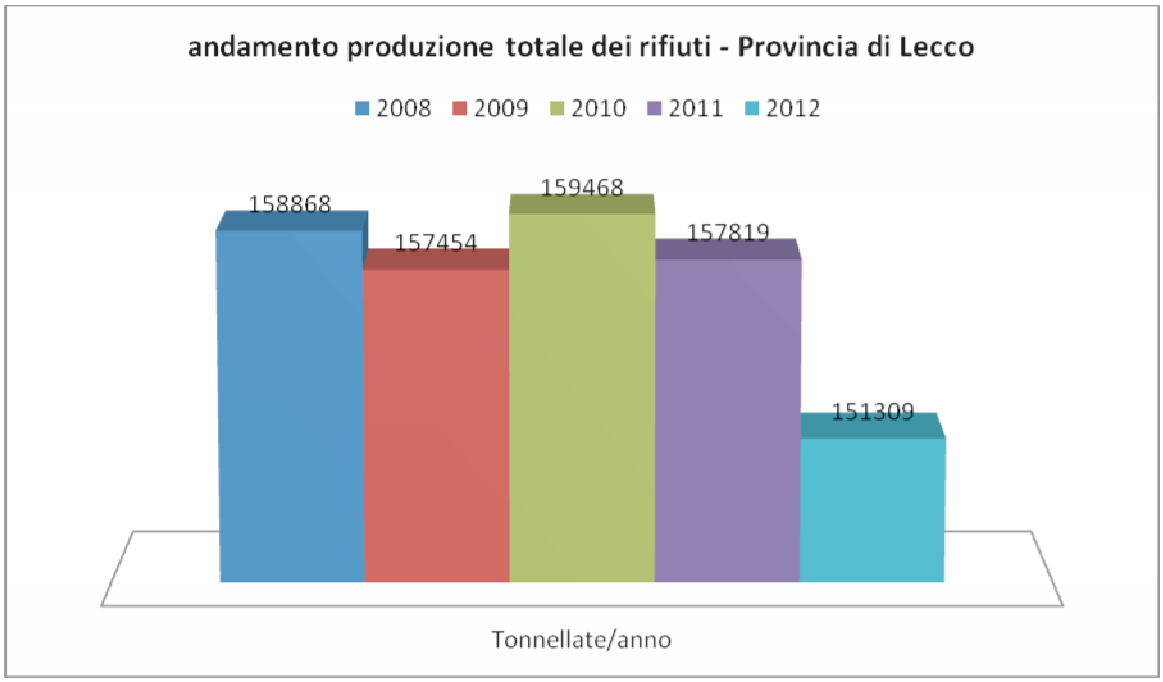
Fonti

"Zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi del D.P.C.M. 1.3.1991 (art. 2), della L. 447/1995 (art. 6) e della L.R. 13/2001" - Eurogeo s.n.c. (2005)

Rifiuti

Stato della componente

La situazione di Lecco è da collocarsi nel quadro più ampio del Piano Provinciale Rifiuti, che suddivide il territorio in comprensori, e che vede una condizione particolarmente favorevole per il settore, a livello sia comunale che provinciale, rispetto alle medie nazionali e regionali. Il grafico seguente mostra l'andamento della produzione totale dei rifiuti urbani in provincia di Lecco dal 2008 al 2012.

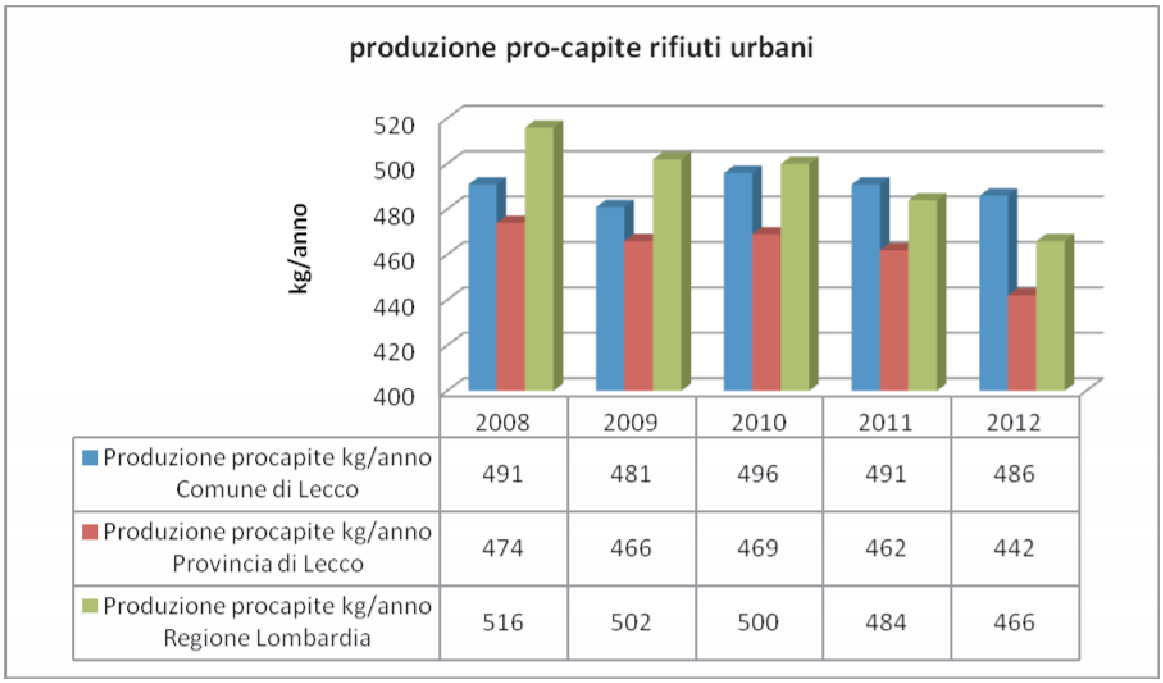


	2008	2009	2010	2011	2012
Tonnellate/anno	158868	157454	159468	157819	151309

Produzione dei rifiuti urbani in Provincia di Lecco, 2008-2012

L'analisi dei dati regionali mostra che la Provincia di Lecco, con un pro-capite di 442 kg/ab nel 2012, si colloca tra le province lombarde con la minore produzione pro-capite; superata solo da Monza (404 kg/ab); Bergamo (423 kg/ab) e Lodi (424 kg/ab). Inoltre nel corso degli anni la produzione pro-capite dei rifiuti urbani della Provincia di Lecco è sempre risultata inferiore al dato medio regionale (497 kg/ab), che a sua volta risulta sensibilmente minore del dato nazionale (590 kg/ab dato 2011).

L'analisi dei dati regionali mostra che la Provincia di Lecco, con un pro-capite di 1,21 Kg/ab al giorno nel 2012 è al di sotto della media regionale pari al 1,28 Kg/ab al giorno, in particolare il Comune di Lecco ha una produzione pro-capite rifiuti urbani pari a 1,33 Kg/ab che anche se superiore al dato medio regionale è comunque inferiore al dato medio nazionale rilevato dall'ISTAT nel 2011 di 1,62 kg/ab giorno.

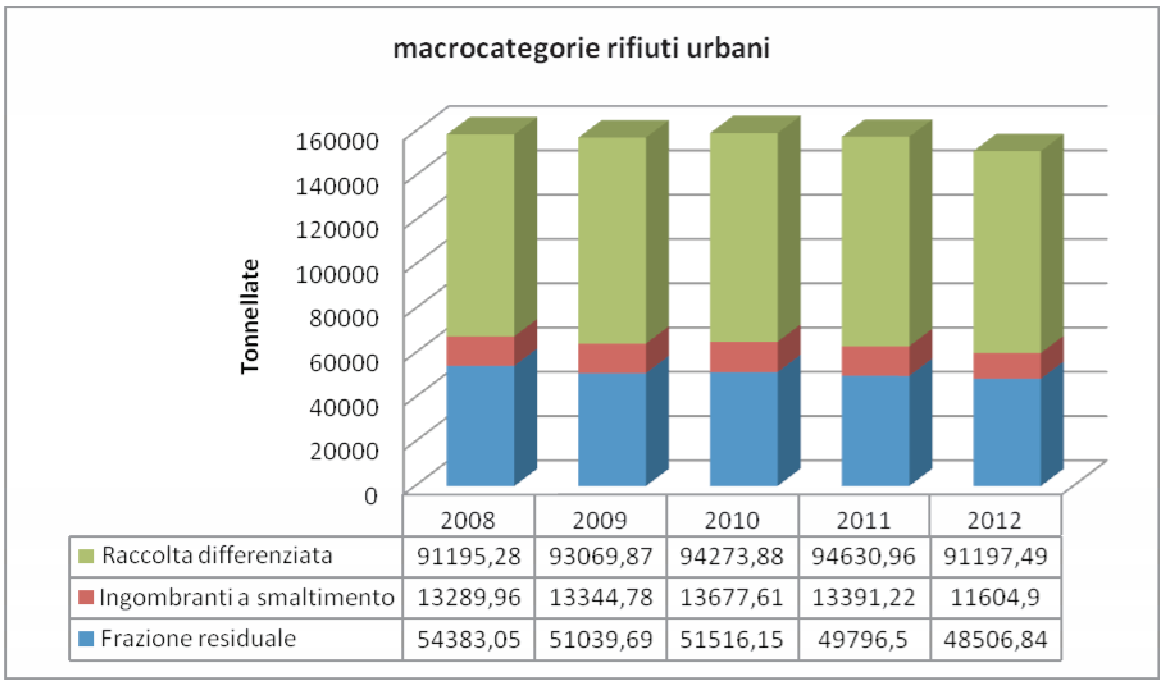


	2008	2009	2010	2011	2012
Produzione procapite kg/anno Comune di Lecco	491	481	496	491	486
Produzione procapite kg/anno Provincia di Lecco	474	466	469	462	442
Produzione procapite kg/anno Regione Lombardia	516	502	500	484	466

Produzione pro-capite dei rifiuti urbani in Comune di Lecco Provincia di Lecco e Regione Lombardia, 2008 - 2012

I rifiuti urbani vengono convenzionalmente ripartiti in due macro-categorie: i rifiuti indifferenziati e le raccolte differenziate.

Tra i rifiuti indifferenziati vengono conteggiati la frazione residuale, i rifiuti ingombranti (dal 2002 tale voce indica la sola quota degli ingombranti a smaltimento) e lo spazzamento strade; le raccolte differenziate comprendono tutte le frazioni raccolte separatamente (destinate al recupero di materia o allo smaltimento in condizioni di sicurezza) e, dal 2002, i materiali recuperati dagli ingombranti. Il grafico seguente mostra l'evoluzione delle principali categorie costituenti i rifiuti urbani.



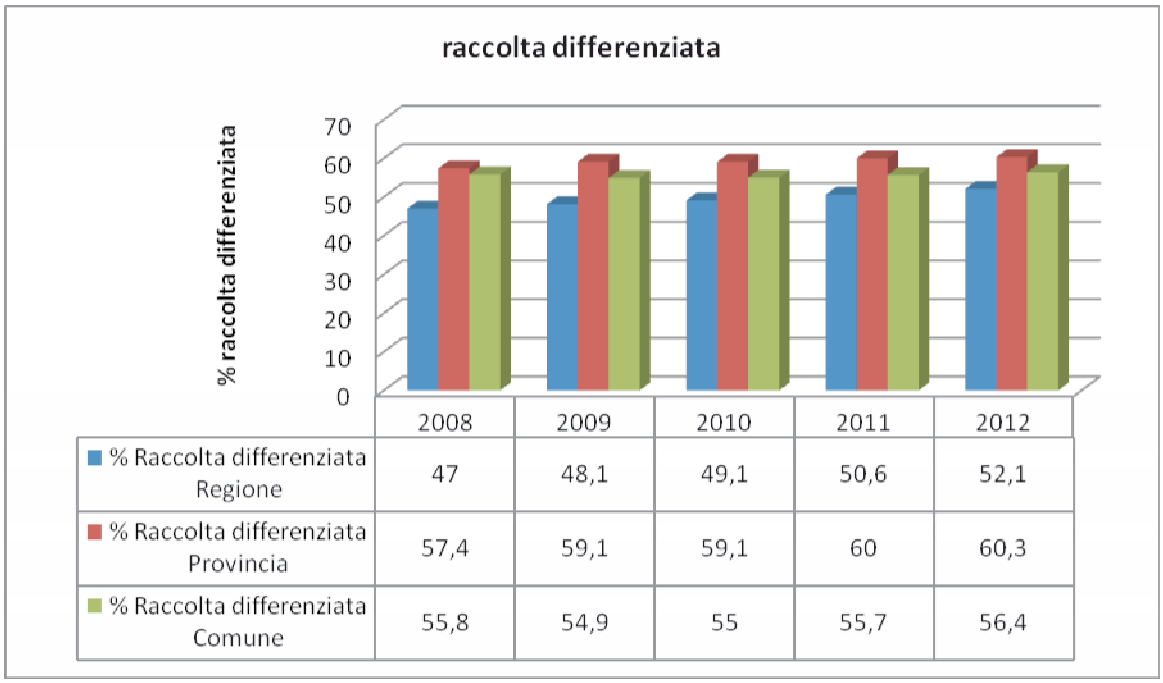
	2008	2009	2010	2011	2012
Raccolta differenziata	91195,28	93069,87	94273,88	94630,96	91197,49
Ingombranti a smaltimento	13289,96	13344,78	13677,61	13391,22	11604,9
Frazione residuale	54383,05	51039,69	51516,15	49796,5	48506,84

Evoluzione provinciale delle macrocategorie costituenti i rifiuti urbani, 2008-2012

Raccolta differenziata

La percentuale di raccolta differenziata è l'indice maggiormente utilizzato per valutare i risultati conseguiti nella gestione dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani ed è previsto per legge come obiettivo sia a livello nazionale (prima dal D. Lgs. 22/1997 ed ora dal D. Lgs. 152/2006), sia a livello regionale (prima dalla L.R. 21/1993 ed ora dalla L.R. 26/2003), sia a livello pianificatorio (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Piano Provinciale Rifiuti).
La Provincia di Lecco ha conseguito dei risultati di rilevo in materia di raccolte differenziate: come evidenziato dai grafici seguenti, dal 1995 al 2006 i quantitativi di rifiuti raccolti in modo differenziato sono quasi quadruplicati, passando dalle 22.998 t del 1995 alle 87.469 t del 2006 (includendo nel computo anche i materiali recuperati dagli ingombranti, a partire dall'anno 2002).
Nel periodo dal 2007 al 2011 la raccolta differenziata ha registrato risultati positivi passando dalle 86.341 tonnellate del 2007 alle 94.631 tonnellate nel 2011. Nel 2012 a seguito della contrazione dei consumi legata alla situazione economica si rileva una riduzione complessiva dei quantitativi dei rifiuti, pur rimanendo costante la percentuale di raccolta differenziata

L'accrescimento della raccolta differenziata è sempre stato accompagnato da una progressiva riduzione dei rifiuti indifferenziati, grazie all'introduzione del modello di raccolta differenziata secco riciclabile -umido: consolidandosi nel 2000, dal 1996 al 1999 si è assistito ad un "boom" delle raccolte differenziate (+33,1% nel 1996, +19,9% nel 1997; +36,4% nel 1998; + 25,8% nel 1999), nel 2000 e nel 2001 le raccolte differenziate hanno continuato a crescere in modo significativo (+13,6 % nel 2000, + 10,9% nel 2001), riducendo poi i propri tassi di crescita negli anni seguenti.
A partire dal 2000 il quantitativo di rifiuti indifferenziati è sempre risultato ampiamente inferiore alle raccolte differenziate totali. Mentre nel 1995 il 79,8% dei rifiuti urbani veniva avviato a smaltimento e le raccolte differenziate totali costituivano solo il 20,2% dei rifiuti urbani, nel 2006 i rifiuti indifferenziati (come sopra definiti) rappresentano solo il 44,3% dei rifiuti urbani e le raccolte differenziate raggiungono il 55,7%, al lordo dei rifiuti ingombranti recuperati (la percentuale scende al 55,5% se si trascura il contributo derivante dal recupero degli ingombranti), superando di gran lunga gli obiettivi stabiliti dalla normativa nazionale (35% entro il 31 dicembre 2006) e migliorando l'obiettivo stabilito dal Piano rifiuti per lo stesso anno (55,2%, al netto degli ingombranti recuperati).
Nella sintesi della Provincia di Lecco "Produzione e gestione dei rifiuti urbani in provincia di lecco: dati 2011" si riporta che "la provincia di Lecco ha raggiunto nel 2011 ben il 60,0% di raccolta differenziata (considerando anche il quantitativo di rifiuti ingombranti recuperati, secondo il criterio stabilito dall'Osservatorio Regionale sui Rifiuti), con un incremento di quasi un punto della percentuale osservata nel 2010 (59,1%)." Il valore è di poco inferiore all'obiettivo previsionale del PPGR del 62,2%.
Dalle analisi regionali risulta che Lecco ha una percentuale di raccolta differenziata pari al 55%, inferiore rispetto alla media provinciale che risulta pari al 60%, ma ben al di sopra della percentuale regionale pari al 50,6%.
Nel grafico seguente viene riportato il trend della percentuale di raccolta differenziata in Comune di Lecco, Provincia di Lecco e regione Lombardia osservato nell'arco temporale considerato.



	2008	2009	2010	2011	2012
% Raccolta differenziata Regione	47	48,1	49,1	50,6	52,1
% Raccolta differenziata Provincia	57,4	59,1	59,1	60	60,3
% Raccolta differenziata Comune	55,8	54,9	55	55,7	56,4

Vengono compresi tutti i quantitativi dei rifiuti raccolti separatamente alla fonte, incluse le raccolte dei RUP destinati a smaltimento e una quota parte degli ingombranti destinati al recupero, calcolata sulla base delle rese dichiarate dagli impianti"

Dai dati disponibili sulle raccolte differenziate in Lombardia, relativi al periodo 1995-2006, si evince che la Provincia di Lecco, oltre a essersi sempre distinta per una percentuale di raccolta differenziata più elevata della media regionale, a partire dal 1999 è risultata la Provincia con la più elevata percentuale di raccolta differenziata. Si può rilevare quindi che l'obiettivo previsto dal Piano Provinciale Rifiuti risulta raggiunto.
Nel 2011 la Provincia di Lecco mantiene una percentuale ancora maggiore alla media regionale, quest'ultima pari al 50,6%, ed anzi incrementando ancora la Raccolta Differenziata percentuale, è una fra le province con la percentuale più elevata dopo Cremona (61,2%), Varese (60,5%), Monza Brianza (60,3%).

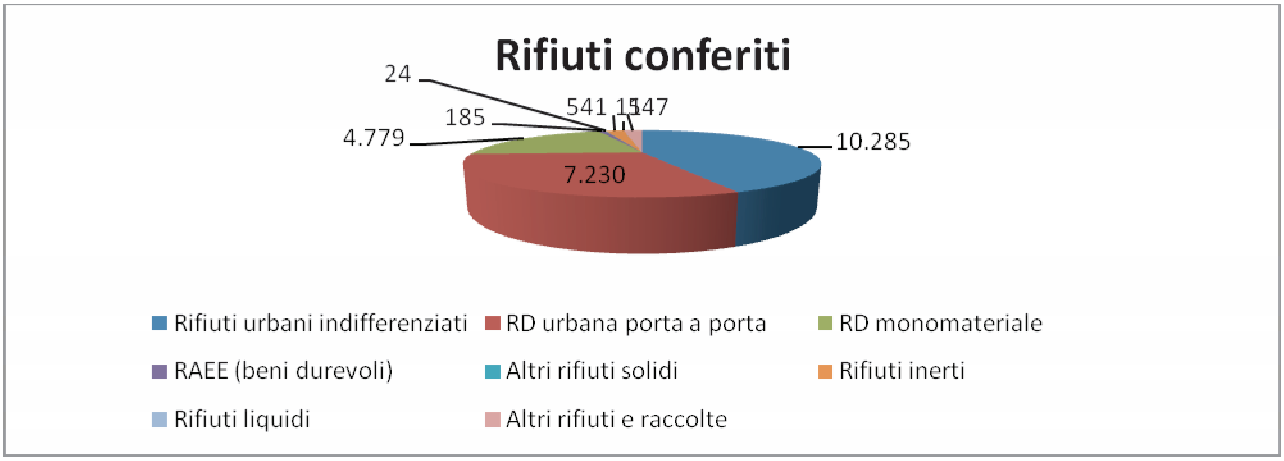
Particolarmente interessante per l'ottenimento dei suddetti livelli di raccolta differenziata è risultata l'adozione del "sacco viola". Il Piano Provinciale prevedeva, dal 1999, per tutti i Comuni l'obbligo di attuazione della raccolta differenziata della frazione secca riciclabile dei rifiuti urbani. La frazione secca riciclabile derivante da raccolta differenziata multimateriale dei rifiuti urbani viene conferita con il sacco viola e comprende : carta e cartone (carta grafica, cartone e imballaggi), imballaggi in plastica (contenitori per liquidi ed altri imballaggi), imballaggi in banda stagnata, imballaggi in alluminio (lattine ed altri imballaggi), stracci. Dall'analisi dei quantitativi relativi al "sacco viola" si evince come le produzioni pro-capite più elevate di sacco viola, e anche i maggiori tassi di crescita, si registrino nel Lecchese; nel capoluogo, infatti, il sacco viola, con un pro-capite sulla popolazione attiva di 104,4 kg/ab, costituisce oltre il 38% delle raccolte differenziate totali (dati 2006).

In provincia nel 2011 "la raccolta differenziata che ha intercettato le maggiori quantità di rifiuto è costituita dagli Scarti Vegetali (24,1%), seguita dal Sacco Viola (20,3%), dalla Frazione Umida (20,1%), dal Vetro (14,7%) e, a maggior distanza, dalla Carta e Cartone (8%)". Il Comune di Lecco si differenzia dal dato provinciale per una più elevata percentuale di raccolta Sacco Viola (32,4%) e Frazione Umida, quest'ultima con uno scarto minore (24%), mentre inferiore è la percentuale degli scarti vegetali (10%).

Per quanto riguarda la produzione procapite di rifiuti urbani registrata nel 2012 su un totale di 48.608 abitanti, la RSA dell'ARPA riporta un valore che si attesta su 1,32 kg/ab*giorno, nel 2010 pari a 1,33 Kg/ab., nel 2011 pari a 1,32 Kg/ab.

Relativamente all'anno 2012 si riportano, di seguito, i dati riferiti alla composizione della raccolta dei rifiuti solidi urbani e assimilati:

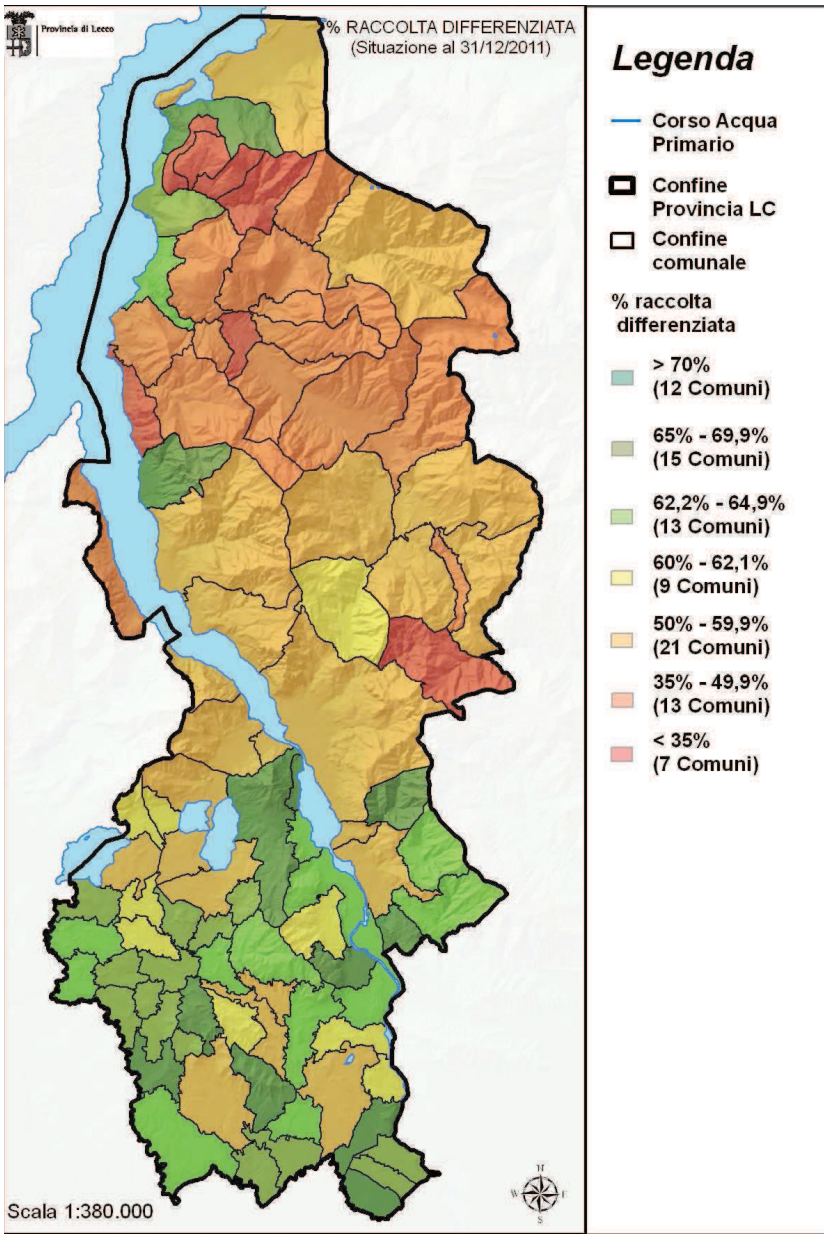
Rifiuti conferiti in t	
Rifiuti urbani indifferenziati	10.285
RD urbana porta a porta	7.230
RD monomateriale	4.779
RAEE (beni durevoli)	185
Altri rifiuti solidi	24
Rifiuti inerti	541
Rifiuti liquidi	11
Altri rifiuti e raccolte	547



(dati espressi in tonnellate Fonte Comune di Lecco)

Rispetto agli indicatori utilizzati da Osservatorio Rifiuti-ARPA Lombardia, il Comune di Lecco nell'anno 2012 presenta indicatori positivi rispetto alla quantità pro-capite di rifiuti prodotta (1,33 Kg/ab*giorno), al lieve aumento della raccolta differenziata (56,42%) e del recupero complessivo (materia ed energia) pari al 78%, mentre l'indicatore del costo procapite è negativo (euro 132,7).
Rispetto alla media regionale in considerazione di una quantità pro-capite di rifiuti regionale di poco superiore (1,33 kg/ab*giorno) si evidenziano dati superiori alla media sia riguardo la raccolta differenziata (regionale 50%), che al recupero complessivo che a livello regionale è pari al 82,7% significativamente inferiore al Comune di Lecco (89,6%) e alla media provinciale (89,5%), soprattutto per la quota di incenerimento con recupero di energia che a livello regionale si attesta al 33%, ancora più bassa a livello provinciale 31,6% dove però la quota di avvio recupero di materia è pari al 57,9% (Comune Lecco 51,7% e Regione Lombardia 49,6%), di contro inferiore è il dato relativo ai costi al livello regionale pari a euro 107 ad abitante (provinciale euro 111).

Percentuale di raccolta differenziata 31.12.2011



Trattamento dei rifiuti

La Provincia di Lecco ha realizzato una gestione del ciclo dei rifiuti urbani e assimilati ispirandosi ai principi di "efficienza e di prossimità", Nel bacino provinciale sono presenti impianti di proprietà pubblica per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti quali impianto di incenerimento con recupero di energia, impianto di compostaggio, impianto di selezione del sacco multimateriale.

Criticità

Le scelte programmatorie in relazione alla collocazione ed alla realizzazione degli impianti hanno evitato l'insorgere di quelle criticità che si collocano soprattutto a livello sovralocale, conseguenti alle scelte strategiche relativamente a impianti di trattamento e di trattamento e smaltimento.

Opportunità

Il miglioramento continuo del settore permetterà di ricorrere sempre meno a impianti di trattamento e smaltimento.

Indicatori proposti

Produzione di rifiuti urbani (t)

Produzione di rifiuti urbani procapite (kg/ab*giorno)

Incidenza della raccolta differenziata per frazione merceologica (%)

Fonti

Piano Provinciale Rifiuti – 2008

Dati Comune di Lecco -2008 - 2012

ARPA Lombardia applicativo ORSO

Provincia di Lecco – Sintesi dei dati sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani in Provincia di Lecco - 2011

Rischio industriale e trasporti pericolosi

Stato della componente

Le fonti principali del pericolo industriale e della viabilità possono essere suddivise in:
• presenza di **aziende a rischio rilevante** (ricadenti nella L.334/99),
• presenza di **aziende insalubri** (RD n.1265/34) che, per la loro particolare attività produttiva nonché per i materiali trattati o stoccati, possono, in caso di incidente, procurare disagi al territorio ed alla popolazione:

- *aziende con produzione, lavorazione e deposito di materie chimiche ed acidi,*
- *aziende con trattamento di materiale organico,*
- presenza di trasporti pericolosi sulla viabilità principale (stradale e ferroviaria): il territorio del Comune di Lecco risulta attraversato sia da vie di comunicazione ad alta densità di percorrenza (Strade Statali e Provinciali) che da linee ferroviarie utilizzate anche per questa tipologia di trasporti.

Aziende a rischio di incidente rilevante (L.334/99)
È necessario innanzitutto premettere che gli Uffici tecnici comunali hanno predisposto l'ERIR - Elaborato sugli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi del D.M. 09/05/2011 aggiornato nel 2013 secondo le linee guida regionali di cui alla DGR n. IX/3753 del 11/07/2012, a cui si rimanda per ogni approfondimento.
Il rischio di incidenti industriali è costituito dalla possibilità che nell'area comunale e in quelle limitrofe, per la presenza di impianti di trattamento e/o di depositi per lo stoccaggio di sostanze chimiche pericolose e/o di rifiuti tossico-nocivi e/o infiammabili, si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente. Le cause si possono riassumere in: esplosioni, incendi, fughe di gas, rilasci in atmosfera, sversamenti sul terreno e/o in corpi idrici superficiali, reazioni chimiche incontrollate. La maggioranza degli incidenti è dovuta a:
• rilasci al suolo, in acqua o in atmosfera di sostanze tossiche e/o nocive impiegate nei cicli lavorativi;
• esplosioni di valvole, cisterne e reattori;
• incendi nei depositi di materie prime o prodotti finiti.

Elenco stabilimenti Rischio di Incidente Rilevante di cui all'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

STABILIMENTO	CODIFICA SPRI	CATEGORIA MERCE	FONTE	DATA FONTE
LOGAGLIO	S372	DEP	MINISTERO	MAGGIO 2013

Elenco stabilimenti Rischio di Incidente Rilevante di cui all'art. 6 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

STABILIMENTO	CODIFICA SPRI	CATEGORIA MERCE	FONTE	DATA FONTE
FIOCCHI MUNIZIONI	S422	ESP	MINISTERO	MAGGIO 2013
PETROLCARBO	S230	ALTRO	MINISTERO	MAGGIO 2013

LOGAGLIO S.p.A. (Corso Promessi Sposi, 144) – art. 8 D.Lgs. 334/99

Ditta soggetta agli obblighi di cui al D.Lgs. 334/99 per l'attività di deposito cianuri.

La principale attività all'origine è la commercializzazione di detersivi e di prodotti per galvaniche. L'attività del deposito consiste nella ricezione, stoccaggio e commercializzazione di cianuri di potassio, di sodio, di zinco e di rame.

FIOCCHI MUNIZIONI S.p.A. (Via Santa Barbara, 4) – art. 6 D.Lgs. 334/99

Azienda soggetta a notifica (secondo quanto prescritto dal D.Lgs 334/99 -art. 6) è in possesso di licenza fabbricazione esplosivi. L'Azienda è dedicata alla produzione e stoccaggio di munizioni e materiale esplosivo; quest'ultimi sono conservati in depositi interrati o in galleria e la produzione viene eseguita in appositi edifici costruiti secondo le disposizioni ministeriali.

PETROLCARBO S.p.A. (Via Fiandra,1) – art. 6 D.Lgs. 334/99

Azienda soggetta a notifica (secondo quanto prescritto dal D.Lgs 334/99 - art. 6).

Le attività attualmente svolte comprendono: approvvigionamento dei prodotti nei serbatoi di stoccaggio da autobotti dalla capacità media di 27 t., stoccaggio olio combustibile, gasolio e olio lubrificante in serbatoi interrati, stoccaggio di olio lubrificante, petrolio lampante e olio combustibile, gasolio per autotrazione e riscaldamento in serbatoi metallici fuori terra, rifornimento dei prodotti in fusti, latte e canestrini, stoccaggio fusti, latte e canetrini in magazzino, infustamento di petrolio lampante, olii lubrificanti e gasoli.

Aziende insalubri (RD n.1265/34)

Le aziende insalubri sono definite nel Testo Unico delle Leggi Sanitarie (RD n.1265/34) come "le manifatture che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che possono riuscire in altro modo pericolose alla salute degli abitanti". Le categorie di aziende che devono essere considerate insalubri sono incluse in un elenco diviso in due classi sulla base delle sostanze chimiche utilizzate, dei processi produttivi e dei materiali prodotti. La prima classe comprende quelle che devono essere isolate nelle campagne e tenute lontane dalle abitazioni, la seconda comprende quelle che esigono speciali cautele per la incolumità del vicinato. Un'industria che sia iscritta nella prima classe, può essere ammessa nell'abitato qualora l'industriale provi che il suo esercizio non reca nocumento alla salute del vicinato.

Aziende potenzialmente pericolose (escluse dal Dlgs.334/99) ***fonte: Piano Protezione Civile***

Nella Carta di sintesi del pericolo industriale e trasporti del Piano di Emergenza Comunale, sono riportate quattro aziende potenzialmente pericolose (escluse dal Dlgs. 334/99): Commerciale Paganoni, S.I.A.D. SpA, Carbitalia SpA, Depuratore Comunale.

Aziende con produzione, lavorazione e deposito di materie chimiche ed acidi. Rientrano in questo gruppo:

SIAD spa (Via Elettrochimica, 32). Le attività riguardano: stoccaggio di ossigeno tecnico ed ossigeno medicinale, di bombole di acetilene, di azoto liquido, di argon ed anidride carbonica liquidi, oltre al deposito bombole e pacchi-bombole di gas vari. Per quanto riguarda l'imbombolamento dei gas industriali quali ossigeno, argon ed anidride carbonica il prodotto principale proviene dall'esterno e viene stoccato in contenitori criogenici dai quali vengono prelevati sotto forma liquida e compressi nelle bombole. In base alla classificazione di pericolosità delle sostanze presenti, dei loro quantitativi, delle manipolazioni e/o movimentazione effettuate, vengono identificate le seguenti tipologie di rischio di evento incidentale che può approssimarsi alla categoria di "incidente rilevante" e precisamente: rilascio di ossigeno liquido in fase di carico; scoppio di bombola di acetilene per decomposizione termica in area di stoccaggio. Il Rapporto di Sicurezza, nella scheda relativa all'individuazione dei rischi, valuta i possibili scenari e zone di pericolosità.

CARBITALIA S.p.A. (Via Elettrochimica, 1). Commercializzazione di carburo di calcio. La materia prima è stoccata in silos (dotati di sistema d'allarme per la determinazione della produzione di gas acetilene e di un sistema automatico di inertizzazione con azoto) o in fusti; la quantità media stoccata è di 2.000 t. Tutta la materia prima commercializzata è tenuta infustata, al coperto e protetto dalle intemperie atmosferiche al fine di evitare la formazione di gas acetilene

infiammabile; nell'impianto sono installate delle sirene e circuiti elettronici per il rilevamento e l'identificazione ed inertizzazione con azoto dell'acetilene. Le prefigurabili situazioni di pericolo sono: incendio ed esplosione dell'acetilene.

COMMERCIALE PAGANONI (Via Fiandra,23). Commercio all'ingrosso di combustibili solidi e liquidi, carburanti e lubrificanti; nell'area sono stoccati serbatoi metallici interrati contenenti: gasolio, kerosene, benzina, olii lubrificanti, olii combustibili. La prefigurabile situazione di pericolo,, è relativa alla presenza di benzine (infiammabile) ovvero rilascio di prodotto e formazione di pozza in zona travaso per rottura pompa o manichetta. Gli effetti per la popolazione e l'ambiente identificati come possibili sono l' irraggiamento termico nel caso di incendio. Le distanze di danno restano contenute all'interno dello stabilimento.

ABB SAE SADELMI S.p.A. Unità Sae Towers (Piazza delle Nazioni, 7). Costruzioni metalliche zincate con impiego di acido cloridrico, acido solforico, soda caustica. Prefigurabili situazione di pericolo: sversamento di acidi ed oli.

GUARNAROLI FRANCESCO snc (Via Dei Riccioli, 17). Trattamenti galvanici di nichelatura, cromatura ed ottonatura di minuteria metallica. Le sostanze impiegate sono: acido solforico, acido cloridrico, soda caustica, polifosfati, silicati, bisolfito di sodio, ipoclorito di sodio, acido solforico, soda caustica. Tutti i fusti contenenti sono stoccati in apposite vaschette di contenimento; l'impianto galvanico è posizionato in zona protetta da sversamenti accidentali mediante convogliamento in adeguata vasca chiusa di raccolta.

Prefigurabili situazioni di pericolo: sversamento di acidi.

DONATO GALBUSSERA & C. snc (Via Fiume, 10). Trattamenti galvanici su e termici. Le sostanze impiegate sono acidi e alcali. Prefigurabili situazioni di pericolo: sversamento di acidi.

BROCCA GIUSEPPE -GALVANICA (Via Montessori). Trattamenti galvanici di zincatura, stagnatura e deidrogenazione. Le sostanze impiegate sono: acido solforico, acido cloridrico, acido nitrico, soda caustica.

Esistono vasche di contenimento degli acidi. Prefigurabili situazioni di pericolo: sversamento di acidi.

FIOCCHI PRYM (via Col di Lana 3). Trattamento galvanico

GEROSA GB (via Mazzucconi 70). Trattamento galvanico

Aziende con trattamento di materiale organico. Rientra in questo gruppo:

La società Idrolario srl, gestisce per conto dell'A.ATO provincia di Lecco il SII – Servizio Idrico Integrato (acquedotto – fognatura e depurazione del ciclo delle acque reflue urbane con scarico finale in corpo idrico ricettore) .

L'impianto di depurazione comunale è sito in Via B. Buozzi n° 37 in sponda sinistra del Lago.

Per prefigurabili situazioni di pericolo: sversamento di reflui direttamente in corpo idrico con possibile inquinamento.

Rischio di incidente dovuto al trasporto di sostanze pericolose:

Il pericolo di incidente dovuto al trasporto di sostanze pericolose, è costituito dalla possibilità che, durante il trasporto stradale e ferroviario di una sostanza pericolosa, si verifichi un incidente in grado di provocare danni alle persone, alle cose ed all'ambiente. Questo pericolo è evidenziato dalla presenza di indicatori del rischio particolari e specifici che sono legati alla presenza di:

• vie di comunicazioni di notevole transito : Strada Statale e Provinciale -linea ferroviaria;

• insediamenti industriali (manifatturieri, chimici, depositi di carburanti, ecc) distribuiti principalmente sulle direttrici di traffico principali presenti nel territorio comunale.

Per il territorio comunale le sorgenti di pericolo principale sono costituite dal trasporto su strada e su rotaia che utilizza le vie di comunicazione principali ovvero:

• SS 36 del Lago di Como e dello Spluga (con esclusione del tratto in sotterranea di Lecco),
• SP 639 (ex SS639),
• SP 583 Lariana (ex SS583),
• SP 62 della Valsassina ,
• FF.SS.180 Milano – Lecco,
• FF.SS. 186 Lecco –Bergamo,
• FF.SS. 170 Lecco – Como,

• FF.SS. 171 Lecco – Monza Via Molteno.

Conseguentemente costituiscono fonte di potenziale pericolo quelle direttrici preferenziali interne alla città che consentono i collegamenti viabilistici con le sopraccitate strade di interesse sovracomunale e le zone maggiormente industrializzate.

Sul territorio comunale transitano sia le sostanze destinate all'utilizzo strettamente locale sia quelle dirette verso Nord per la Valtellina-Val Chiavenna, verso Est per la Valsassina, Verso Ovest per la Brianza-Milanese e verso Sud per Bergamo e Milano. Pertanto è logico pensare al passaggio-transito di tutte quelle sostanze che normalmente viaggiano sulle strade trafficate e di cui è impossibile individuare la natura e/o la destinazione. In particolare nel territorio comunale transitano normalmente:

• combustibili liquidi (benzine, gasolio, gas GPL, ecc.) per rifornire i vari distributori e rivenditori di prodotti petroliferi;

• acidi (prevalentemente acido cloridrico e solforico utilizzato nelle aziende galvaniche)

• esplosivi .

La possibilità che si verifichi un incidente è data da cause potenziali generatrici dell'evento pericoloso che possono essere sia a carattere naturale che di natura antropica.

Per quanto riguarda il pericolo di trasporto è stato considerato, ai fini dell'analisi di pericolosità, il trasporto di GPL che in termini di pericolosità e di conseguenze dirette immediate risulta essere uno dei maggiori.

Infatti un incidente ad un contenitore di tale sostanza può generare due situazioni :

• la prima più grave, causata dal collasso totale dell'autocisterna

• la seconda provocata da una rilevante perdita di GPL che sviluppa una nube infiammabile.

E' stata così definita l'area di pericolo intorno alle principali strade (Strade Statali / Provinciali) ed alle linee ferroviarie: tale scenario corrisponde ad un collasso totale di una autobotte da 20 ton di GPL così come indicato nel Piano Provinciale di Emergenza. In questo caso considerando l'irraggiamento termico, la distanza massima di danno potrà essere rappresentata da una circonferenza con un raggio rispettivamente di 150 metri (area di danno -entro cui si possono avere morti) e di 290 metri (area di attenzione -entro cui si possono avere feriti); le distanze sono calcolate dal punto sorgente dell'evento incidentale. Osservando che un incidente può accadere in ogni punto del tratto viario considerato, l'area di pericolo corrisponderà ad una doppia striscia (centrata sulla Via stradale o linea Ferroviaria considerata) di larghezza pari rispettivamente a 300 m per l'area di possibile danno e di 580 m per l'area di attenzione.

Occorre precisare che, proprio per le caratteristiche di tunnel nel sottopasso cittadino è vietata la circolazione di autocisterne e quindi l'ambito della SS36 considerato per questo tipo di incidente rimane confinato al tratto di superficie e lungo le direttrici obbligatorie di svincoli d'uscita.

La zona urbanizzata è sviluppata lungo le principali direttrici (comunali e sovracomunali) e risulta pertanto completamente interessata da tale tipologia di pericolo; infatti circa il 80 % del territorio urbano ricade nelle zone di possibile danno e/o di attenzione con esclusione delle aree pedemontane dove non è presente una viabilità a rischio.

Una sintesi del pericolo trasporti è riportata nella Carta di "Sintesi del pericolo industriale e trasporti" (Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile -2012).

La Provincia di Lecco si è dotata nel febbraio del 2002 di uno studio specialistico di supporto al Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione in materia di rischio viabilistico mediante il quale è stato effettuata una mappatura delle aree sensibili sul territorio provinciale.

Altre attività:

Su segnalazione di ARPA si elencano anche le aziende sottoposte a normativa IPCC ai fini della valutazione delle scelte pianificatorie.:

-Brocca (galvanica)

-Fiocchi Munizioni

-Frigerio (rifiuti)

-Lucchini (laminazioni)

-Tubettificio Europeo (stampaggio alluminio e verniciatura)

-Unicalce (attività di cava).

criticità	opportunità
Presenza di aziende a rischio rilevante (ricadenti nella L.334/99) in ambito urbano	Le aziende interessate da questa tipologia di rischio rappresentano storicamente una importante risorsa economica/occupazionale e economica/occupazionale e spesso la loro localizzazione è antecedente allo sviluppo urbano.
Presenza di aziende insalubri (RD n. 1265/34) in ambito urbano	Il Piano può mettere in atto elementi di attenzione relativamente a questi problemi, sia in relazione alle attività presenti sul territorio che alle infrastrutture di trasporto.
Presenza di trasporti pericolosi sulla viabilità principale (stradale e ferroviaria): il territorio risulta attraversato da vie di comunicazione ad alta densità di percorrenza e da linee ferroviarie utilizzate anche per questa tipologia di trasporti.	

indicatori proposti

Aziende a rischio di incidente rilevante (n.)

Fonti

Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile
ERIR – Elaborato Rischi Incidenti Rilevanti

ALTRI SISTEMI

Sistema della mobilità e dei trasporti

Sistema socio-economico

Sistema paesistico

Beni storico-architettonici e beni archeologici

Sistema della mobilità e dei trasporti

Stato della componente

Trasporto veicolare

Offerta

I punti di accesso, fino all'anno 2000 alla città potevano essere considerati i seguenti:
i ponti: Kennedy, Azzone Visconti e Manzoni attraverso il fiume Adda;
corso San Michele dalla Valsassina;
Lungolario Piave dall'alto Lario;
corso Bergamo da Bergamo.
Con l'apertura del tratto sotterraneo della S.S. 36 a Lecco ("Attraversamento") e del nuovo tracciato per la Valsassina si devono considerare come nuove porte di accesso alla città tutti i relativi svincoli di interscambio con la rete urbana. L'Attraversamento ha consentito di sollevare il traffico di transito lungo l'itinerario extraurbano Milano-Valtellina dalla rete stradale comunale, ad eccezione dei veicoli adibiti al trasporto delle merci pericolose, ai quali è vietato il transito nelle gallerie sotterranee. Analogamente, il nuovo tracciato per la Valsassina, ha modificato le condizioni di domanda di trasporto veicolare all'interno della città.
La rete stradale urbana principale può contare su tre percorsi nord-sud e due percorsi est ovest che svolgono un ruolo significativo nella distribuzione dei flussi interni alla città e allo stesso tempo consentono l'attraversamento dell'area urbana. Si tratta di tracciati che svolgono contemporaneamente il ruolo di sostegno della mobilità di scambio tra i quartieri e quello di consentire l'accessibilità alle funzioni distribuite all'interno della città.
Gli itinerari Nord-Sud sono identificati da:
il "percorso basso";
il "percorso mediano";
la "circonvallazione alta".
I collegamenti Est-Ovest invece sono:
Lungolago, Via Capodistria, Via Turati, Via Petrarca, Via Milazzo, Via Gorizia; Ponte Azzone Visconti, Via Amendola, Largo Caleotto, Corso Promessi Sposi.
Da sottolineare che da quando l'assetto della rete stradale è stato integrato dal sistema passante per la Valtellina (tratta urbana della S.S. 36), il ruolo dell'itinerario mediano nella distribuzione dei traffici urbani è stato esaltato, in ragione del fatto che le principali connessioni con la viabilità extraurbana sono disposte lungo il suo tracciato. In questo modo, il nuovo assetto della rete stradale assicura nuova accessibilità a Lecco dalla rete di livello superiore ed attribuisce al percorso mediano il ruolo di principale asse di penetrazione in città.
L'intersezione degli assi stradali citati identifica i principali incroci della città che definiscono l'organizzazione strutturale di Lecco. Negli ultimi anni, con l'obbiettivo di fluidificare la rete stradale principale, diversi incroci, in precedenza semaforizzati oppure diversamente canalizzati, sono stati regolamentati attraverso rotatorie con precedenza all'anello. Sulla rete stradale di quartiere e locale, compresa tra la maglia viaria principale, solo in alcuni casi le intersezioni sono regolate semaforicamente.
L'Osservatorio della Fondazione Cariplo nel 2013 ha pubblicato "Progetti e politiche per la mobilità urbana e sostenibile. Il caso dell'area urbana di Lecco", Quaderni dell'Osservatorio n. 9 a cura di Polinomia Srl. Riguardo l'offerta di trasporto tale Quaderno riporta le seguenti tabelle relative all'offerta di trasporto (si evidenzia che la corona urbana è costituita da 18 comuni del lecchese):

Classe/Rete		Area Urbana			Resto Provincia	Totale
		Comune Polo	Corona	Totale		
2	Rete autostradale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Rete primaria	29,6	76,8	106,4	138,5	244,8
4	Rete secondaria	47,2	99,2	146,4	218,9	365,1
5	Rete locale	57,4	136,2	193,5	695,5	889,0
	TOTALE	**134,1**	**312,1**	**446,2**	**1052,9**	**1498,9**

Nota: il valore si riferisce alla lunghezza totale per senso di marcia

Rete stradale

Fonte: Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl

Linee	Num	Lungh. km	Corse n.	Offerta		Vel.comm. km/h
				vkm/g	vh/g	
Metropolitane	0	0	0	0	0,00	0,00
Tramviarie	0	0	0	0	0,00	0,00
Funicolari	0	0	0	0	0,00	0,00
Automobilistiche	7	186	421	4.318	194,11	22,24
Navigazione	0	0	0	0	0,00	0,00
Totale urbano	*7*	*186*	*421*	*4.318*	*194*	*22,24*
Ferroviarie	9	967	191	10.400	242,56	42,88
TOTALE	**16**	**1.153**	**612**	**14.718**	**437**	**33,70**

Rete del trasporto pubblico

Fonte: Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl

Domanda

La domanda di trasporto è stata indagata dal PUM ed è rappresentata tramite le dimensioni e le caratteristiche della domanda di mobilità che interessa la città. In particolare:

- i flussi di traffico per il trasporto privato;
- le caratteristiche degli spostamenti complessivi;
- le tendenze evolutive della domanda di mobilità.

Flussi

I dati di traffico analizzati sono stati raccolti principalmente attraverso una estesa campagna di indagini condotta ad hoc nel gennaio 2005. Sono stati inoltre considerati:

i dati raccolti da ANAS attraverso le centraline automatiche localizzate presso la galleria del San Martino, sul percorso urbano della S.S. 36, nello stesso periodo della citata indagine (gennaio 2005);

le rilevazioni effettuate nell'ambito del Piano Urbano del Traffico (1999), effettuate nell'aprile 1997 per le sezioni stradali al cordone e nell'ottobre 1998 in alcune sezioni stradali interne all'area urbana.

I conteggi 1997/1998 in particolare sono stati presi a riferimento per l'analisi in serie storica, in quanto riferiti all'assetto viabilistico precedente alla messa in esercizio dell'Attraversamento (avvenuta nel 1999). Il censimento dei flussi veicolari condotto a gennaio 2005 è stato invece effettuato al fine di:

valutare la domanda di traffico privato sulla rete stradale comunale, aggiornando i conteggi di traffico esistenti, risalenti al periodo 1997/1998; valutare il ruolo dell'Attraversamento urbano della SS 36 nella distribuzione e raccolta dei flussi di traffico di scambio con la città; consentire l'applicazione di un procedimento matematico di calcolo per la stima aggiornata della matrice O/D degli spostamenti sulla base di conteggi di traffico.

La campagna di rilievi del traffico veicolare ha interessato 23 sezioni stradali individuate al fine di intercettare i flussi in ingresso/uscita dalla città (cordone esterno) e i flussi transitanti nelle più significative o potenzialmente problematiche sezioni stradali interne all'area urbana.

Giorno feriale medio. Nel giorno feriale medio, per quanto concerne gli ingressi si è rilevato quanto segue:

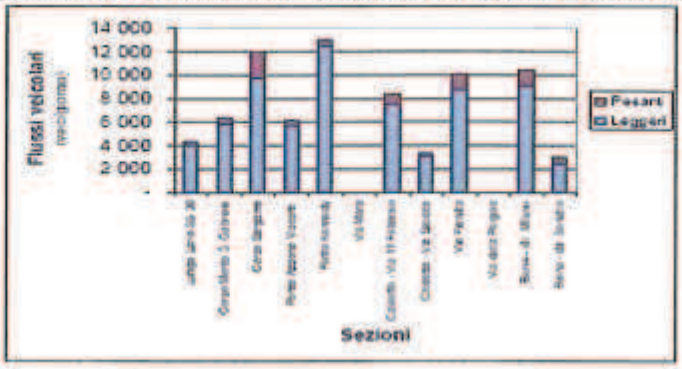
nel complesso entrano in Lecco poco più di 77.000 veicoli, dei quali l'11% è rappresentato da veicoli commerciali pesanti;
le principali direttrici di accesso sono il Ponte Kennedy (17% dei flussi in ingresso) e corso Bergamo (16%). Gli svincoli del Caleotto, di via Fiandra e del Bione (in provenienza da Lecco) superano tutte le rimanenti direttrici storiche di accesso;
la maggiore quota di traffico merci (18%) si riscontra negli accessi del Bione e di corso Bergamo, quindi afferisce alla zona industriale/artigianale di Maggianico;
I flussi veicolari in uscita dalla città invece:
complessivamente sono 75.000 (di cui 10% di veicoli pesanti);
rispetto agli ingressi, seguono una diversa gerarchia relativamente alle direttrici.
Gli svincoli di via della Pergola e del Bione, in direzione Milano, infatti sono equiparabili al Ponte Kennedy e a corso Bergamo (oltre 11.000 veicoli/giorno ciascuno). Nel complesso le strade di accesso a Lecco sopportano un traffico giornaliero di oltre 150.000 veicoli, di cui il 10% è rappresentato da veicoli pesanti.
Si riscontrano volumi di traffico bidirezionali superiori ai 22.000 veicoli nelle direttrici del ponte Kennedy, corso Bergamo e svincolo del Bione con provenienza da Milano.
Le strade verso Sondrio (Lungo Lario, svincoli di via Moro, Caleotto via Balicco, Bione) in assoluto sono le meno trafficate. La strada del lungo lago comunque rimane la preferita per gli accessi da nord (8.000 veicoli circa contro ad esempio 3.000 veicoli dell'uscita del Caleotto o, ancora meno, dell'ingresso di via Moro). Le strade più delicate dal punto di vista del calibro stradale (corso Monte S. Gabriele verso la Valsassina e il vecchio ponte Azzone Visconti) sopportano un traffico giornaliero di oltre 13.000 veicoli, anche se la quota di veicoli pesanti è inferiore alla media (8%).

Tabella 4.11 - flussi veicolari in ingresso a Lecco classificati per categoria (veic/giorno), giorno feriale medio

Sezione	Strada	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	V. pesanti %	Totale veicoli	Su totale ingressi %
1	Lungo Lario SS 36	4 053	353	8%	4 303	5
2	Corso Monte S. Gabriele	5 786	651	10%	6 437	8
3	Corso Bergamo	9 822	2 181	18%	12 003	16
4	Ponte Azzone Visconti	5 731	405	7%	6 136	8
5	Ponte Kennedy	12 460	496	4%	12 956	17
6	Via Moro	-	-	-	-	-
7	Caleotto - Via 11 Febbraio	7 938	545	10%	8 383	11
8	Caleotto - Via Balicco	3 109	226	7%	3 335	4
9 10	Via Fiandra	8 767	1 362	13%	10 128	13
11	Via della Pergola	-	-	-	-	-
12 14	Bione - dir. Milano	9 037	1 374	13%	10 411	14
13 15	Bione - dir. Sondrio	2 465	544	18%	3 010	4
Totale		68 769	8 334	11%	77 103	100

Fonte: PUM

Grafico 4.1 - flussi veicolari in ingresso a Lecco classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio



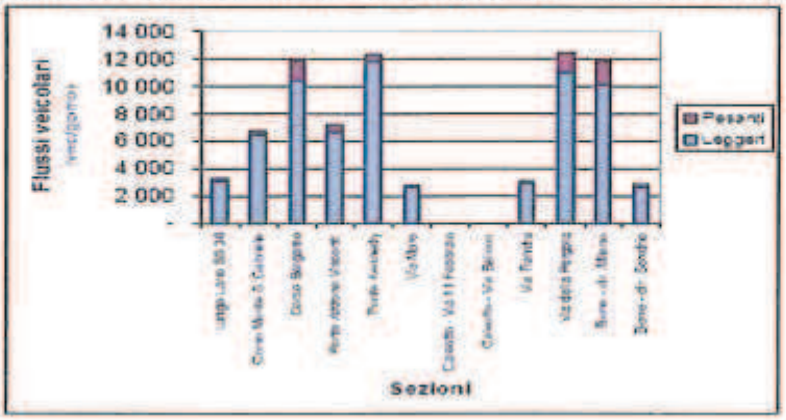
Fonte: PUM

Tabella 4.12 - flussi veicolari in uscita da Lecco classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio

Sezione	Strada	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	V. pesanti %	Totale veicoli	Su tot. ingressi %
1	Lungo Lario SS 36	3 055	278	8	3 333	4
2	Corso Monte S. Gabriele	6 438	422	6	6 860	9
3	Corso Bergamo	10 440	1 469	12	11 909	16
4	Ponte Azzone Visconti	6 636	625	9	7 261	10
5	Ponte Kennedy	11 776	605	5	12 381	17
6	Via Moro	2 675	90	3	2 765	4
7	Caleotto - Via 11 Febbraio	-	-	-	-	-
8	Caleotto - Via Balicco	-	-	-	-	-
9-10	Via Fiumara	2 866	304	10	3 170	4
11	Via delle Pergole	10 984	1 564	12	12 548	17
12-14	Bione - dir. Milano	10 033	1 813	15	11 846	16
13-15	Bione - dir. Sondrio	2 653	243	9	2 895	4
Totale		67 606	7 410	10	78 916	109

Fonte: PUM

Grafico 4.2 - flussi veicolari in uscita da Lecco classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio



Fonte: PUM

Ora di punta del mattino (8-9). Nell'ora di punta del mattino (8-9), entrano in Lecco quasi 7.000 veicoli (12% pesanti), con la stessa gerarchia di accessi individuata a livello giornaliero. L'accesso del Ponte Kennedy in questo caso però da solo vale un quinto degli ingressi (circa 1.300 veicoli/ora). I flussi nell'ora di punta mattinale in ingresso a Lecco (circa 6.900 veicoli/ora) superano nettamente quelli in uscita (circa 4.400 veicoli/ora): è evidente il ruolo di attrattore della città di Lecco nei confronti dei flussi di pendolarismo. Complessivamente lo scambio al cordone, nelle due direzioni, supera gli 11.000 veicoli/ora.

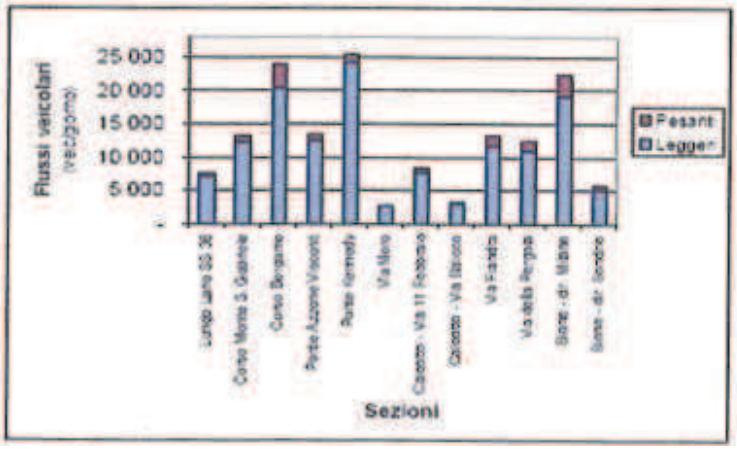
Tabella 4.13 -flussi veicolari bidirezionali al cordone classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio

Tabella 4.13 - flussi veicolari bidirezionali al cordone classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio

Sezione	Strada	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	V. pesanti %	Totale veicoli	Su tot. ingressi %
1	Lungo Lario SS 36	7 108	525	7	7 633	3
2	Corso Monte S. Gabriele	12 224	1 073	8	13 297	9
3	Corso Bergamo	20 262	3 646	15	23 908	16
4	Ponte Azzone Visconti	12 367	1 030	8	13 397	9
5	Ponte Kennedy	24 236	1 101	4	25 337	17
6	Via Moro	2 675	90	3	2 765	2
7	Caleotto - Via 11 Febbraio	7 538	845	10	8 383	6
8	Caleotto - Via Balicco	3 109	226	7	3 335	2
9-10	Via Fiumara	11 633	1 666	13	13 299	9
11	Via delle Pergole	10 984	1 564	12	12 548	9
12-14	Bione - dir. Milano	19 120	3 137	14	22 307	15
13-15	Bione - dir. Sondrio	5 119	791	13	5 910	4
Totale		126 575	15 744	10	162 119	109

Fonte: PUM

Grafico 4.3 - flussi veicolari bidirezionali al cordone classificati per categoria (veicoli/giorno), giorno feriale medio

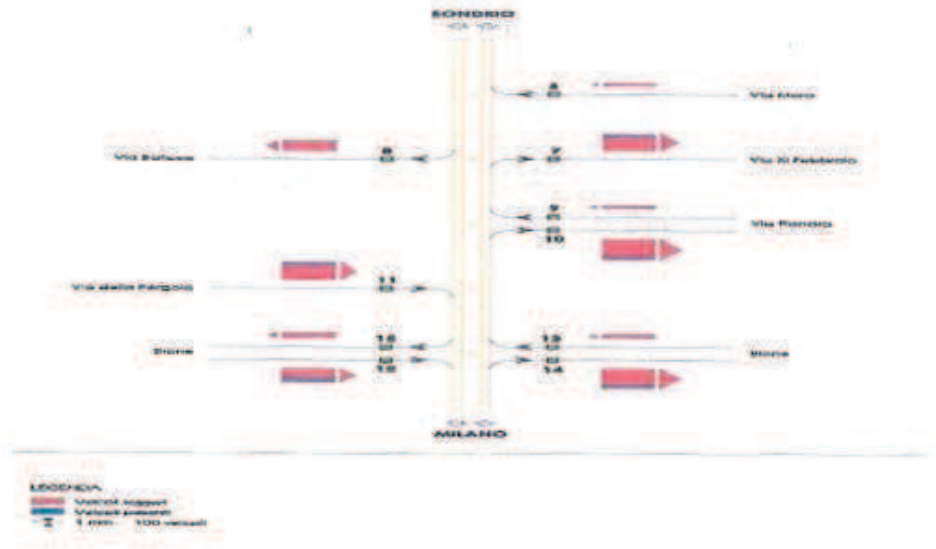


Ora di punta della sera (17-18). La stessa distribuzione dei flussi in ingresso si verifica anche nell'ora di punta della sera (17-18), attestandosi però su valori assoluti inferiori (in totale poco più di 5.300 veicoli/ora). I flussi orari in uscita (circa 6.000) superano quelli in ingresso. In questo caso lo sbilanciamento dei flussi nelle due direzioni evidenzia il fenomeno inverso rispetto a quello riscontrato la mattina (pendolarismo), anche se in modo meno marcato. Analogamente alla mattina, lo scambio al cordone, nelle due direzioni, supera gli 11.000 veicoli/ora.

Attraversamento urbano della S.S. 36. Nel giorno feriale medio transitano all'estremità sud (Ponte Manzoni) dell'Attraversamento 65.000 veicoli, e all'estremità nord (Galleria San Martino) poco più di 27.000 veicoli. È evidente la riserva di capacità che la strada garantisce, con un flusso orario massimo di poco più di 3.000 veicoli, contro una capacità teorica stimabile in 4.000 veicoli/ora.

I flussi di traffico passanti, vale a dire non destinati o provenienti dalla città, nel giorno feriale medio sono poco meno di 5.400 in direzione Sondrio e poco più di 6.500 in direzione Milano. Tali flussi rappresentano il 44% dei flussi totali transitanti per la Galleria di San Martino, e solo il 18% dei flussi transitanti sul Ponte Manzoni. Nel giorno medio feriale pertanto la funzione svolta dall'Attraversamento sotterraneo è prevalentemente di distribuzione urbana dei flussi di traffico in attestamento a Lecco città.

Figura 4.17 - flussi veicolari in entrata e in uscita dagli svincoli dell'attraversamento della S.S. 36, ora di punta del mattino 8.00-9.00



Fonte: PUM

L'approfondimento condotto dall'Osservatorio Fondazione Cariplo sopra richiamato, ha trattato la domanda di mobilità desunta dall'indagine O/D della Regione Lombardia aggiornata sulla base dei dati anagrafici relativi all'anno 2009.
Tale studio riporta matrici origine destinazioni con valori per Lecco pari a 77.026 di veicoli esclusi i ritorni a casa (di cui veicoli leggeri pari a 76.260 e veicoli pesanti pari a 766) dei quali 25.749 interni al Comune, come evidenziato nelle tabelle sotto riporate.

Matrice OD veicoli leggeri (esclusi i ritorni a casa)					
	n° di veicoli				
	Comune	Corona	Resto Prov	Esterno	TOTALE
Comune	25.749	6.676	3.034	5.644	41.103
Corona	22.161	49.692	11.433	10.634	93.920
Resto Prov	15.210	15.091	138.100	54.043	222.444
Esterno	13.140	7.179	41.367	2.346.610	2.408.296
TOTALE	**76.260**	**78.638**	**193.934**	**2.416.931**	**2.765.763**

Matrice OD veicoli pesanti (esclusi i ritorni a casa)					
	n° di veicoli				
	Comune	Corona	Resto Prov	Esterno	TOTALE
Comune	0	64	64	117	245
Corona	193	1.205	600	443	2.441
Resto Prov	301	623	8.207	3.481	12.613
Esterno	272	346	2.757	136.304	139.680
TOTALE	**766**	**2.238**	**11.629**	**140.346**	**154.979**

Matrici Origine Destinazione – giorno feriale (spostamenti di sola andata)
Fonte: Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl

D'altra parte l'andamento settimanale dei volumi di traffico evidenzia un incremento dei flussi giornalieri nei fine settimana rispetto alla media settimanale, con un massimo il venerdì in direzione Sondrio (quasi 19.000 veicoli/giorno), e la domenica in direzione Milano (circa 16.000 veicoli/giorno). In questo caso la SS 36 nel tratto urbano assolve in misura maggiore ad una funzione di collegamento di lunga percorrenza da/per la Valtellina.
Sezioni interne. I flussi maggiori si verificano in corso Emanuele Filiberto (oltre 2.000 veicoli/ora bidirezionali). Nei tre assi nord-sud principali: il percorso basso (corso Martiri), quello mediano (via XI Febbraio) e la circonvallazione superiore (viale Montegrappa) si riscontrano invece mediamente 1.6001.700 veicoli ora. Il percorso di arroccamento al centro storico (via d'Oggiono, corso Matteotti) è interessato da circa 1.000 veicoli/ora. Va rilevato inoltre come il Lungo Lario Battisti è percorso da poco meno di 900 veicoli/ora, il 5% dei quali è rappresentato da veicoli merci pesanti (compresa la quota di veicoli per il trasporto di merci pericolose cui è interdetto il percorso sotterraneo della S.S. 36).

Caratteristiche della mobilità

Spostamenti giornalieri 2002. L'entità complessiva degli spostamenti che, nel giorno feriale medio, hanno come origine e/o destinazione la città di Lecco è stata desunta dai risultati dell'indagine O/D della Lombardia 2002.

O/D	Spostamenti	V. %
Interni	53 940	32
Attratti	56 875	34
Generati	55 500	33
Totale	166 315	100

Fonte: PUM

Complessivamente hanno luogo oltre 166.000 spostamenti/giorno, quasi equamente ripartiti tra spostamenti interni (origine e destinazione interna a Lecco), attratti (destinazione Lecco, origine esterna), generati (origine Lecco, destinazione esterna).

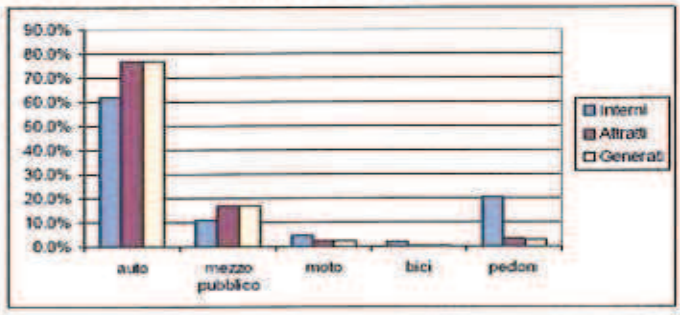
Per quanto concerne la ripartizione modale degli spostamenti, emerge come nel giorno feriale medio la quota dell'auto (72%) è predominante. Il mezzo pubblico invece è utilizzato nel 15% degli spostamenti. Gli spostamenti interni, quindi di più breve raggio, vengono effettuati con una quota non trascurabile (oltre il 20%) a piedi o in bicicletta.

Modo	Spostamenti interni %	Spostamenti attratti %	Spostamenti generati %	Totale %
Auto guidatore	55.3	66.3	66.6	62.2
Auto passeggero	8.3	10.6	10.4	9.8
Totale auto	*61.5*	*76.9*	*77.0*	*72.0*
Treno	1.0	11.2	11.2	7.5
Autobus	10.0	5.7	5.9	7.1
Totale mezzo pubblico	*11.0*	*17.0*	*17.1*	*15.1*
Moto	4.6	2.6	2.6	3.3
Bici	1.9	0.4	0.4	0.9
Pedoni e altri modi	20.7	3.2	2.9	8.8
Totale	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabella 4.14 - riparto modale degli spostamenti 2002, giorno feriale medio

Fonte: PUM

Grafico 4.4 - riparto modale degli spostamenti 2002, giorno feriale medio



Fonte: PUM

Gli spostamenti di tipo non sistematico (per affari o per altro motivo) quasi uguagliano quelli sistematici (effettuati per motivo di studio o di lavoro).

Tabella 4.15 - riparto modale per motivo dello spostamento 2002, giorno feriale medio

Modo	Affari %	Altro %	Lavoro %	Studio %	Totale %
Auto guidatore	4.5	41.8	51.3	2.4	100.0
Auto passeggero	1.2	62.4	16.6	19.7	100.0
Treno	0.6	11.8	28.9	58.6	100.0
Autobus	0.6	35.9	19.0	44.5	100.0
Moto	2.3	24.7	58.9	14.1	100.0
Bici	0.0	59.7	40.3	0.0	100.0
Pedoni e altri modi	1.2	67.7	21.5	9.5	100.0
Totale	3.2	43.2	41.6	11.9	100.0

Fonte: PUM

Spostamenti nell'ora di punta 2005. Nell'ora di punta della mattina (8-9) si verificano quasi 30.000 spostamenti complessivi, un terzo dei quali hanno origine e destinazione interna al Comune di Lecco (spostamenti interni).

Tabella 4.16 - spostamenti complessivi 2005, ora di punta del mattino 8.00-9.00

O/D	Spostamenti	V. %
Interni	10 479	34
Attratti	13 282	44
Generati	6 685	22
Totale	30 447	100

Fonte: PUM

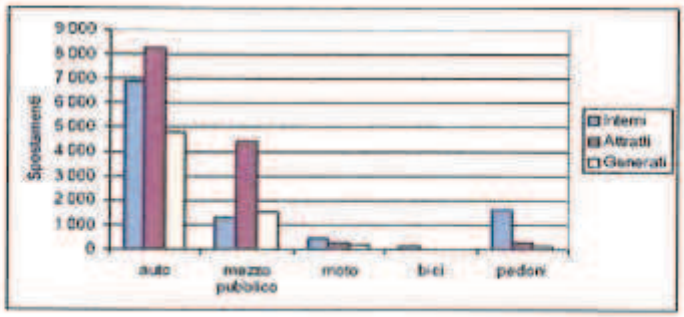
Oltre il 65% degli spostamenti viene effettuato in auto. Tale quota è più elevata nel caso di spostamenti diretti verso l'esterno della città (oltre il 70%). Meno di un quarto degli spostamenti viene effettuato con un mezzo pubblico (autobus o treno). Nel caso di spostamenti interni alla città, tale quota si dimezza (circa 12.5%, pari a 1.300 spostamenti). Gli spostamenti con modi gentili (pedonalità e biciclette) riguardano il 16% degli spostamenti interni alla città.

Tabella 4.17 - riparto modale degli spostamenti 2005 ora di punta 8.00-9.00

Modo	Spostamenti interni		Spostamenti attratti		Spostamenti generati		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Auto guidatore	5 816	55.5%	7 120	53.6%	4 458	66.7%	17 394	57.1%
Auto passeggero	1 066	10.2%	1 113	8.4%	313	4.7%	2 493	8.2%
Totale auto	*6 882*	*65.7%*	*8 233*	*62.0%*	*4 771*	*71.4%*	*19 887*	*65.3%*
Treno	207	2.0%	2 933	22.1%	1 459	21.8%	4 599	15.1%
Autobus	1 122	10.7%	1 483	11.2%	104	1.6%	2 709	8.9%
Totale mezzo pubblico	*1 330*	*12.7%*	*4 416*	*33.2%*	*1 563*	*23.4%*	*7 308*	*24.0%*
Moto	479	4.6%	294	2.2%	194	2.9%	967	3.2%
Bici	127	1.2%	34	0.3%	18	0.3%	179	0.6%
Pedoni e altri modi	1 656	15.8%	299	2.2%	134	2.0%	2 088	6.9%
Totale	10 479	100.0%	13 282	100.0%	6 685	100.0%	30 447	100.0%

Fonte: PUM

Grafico 4.6 - riparto modale degli spostamenti 2005 ora di punta 8.00-9.00



Fonte: PUM

Oltre il 75% degli spostamenti nell'ora di punta della mattina sono di tipo sistematico, cioè avvengono per recarsi al luogo di lavoro o di studio. La rimanente parte degli spostamenti invece è di tipo occasionale. Incrociando il motivo dello spostamento con il modo utilizzato, si può rilevare come l'utilizzo del mezzo pubblico sia legato nel 90% dei casi ad uno spostamento di tipo sistematico. In questo senso l'auto, e ancor di più la bicicletta, sono utilizzate in modo superiore per gli spostamenti di tipo occasionale.

Tabella 4.18 - riparto modale per motivo dello spostamento 2005, ora di punta del mattino 8.00-9.00

Modo		Affari	Altro	Lavoro	Studio	Ritorni a casa	Totale
Auto guidatore	v.a.	493	3 023	12 816	500	573	17 394
	%	2.8	17.4	73.7	2.9	3.3	100.0
Auto passeggero	v.a.	57	681	585	1 149	41	2 493
	%	2.3	27.3	23.4	46.1	1.6	100.0
Treno	v.a.	31	227	1 434	2 910	-	4 599
	%	0.7	4.9	31.2	63.3	0.0	100.0
Autobus	v.a.	-	374	612	1 697	28	2 709
	%	0.0	13.8	22.6	62.6	1.0	100.0
Moto	v.a.	-	70	586	312	-	967
	%	0.0	7.2	60.6	32.2	0.0	100.0
Bici	v.a.	-	91	76	-	12	179
	%	0.0	51.1	42.4	0.0	6.6	100.0
Pedoni e altri modi	v.a.	45	748	707	519	70	2 088
	%	2.2	35.8	33.9	24.9	3.4	100.0
Totale	v.a.	606	5 214	16 813	7 086	728	30 447
	%	2.0	17.1	55.2	23.3	2.4	100.0

Fonte: PUM

Nella pubblicazione del Quaderno n.9 sopracitato (basata come riportato sulla stessa indagine O/D Regione Lombardia del 2002) si stima che il trasporto pubblico urbano supporta un volume di circa 140mila passeggeri-Km al giorno, con una certa prevalenza delle direttrici di medio raggio piuttosto che locali. La mobilità motorizzata individuale si stima che determini un volume di traffico pari a circa 600mila veicoli-Km al giorno nel solo Comune di Lecco, concentrato soprattutto sulla rete primaria, in particolare la SS36.

Flussi di traffico

Da fonte: Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl



Mobilità non motorizzata



Mobilità motorizzata individuale



Mobilità motorizzata collettiva

Di particolare interesse l'approfondimento poi svolto relativamente al bilancio energetico-ambientale basato sull'analisi del parco veicolare circolante e sull'applicazione di specifici coefficienti tratti dalla banca europea COPERT/CORINAIR, e confrontato per la validazione con le statistiche di vendita dei carburanti per autotrazione desunte dal Bollettino Petrolifero a scala però provinciale. La tabella di seguito riportata sintetizza gli esiti del bilancio.

Modello di traffico Lecco STATISTICHE STATO DI FATTO						
Categoria	Emissioni					
	Consumi tep/giorno	CO_2 t/giorno	CO kg/giorno	COV kg/giorno	NOX kg/giorno	PM kg/giorno
COMUNE POLO						
Rete autostradale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rete primaria	32,0	93,1	735,9	65,8	249,5	16,1
Rete secondaria	19,8	57,6	461,2	40,2	138,6	9,2
Rete locale	8,7	25,1	209,4	15,9	49,8	3,3
TOTALE	**60,5**	**175,8**	**1.406,5**	**121,8**	**437,9**	**28,6**
AREA URBANA						
Rete autostradale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rete primaria	127,9	378,7	2.491,9	239,4	1.076,7	66,1
Rete secondaria	68,5	201,6	1.284,3	141,3	554,2	35,1
Rete locale	30,7	89,3	656,3	59,5	211,5	13,7
TOTALE	**227,1**	**669,5**	**4.432,5**	**440,2**	**1.842,4**	**114,9**
Trasporto pubblico	*1,4*	*4,3*	*11,2*	*30,2*	*7,8*	*2,1*
TOTALE	**228,5**	**673,8**	**4.443,7**	**470,4**	**1.850,2**	**117,1**
% comune-polo	*27%*	*26%*	*32%*	*28%*	*24%*	*25%*

Stima dei consumi energetici e delle emissioni

Fonte: *Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl*

Sulla base del quadro dello stato di fatto e del bilancio energetico-ambientale il suddetto studio ha costruito alcuni scenari di intervento al fine di valutare gli effetti sui flussi di traffico e gli impatti ambientali.

Gli interventi sono declinati, con relativa stima dei costi di intervento, in politiche di sostegno alla mobilità non motorizzata (bike sharing, estensione rete percorsi ciclabili, parcheggi per bici, modifiche perimetro ZTL, interventi di moderazione del traffico), di incentivazione del trasporto collettivo (riorganizzazione servizi ferroviari suburbani, nuove stazioni fermate ferroviarie, incrementi percorrenze mezzi bus extraurbani, sostituzione bus con mezzi a metano, istituzione di servizi di taxi collettivo, modifiche perimetro ZTL, stensione della sosta a pagamento), di ottimizzazione della mobilità privata (estensione della sosta a pagamento, potenziamento della rete stradale, car sharing) e infine in politiche integrate (stimate con costi riferiti a 15 anni di 100 mila euro circa) così sintetizzate: istituzione/estensione zone ZTL, sviluppo di servizi ferroviari suburbani, riorganizzazione della rete bus extraurbana, istituzione di servizi di car sharing verso le aree urbane centrali, potenziamento della rete ciclopedonale, potenziamenti della rete stradale, aumento della rete di sosta +25%. Gli effetti calcolati da tale studio con le politiche integrate indagate comporterebbero un aumento del trasporto pubblico, della mobilità non motorizzata e una diminuzione della motorizzazione privata (pari a circa il 6% in meno di percorrenze) con una stima dei consumi energetici e delle emissioni riportati nella seguente tabella:

Modello di traffico Lecco STATISTICHE POLITICA INTEGRATA						
Categoria	Emissioni					
	Consumi tep/giorno	CO_2 t/giorno	CO kg/giorno	COV kg/giorno	NOX kg/giorno	PM kg/giorno
COMUNE POLO						
Rete autostradale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rete primaria	30,2	88,0	704,1	63,4	242,9	15,7
Rete secondaria	21,7	62,6	533,6	45,5	152,6	10,3
Rete locale	5,2	14,9	136,7	10,0	31,1	2,2
TOTALE	**57,0**	**165,5**	**1.374,4**	**118,9**	**426,6**	**28,2**
AREA URBANA						
Rete autostradale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rete primaria	120,8	357,8	2.355,6	228,8	1.037,7	63,5
Rete secondaria	68,3	200,9	1.312,1	144,1	562,3	35,8
Rete locale	24,9	72,8	529,3	49,6	179,9	11,7
TOTALE	**214,0**	**631,5**	**4.197,0**	**422,5**	**1.779,9**	**110,9**
Trasporto pubblico	*8,1*	*25,4*	*7,3*	*4,6*	*1,3*	*1,1*
TOTALE	**222,2**	**656,8**	**4.204,3**	**427,1**	**1.781,2**	**112,1**
% comune-polo	*27%*	*26%*	*33%*	*28%*	*24%*	*25%*

Stima dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti
Fonte: *Quaderni dell'Osservatorio Fondazione Cariplo n. 9 Anno 2013, a cura di Polinomia Srl*

Criticità , Opportunità

In merito all'offerta di trasporto (rete stradale) si rileva che:
gli assi viari, sia principali che secondari, presentano in diversi punti elementi di discontinuità e caratteristiche geometriche e soprattutto relative alla dimensione e all'articolazione della sezione stradale, inadeguate e non congruenti con il ruolo svolto all'interno della rete stradale. Ciò è dovuto certamente a caratteristiche orografiche e storiche del tessuto urbano lecchese, ma è stato aggravato dalle trasformazioni urbanistiche degli ultimi anni. La dismissione delle aree industriali, in passato raccordate alla ferrovia, infatti è stata seguita dall'insediamento di residenze, attività commerciali e terziarie, con una mobilità stradale indotta ben superiore (cfr. area ex-Caleotto, "la Meridiana"). Questo aspetto dovrà essere tenuto in conto relativamente alle aree di prossima trasformazione urbanistica; la rete stradale presenta una inadeguatezza in termini di collegamenti trasversali Est-Ovest a causa della cesura urbana costituita dalla linea ferroviaria. Numerose proposte di intervento, a diverso livello di definizione, del resto sono indirizzate a migliorare questo aspetto: lo svincolo di Rivabella di raccordo della strada S.S. 639 con viale Brodolini, il collegamento via Badoni-via Arlenico nell'ambito degli interventi viabilistici nell'area ex-Piccola Velocità (nuovo Polo Universitario); l'entrata in esercizio dell'Attraversamento urbano della S.S. 36 non è stata risolutiva nei confronti dell'eliminazione del traffico di transito dal Lungo Lago, con riferimento ai veicoli per il trasporto delle merci pericolose (cui è interdetto il percorso sotterraneo per ragioni di sicurezza). Questo elemento di fatto ha impedito un

più incisivo intervento di declassamento viabilistico e conseguente riqualificazione ambientale della fascia a lago della città; il nuovo percorso di collegamento con la Valsassina (nuova S.P. 61 Lecco-Ballabio), ha consentito un sostanziale alleggerimento dei flussi di traffico dalla strada attuale che attraversa i quartieri di Laorca e San Giovanni con un calibro molto ridotto per la quale si aprono opportunità di declassamento e riqualificazione urbana.
Relativamente ai livelli di servizio della rete stradale, il confronto domanda/offerta evidenzia come:
il Ponte Kennedy presenta un flusso orario massimo di oltre 1.300 veicoli in ingresso a Lecco (ora di punta mattinale) e di poco più di 1.000 veicoli in uscita (ora di punta serale). La portata oraria è al limite della capacità non tanto sul ponte, che presenta una sezione con due corsie di ampia larghezza, quanto sulla sua prosecuzione costituita dalla via Leonardo da Vinci;
la penetrazione di Corso Bergamo rappresenta la seconda strada di accesso a Lecco in ordine di importanza per volumi di traffico (al cordone circa 900 veicoli/ora massimi in ingresso e poco meno in uscita). In corso E. Filiberto, nell'ora di punta della mattina, i flussi orari in ingresso salgono a 1.100;

le sezioni al cordone del Ponte Visconti e di Corso Monte San Gabriele presentano un flusso orario massimo di poco meno di 1.000 veicoli/ora bidirezionali, nettamente inferiore alle precedenti, a fronte di un calibro stradale molto ridotto che rende difficoltoso ad esempio l'incrocio di due veicoli pesanti;
le rampe di svincolo dell'Attraversamento del Bione e di via Fiandra/via Pergola, relativamente alle uscite da Milano e agli ingressi per Milano, presentano un flusso orario massimo di poco meno di 1.000 veicoli, quindi al di sotto della capacità teorica delle rampe ma potenzialmente in grado di mettere in crisi le intersezioni con la viabilità ordinaria;
l'Attraversamento, che pure nel giorno feriale medio assolve ad una funzione prevalentemente di distribuzione urbana dei flussi di traffico in attestamento a Lecco città, garantisce ancora una riserva di capacità, con un flusso orario massimo di poco più di 3.000 veicoli, contro una capacità teorica stimabile in 4.000 veicoli/ora;
internamente all'area urbana, i tre percorsi longitudinali Nord-Sud (corso Martiri, via XI Febbraio, Viale Montegrappa) risultano essere i più critici, con una portata oraria molto simile (circa 1.700 veicoli/ora bidirezionali nell'ora di punta);
nel Lungo Lario Battisti circolano nell'ora di punta circa 800 veicoli nelle due direzioni. Tale traffico è perfettamente compatibile con la capacità attuale della strada, ma va tenuto in conto nel caso di un suo ulteriore declassamento funzionale.

Indicatori proposti

flussi veicolari per tipologia (leggeri, pesanti) nel giorno feriale medio, nella punta mattutina e serale, relativamente agli ingressi al cordone e alle uscite
flussi veicolari in ingresso e in uscita per tipologia (leggeri, pesanti) sull'attraversamento
flussi veicolari nella punta mattutina e serale nei principali nodi urbani
riparto modale giorno feriale medio e punta mattutina

TPL

Autolinee di area urbana

Al Comune di Lecco è stata assegnata la gestione del trasporto pubblico locale di un'area composta da 17 comuni. Oltre al capoluogo fanno parte dell'Area Urbana i comuni di: Malgrate, Valmadrera, Civate, Galbiate, Pescate, Garlate, Olginate, Valgreghentino, Vercurago, Calolziocorte, Ballabio, Oliveto Lario, Monte Marenzo, Carenno, Erve, Torre de Busi. Le percorrenze in capo al Comune di Lecco sono di 19 linee per una lunghezza di 347 km e per 2.092.023,94 veicoli/km a cui corrispondono circa 176608661,01 posti/km offerti[8]. Le 19 linee si dividono in 10 urbane (di cui due dedicate al servizio serale) e 9 suburbane.

[8] fonte Monitoraggio TPL -31 DICEMBRE 2012 - Lecco Trasporti

La rete urbana vede la prevalenza, in termini di corse, della linea 1 che si configura come linea di forza della rete, mentre quella extraurbana ha una geometria radiale rispetto al capoluogo ed è apporto alla città o all'interscambio ferroviario.

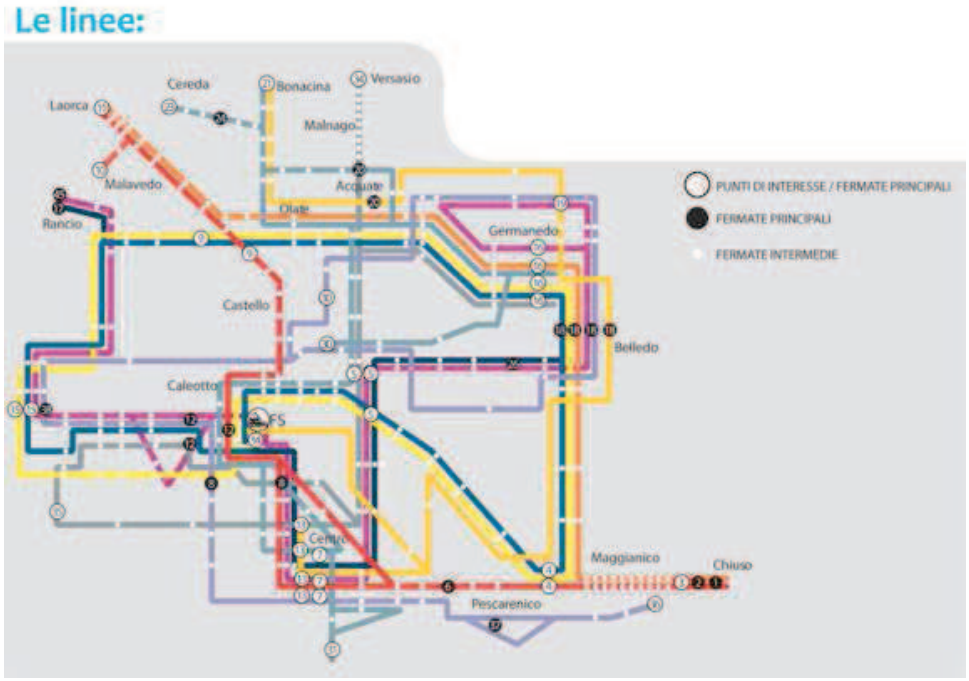
L'orario feriale invernale delle linee urbane 2011-2012 indica il servizio svolto in termini di numero di corse annue nei giorni feriali:

Linea	n. corse/anno	Fascia oraria servizio
Linea 1	122	5:00 - 23:30
Linea 2	26	5:30 - 20:00
Linea 2 Serale	6	20:00 - 22:30
Linea 3	26	5:30 - 20:00
Linea 3 Serale	5	20:00 - 22:30
Linea 4	44	5:30 - 20:20
Linea 5	21	5:50 - 20-20
Linea 6	12	08:20 - 18:02
Linea 7	33	05:20 - 20:30
Linea 8	63	05:20 - 20:00

Come in tutte le medie città, il servizio funziona in particolare modo in relazione a tre bacini di utenza: quello scolastico, quello dei pendolari che utilizzano il treno (e il trasporto pubblico extraurbano dell'autostazione), quello dei pendolari residenti in Lecco con occupazione nell'area centrale. Il servizio così configurato non consente altrettanto agevoli spostamenti, quali quelli interquartiere o quelli occasionali e operativi.

Le attuali linee gestite da Linee Lecco sono riassunte nella seguente tabella linee Corse anno programmate (2012)

Codice Linea		Tot. Km anno	Corse anno programmate	Corse anno effettuate
Corse dl TPL da PdE - PTS		2012	2012	2012
1	LINEA 1	406.704,50	39.310	39.188
2	LINEA 2	72.152,50	8.010	7.984
2S	LINEA 2 SERALE	12.104,50	1.350	1.345
3	LINEA 3	76.469,00	7.726	7.704
3S	LINEA 3 SERALE	19.847,15	1.626	1.620
4	LINEA 4	199.147,00	16.429	16.378
5	LINEA 5	111.629,90	8.945	8.927
6	LINEA 6	44.417,10	4.374	4.364
7	LINEA 7	170.003,10	10.420	10.399
8	LINEA 8	172.086,30	24.283	24.194
LC	LECCO - CIVATE	49.099,90	6.504	6.475
LV	LECCO - VALMADRERA	76.808,30	4.880	4.865
LE	LECCO - ERBA	61.161,20	2.762	2.748
LB	LECCO - BELLAGIO	120.101,28	6.780	6.768
LGV	LECCO - GALBIATE - VALGREGHENTINO	193.494,71	18.318	18.288
VCB	VERCURAGO - BIGONE	63.433,50	11.172	11.133
CE	LORENTINO - ERVE	71.383,00	3.007	3.000
CCS	CARENNO - SOPRACORNOLA	106.783,00	4.321	4.313
CMT	M. MARENZO - TORRE DE' BUSI	76.439,00	3.560	3.556
Totale		2.092.023,94	178.663	178.141



Fonte: Lecco trasporti monitoraggio 2012 e Comune di Lecco PTS

Dalla lettura dell'assetto di rete emerge la centralità di alcune tratte servite da tutte (o quasi) le linee del trasporto pubblico. Per chi arriva dall'Area Urbana le possibilità di interscambio maggiore, oltre alla stazione sono:
piazza Mazzini e Manzoni per le linee extraurbane e suburbane che provengono entrano in città dal Ponte Kennedy;
il centro commerciale le Piazze per le linee con provenienza Bergamo e Calolziocorte;
l'incrocio tra via Adamello e Giacomo Matteotti per chi scende dalla Valsassina e Laorca e non ha destinazione il centro città.

Accessibilità ai mezzi pubblici

L'accessibilità al servizio di trasporto collettivo per i disabili richiede accorgimenti specifici per quanto riguarda sia l'allestimento dei veicoli, sia l'attrezzatura delle fermate.
Nel primo caso (veicoli), sono richieste:
- altezza da terra ridotta (pianale ribassato);
- assenza gradini interni al veicolo;
- possibilità di inginocchiamento (kneeling) del lato delle porte;
- pedane retrattili per l'incarrozzamento delle sedie a rotelle.

Relativamente alle caratteristiche delle fermate, sono necessari invece:
- marciapiedi rialzati;
- informazioni in braille per non vedenti su linee, percorsi, orari.

Per quanto riguarda il parco mezzi con cui è esercito il servizio di trasporto urbano dall'attuale gestore (Linee Lecco), il 78% dei mezzi (33 su un totale di 42) (fonte Linee Lecco), possiede le dotazioni necessarie per consentire l'accesso ai disabili. Questa dotazione consente di rendere accessibile ai disabili una quota rilevante delle corse effettuate. Per i non vedenti 14 contengono la strumentazione per i messaggi vocali. Le fermate, al contrario, non presentano particolari accorgimenti a favore dei disabili.

Funivia Malnago-Piani d'Erna

La funivia Piani d'Erna unisce la città con le prealpi lecchesi: partendo dal piazzale a 600 m slm in località Malnago raggiunge in cinque minuti i 1200 m dei Piani d'Erna. La sua portata è di 360 persone/ora con l'utilizzo delle due vetture che consente ad oggi di effettuare un servizio di 15.516,03 km/anno. Nei giorni feriali la prima corsa si effettua alle 8.30, l'ultima alle 17.30 (orario invernale) e 18.30 (orario estivo) per un numero minimo di corse annue di 3640[2] (fonte Piano triennale dei Servizi Funiviari Malnago-Piani d'Erna 2008/2010 – Comune di Lecco).

Navigazione sul Lago di Como

La navigazione pubblica è gestita dalla "Gestione Governativa Navigazione Laghi" che oltre ad assicurare il trasporto delle persone permette il trasporto di vetture tra Cadenabbia, Bellagio, Maneggio e Varenna. Il trasporto lacuale è organizzato prevalentemente in funzione della fruizione turistica del lago. Il servizio navigazione della provincia di Lecco rappresenta il 30% del servizio complessivo nel Lario per numero di pontili e il 25% per numero di soste e corse: effettua 4 corse (feriali invernali) che collegano gli attracchi di Lecco, Abbadia Lariana, Mandello del Lario, Onno, Vassena, Limonta, Lierna, Bellagio dalle ore 10.00 alle ore 19.32 con una frequenza di 142 minuti. Il collegamento rapido Lecco-Mandello-Varenna è garantito solo con una corsa festiva. Le corse, da aprile ad ottobre vengono offerte come servizio pendolare al mattino e turistico al pomeriggio, sino alle ore 23; da ottobre a marzo svolgono esclusivamente un servizio pendolare sino alle 21. Nei mesi invernali le corse vengono molto ridotte ed alcuni approdi, come Lecco, vengono chiusi.

Lecco è servita ad una sola linea di navigazione che percorre il ramo orientale del lago fino a Bellagio. L'approdo è situato sul lungolago vicino a piazza Cermenati. L'offerta, limitata al periodo primaverile-estivo, conta nella primavera 2013 (confermando lo stesso periodo 2012) quattro coppie di corse festive nell'arco della giornata sulla relazione Lecco-Bellagio e tre crociere brevi nel primo bacino del Lario (Abbadia, Mandello, Onno).

criticità , opportunità

Autolinee di area urbana

Dalle analisi effettuate emerge come in generale il trasporto pubblico a Lecco sia poco competitivo nei confronti del trasporto privato a causa dei seguenti aspetti:

i percorsi dei mezzi pubblici su gomma sono quasi interamente promiscui con il traffico privato. In assenza di interventi di protezione del trasporto pubblico lungo gli archi stradali (sedi o corsie riservate) e ai nodi (canalizzazioni riservate, asservimento semaforico), a parità di tragitto i bus non possono che avere una velocità commerciale inferiore a quella delle auto (dovendo scontare in più i tempi di fermata e di incarrozzamento dei passeggeri alle fermate); lo schema di rete delle linee urbane è orientato a servire i principali poli di attrazione evitando le rotture di carico. In questo modo però il tracciato di alcune linee risulta eccessivamente contorto, con la conseguenza che la lunghezza (e quindi i tempi di percorrenza) di alcune relazioni O/D è sensibilmente superiore al percorso più diretto.

Inoltre, l'accesso al servizio pubblico attraverso l'integrazione modale e funzionale è problematico in quanto la stazione ferroviaria di Lecco costituisce il punto di attestamento, oltre che dei servizi ferroviari, anche di quelli su gomma, urbani ed extraurbani. L'interscambio tuttavia presenta alcune criticità dal punto di vista funzionale, in merito al layout delle fermate e all'accesso dei mezzi pubblici nell'area di stazione. Recentemente l'apertura del collegamento pedonale (P.za Lega Lombarda-via Balicco) con la zona retrostante il fascio di binari, ad alta densità residenziale e di servizi e con buona disponibilità di aree di sosta gestita costituiscono elementi positivi per l'alleggerimento del traffico motorizzato delle aree di prossimità alla stazione ferroviaria e dei flussi degli studenti negli orari critici .

La stazione ferroviaria di Maggianico non presenta allo stato attuale i requisiti indispensabili per costituire un nodo di interscambio ferro-gomma. Manca infatti il transito (e un possibile accesso agevole) di linee di trasporto pubblico, collegamenti ciclopedonali in sicurezza, spazi di sosta e per le autovetture collegamenti viari adeguatamente dimensionati. Anche la frequenza del servizio ferroviario è molto modesta (non tutti i treni in transito effettuano una fermata).

L'interscambio ferro-gomma è penalizzato dalla mancanza di una integrazione tariffaria tra il servizio ferroviario e quello del trasporto pubblico urbano.

Navigazione sul Lago di Como

Dalle indicazioni del PTCP emerge la possibilità di sviluppo non solo a fini turistici dell'attuale rete di navigazione. La risorsa del lago non è peraltro adeguatamente valorizzata in merito alla navigazione privata a scopo turistico.

Indicatori proposti

estensione kilometrica rete urbana autolinee
veicoli/km annui autolinee urbane
posti/km offerti
numero veicoli attrezzati per incarrozzamento disabili

Sosta

Il quadro conoscitivo in merito al tema della sosta è stato approfondito nell'ambito della prima fase della redazione del Piano Urbano dei Parcheggi (PUP).

Offerta di sosta

L'offerta di sosta condotta nel periodo ottobre-novembre 2004 è di quasi 16.000 spazi di sosta, di cui poco più di 9.000 su suolo pubblico rilevati attraverso una specifica indagine diretta in una porzione di territorio comunale.

Tabella 4.6 - Offerta di sosta

Tipologia di parcheggi	Stalli (n.)	%
Su suolo pubblico		
Parcheggi rilevati con indagine diretta		
liberi	7.690	48,9
a disco	360	2,3
a pagamento	639	4,1
riservati	473	3,0
Totale rilevati	9.162	58,1
Parcheggi al servizio di impianti sportivi/ricreativi (liberi)	1.550	9,8
Altri parcheggi rilevanti (liberi)	420	2,7
Totale su suolo pubblico(1)	*11.132*	*70,6*
Esterni al suolo pubblico		
Liberi	3.083	19,2
A pagamento	1.557	10,2
Totale esterni al suolo pubblico(2)	*4.640*	*29,4*
Totale (1+2)	15.772	100,0

Complessivamente sono stati rilevati circa 9.200 stalli di sosta a bordo strada. In larga parte tali stalli sono destinati ad uso pubblico (oltre il 94%). Solo in centro una quota non trascurabile (circa il 16%) dei posti è riservato a particolari categorie di utenti, tra cui i residenti nella Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica (ZPRU). Per quanto concerne i posti ad uso pubblico a bordo strada, la quota di parcheggi regolata a tariffa complessivamente è pari al 7% dell'offerta rilevata (639 posti auto). Essa si concentra esclusivamente nell'area centrale, dove raggiunge circa il 30% dell'offerta totale. In questa stessa zona i parcheggi liberi sono poco più della metà, mentre la restante parte è rappresentata da parcheggi regolati a tempo (disco orario).

Figura 4.15 - offerta di sosta per tipologia



F

Fonte: PUP

I parcheggi in struttura, di promozione e proprietà privata ma destinati all'uso pubblico gratuito attraverso apposita convenzione con l'Amministrazione Comunale sono oltre 3000. Si tratta principalmente di parcheggi resi disponibili nell'ambito degli interventi di riqualificazione urbanistica legati al recupero di aree industriali dimesse. I parcheggi a pagamento fuori dalla sede stradale, in struttura o a raso, sono collocati prevalentemente nell'area centrale della città per un totale di circa 1.500 posti.

Il parcheggio di via Mattei in quartiere Castello nei pressi del cimitero è il solo parcheggio finalizzato all'interscambio auto-autobus. Il parcheggio conta 190 posti a pagamento in struttura e altri 70 posti liberi a raso. Il parcheggio in struttura a pagamento gestito da Linee Lecco consente di lasciare in sosta l'auto per tutto il giorno comprendendo la possibilità di usufruire di un viaggio di andata e ritorno in autobus.

La domanda di sosta diurna rilevata nei sei ambiti territoriali oggetto di indagine diretta è riportata nella tabella successiva.

Tabella 4.7 - domanda di sosta diurna su suolo pubblico

Ambito di indagine	Offerta (stalli)	Domanda (veicoli)			C. O.
		Autorizzati	Divieto	Totale	
Centro	1.651	1.470	257	1727	1.05
Pescarenico	362	290	55	345	0.95
Castello	1.365	1.145	228	1.373	1.01
S.Stefano	925	770	43	813	0,88
Acquate - Germanedo	1.040	548	182	730	0,70
Rete stradale principale	3.346	2.444	424	2.868	0,86
Totale	8.689	6.667	1.189	7.856	0,90

Fonte: PUP

Nell'area centrale (Centro e Pescarenico) e nel quartiere di Castello mediamente la domanda esaurisce l'offerta. Nelle altre situazioni a livello complessivo c'è una riserva di capacità di sosta, anche se a livello più puntuale ci sono situazioni maggiormente critiche di altre. Il coefficiente di occupazione notturno invece solo nel quartiere di Santo Stefano è prossimo all'unità (tutti i posti regolari in media sono occupati). Anche se il bilancio offerta-domanda è complessivamente positivo, si è sempre in presenza di una quota di auto in divieto di sosta a fronte di posti liberi più o meno distanti dalla localizzazione desiderata.

Tabella 4.8 - domanda di sosta notturna su suolo pubblico

Ambito di indagine	Offerta campionata (stalli)	Domanda (veicoli)			C. O.
		Autorizzati	Divieto	Totale	
Centro	1585	845	100	945	0,61
Pescarenico	383	224	13	237	0,62
Castello	1146	765	72	837	0,73
S. Stefano	682	614	58	672	0,99
Acquate - Germanedo	528	369	71	440	0,83
Rete stradale principale	2053	1083	130	1213	0,59
Totale	6537	3900	444	4344	0,69

Fonte: PUP

Per quanto concerne il bilancio domanda-offerta diurna, la situazione delineata è caratterizzata nel complesso da una offerta leggermente superiore alla domanda. Il surplus di sosta è concentrato nelle zone più periferiche. L'area centrale (Centro e Pescarenico) e il quartiere di Castello si trovano invece in una situazione prossima alla saturazione, in cui a livello complessivo la domanda raggiunge l'offerta.

Tabella 4.9 - bilancio diurno domanda/offerta

Ambito di indagine	Offerta	Domanda	C. O.	Fabbisogno
Centro	1 915	1 910	1.00	- 5
Pescarenico	377	348	0.92	- 29
Castello	1 394	1 382	0.99	- 12
S. Stefano	943	819	0.87	- 124
Acquate - Germanedo	1 058	740	0.70	- 318
Rete stradale principale	3 374	2 874	0.85	- 500
Totale	9 061	8 073	0.89	- 988

Fonte: PUP

Più nel dettaglio nell'area centrale le situazioni di maggiore criticità si verificano:
nella zona compresa tra viale della Costituzione e corso Martiri della Liberazione, dove si ha un fabbisogno di circa 90 posti auto;
nei dintorni di Lungo Lario Isonzo, dove si ha un fabbisogno di ulteriori 10 posti.
Nelle altre zone del quartiere Centro, ad eccezione dei dintorni di via Parini, il coefficiente di occupazione, anche se inferiore all'unità, è piuttosto elevato. In questo contesto tuttavia l'opportunità di incrementare l'offerta in termini assoluti va valutata attentamente in considerazione dei suoi effetti sulle condizioni di congestione veicolare e di inquinamento ambientale. A Castello invece il fabbisogno di sosta a bordo strada è di circa 70 posti nella zona compresa tra via Palestro, via Balicco, via XI Febbraio. Al di fuori dell'area centrale, situazioni di particolare criticità (fabbisogno di 50 posti auto) si riscontrano nell'area di Corso Carlo Alberto a Pescarenico, nei dintorni dell'ospedale Manzoni e, in misura inferiore, nei pressi delle vie Fiandra e Pergola. Nel periodo notturno il grado di occupazione complessivo è inferiore al 70%.

Tabella 4.10 - bilancio notturno domanda/offerta

Ambito di indagine	Offerta	Domanda	C. O.	Fabbisogno
Centro	1 915	1 093	0.61	- 822
Pescarenico	377	234	0.62	- 143
Castello	1 394	1 015	0.73	- 379
S. Stefano	943	929	0.99	- 14
Acquate - Germanedo	1 058	663	0.83	- 395
Rete stradale principale	3 374	1 716	0.59	- 1 658
Totale	9 061	5 650	0.69	- 3 411

Fonte: PUP

Solo nel quartiere di Santo Stefano ci si trova in condizioni di saturazione, con particolare riferimento alla zona intorno a Piazza dei Cappuccini, dove si riscontra un fabbisogno di circa 25 posti.
Ad Acquate, invece si riscontra un deficit dell'ordine di 10 posti auto. Altre situazioni di relativa criticità, per quanto riguarda la sosta notturna dei residenti, si sono riscontrate anche in:
via Quarto a Rancio;
via dei Partigiani, via 9 Febbraio, via Micca e via Agliati a San Giovanni;
via Don Luigi Monza e via Valsecchi a San Giovanni.
Il fabbisogno di nuovi spazi di sosta è evidente soltanto in alcune situazioni molto circoscritte, in particolare:
l'area centrale a sud della ZTL per le esigenze di sosta di tipo operativo;
la zona terziaria/commerciale ad est della ferrovia (ex Caleotto, ex Badoni);
la zona di viale Turati-piazza Cappuccini per quanto riguarda in particolare i residenti;
alcune zone periferiche, in prossimità dei nuclei storici (Acquate, Santo Stefano, Pescarenico), per quanto riguarda la sosta dei residenti;
i dintorni dell'ospedale Manzoni.
Più in generale nell'area centrale e nei quartieri limitrofi (Castello, Santo Stefano, Pescarenico) il livello di occupazione dei parcheggi su strada frequentemente supera il 90%.

Modalità operative della sosta
A livello complessivo le fasce orarie a maggior domanda sono quelle comprese tra le 9.00 e le 13.00 e tra le 15.00 e le 18.00, con un massimo riscontrato la mattina tra le 10.00 e le 11.00.
Riguardo la rotazione della sosta, mediamente la sosta negli spazi liberi dura più del doppio della sosta negli spazi a pagamento (rispettivamente 4,2 ore invece di 1,8 ore). Ciò si traduce in un tasso di rotazione dimezzato rispetto ai posti a pagamento (meno di tre veicoli si alternano ogni giorno nei posti liberi, contro i quasi sei dei posti a pagamento).
La durata della sosta è breve (inferiore alle 2 ore) nel 65% dei casi sulle aree di uso pubblico. Nel caso dei posti liberi la sosta breve scende a poco meno della metà dei casi (il 25% in questo caso è di media durata).
I posti a disco e a pagamento hanno un profilo della durata del tutto analogo, con fino all'80% di sosta breve e una quasi totale assenza di sosta lunga (superiore alle 7 ore). Va segnalato però che nel caso della sosta a disco in oltre il 20% dei casi la sosta è ben superiore alla durata massima consentita. La quota dei pendolari (sosta lunga) è complessivamente inferiore al 10% (sale al 15% nei posti liberi). Per le merci oltre il 90% dei casi è rappresentato da sosta di breve durata.
Il fenomeno della sosta irregolare (veicoli in divieto di sosta) riguarda mediamente il 15% della domanda e si verifica anche nei casi in cui la domanda non raggiunge l'offerta, cioè in presenza di posti liberi (ma evidentemente non localizzati nelle immediate vicinanze della destinazione desiderata). D'altra parte, almeno nelle aree più centrali, nell'80% dei casi i divieti di sosta sono di breve durata (inferiore alle 2 ore) e quindi riconducibili ad una sosta di tipo operativo, risentono in modo particolare della vicinanza alla destinazione finale. Nei casi in cui la pressione di sosta è elevata, la sosta irregolare si rivolge a stalli riservati (residenti, disabili, merci). Nei quartieri periferici la sosta irregolare è dovuta in parte all'assenza e/o ad un cattivo stato di conservazione della segnaletica verticale e

orizzontale che delimita e regolamenta la sosta. Relativamente alla regolamentazione degli spazi di sosta, gli stalli a disco orario vengono di norma disattesi per quanto riguarda la durata della massima.

Nel giugno 2013 sul territorio comunale risultano dislocati circa 8.650 parcheggi definiti come aree o infrastrutture poste fuori dalla carreggiata, destinati alla sosta regolamentata o non dei veicoli. I posti auto su parte della strada e/o banchina, sia in linea che a pettine, considerato prevalentemente il centro cittadino e pescarenico, sono di circa 2.000 unità ad esclusione di alcune strade.

Indicatori proposti

offerta di sosta per tipologia (libera, disco, pagamento, riservata)
domanda di sosta per tipologia (libera, disco, pagamento, riservata)
rapporto domanda/offerta
tasso di rotazione

Protezione dal traffico veicolare

Gli ambiti di protezione dal traffico veicolare (AP, ZTL) sono prevalentemente localizzati nel centro cittadino nel quale la disciplina della circolazione e della sosta è stata definita attraverso l'individuazione delle seguenti aree:
Area Pedonale (AP), rappresentata dalle piazze XX Settembre e Cermenati;
Zona a Traffico Limitato (ZTL), nei vicoli del centro e nelle vie Roma, Bovara, Cavour, Mascari, parte di via Cairoli e via Cattaneo.
Nell'Area Pedonale non è consentita né la sosta né la circolazione dei veicoli privati. Solo i veicoli adibiti al trasporto delle merci possono accedervi, seppur con limitazioni di orario.
Nella Zona a Traffico Limitato la circolazione e la sosta sono vietate tranne salvo puntuali deroghe stabilite da relativa ordinanza del sindaco. Sono esclusi dalle limitazioni per la sosta e la circolazione nella ZTL, oltre ai residenti muniti di apposito contrassegno, alcune categorie di utenti (es. disabili), veicoli appartenenti a enti pubblici, forze dell'ordine e aziende private di pubblica utilità (telefonia, poste, distribuzione gas).
La viabilità interna ai quartieri è stata solo recentemente oggetto di riqualificazione complessiva della sede stradale e dello spazio urbano secondo i principi della moderazione del traffico (traffic calming). La strada a lago che si affaccia su Piazza Cermenati (Lungo Lario Isonzo) è stata riconfigurata in occasione dell'apertura dell'Attraversamento sotterraneo, che ha consentito di deviare buona parte del traffico veicolare di lunga percorrenza. Il restringimento della carreggiata, il rialzo della sede stradale a livello del marciapiede e l'eliminazione dei posti auto a bordo strada sono le principali misure adottate. Questo tipo di interventi hanno riguardato la riqualificazione di viale Turati dove tuttavia si è cercato di mantenere inalterata l'offerta di posti auto, mentre sono successivamente stati realizzati interventi di riqualificazione di Piazza Cappuccini, e di via Visconti.

Indicatori proposti

estensione chilometrica della rete protetta dal traffico per tipologia (AP, ZTL)

Sicurezza stradale

Le tabelle che seguono riportano il numero di incidenti stradali e di infortunati (morti e feriti) verificatosi annualmente nel periodo 2001-2003 a Lecco, in Provincia di Lecco, in Lombardia e in Italia.

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	357	n.d.	328	-
Provincia di Lecco	1 191	1 149	991	-
Lombardia	51 952	51 989	48 719	-
Italia	235 409	239 354	225 141	-

Fonte: ISTAT 2004

Tabella 4.20 - decessi per incidenti stradali

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	3	n.d.	2	- 33
Provincia di Lecco	32	31	20	- 38
Lombardia	1 057	1 024	936	- 11
Italia	6 691	6 739	6 015	- 10

Fonte: ISTAT 2004

Tabella 4.21 - feriti per incidenti stradali

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	476	n.d.	452	-
Provincia di Lecco	1 708	1 626	1 452	- 1
Lombardia	72 948	73 148	66 971	-
Italia	335 029	341 660	318 961	-

Fonte: ISTAT 2004

i dati dell'incidentalità sono stati messi a confronto rapportando il valore assoluto di incidenti, morti e feriti al numero di abitanti dei diversi ambiti amministrativi considerati.

Tabella 4.22 - tassi di incidentalità (incidenti ogni 100.000 abitanti)

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	785	n.d.	710	- 10
Provincia di Lecco	382	365	311	- 18
Lombardia	575	571	527	- 8
Italia	413	418	389	- 6

Fonte: ISTAT 2004

Tabella 4.23 - tassi di mortalità (decessi ogni 100.000 abitant

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	6.6	n.d.	4.3	- 34
Provincia di Lecco	10.3	9.8	6.3	- 39
Lombardia	11.7	11.2	10.1	- 13
Italia	11.7	11.8	10.4	- 11

Fonte: ISTAT 2004

Tabella 4.24 - tassi di ferimento (feriti ogni 100.000 abitanti)

Ambito amministrativo	2001	2002	2003	Variazione % 2001-2003
Comune di Lecco	1 046	n.d.	978	- 6
Provincia di Lecco	548	516	455	- 17
Lombardia	808	803	724	- 10
Italia	588	596	551	- 6

Fonte: ISTAT 2004

Il tasso di incidentalità e di ferimento riscontrati nel Comune di Lecco sono superiori a quelli provinciali, regionali e nazionali (quasi il doppio ad esempio della media nazionale). Viceversa il tasso di mortalità a Lecco città è inferiore a quello degli altri ambiti amministrativi. Questi dati possono essere interpretati almeno in parte considerando la natura della rete stradale lecchese, di tipo squisitamente urbano e quindi caratterizzata di norma da un elevato numero di incidenti (elevata intensità dei flussi veicolari e promiscuità dei diversi utenti della strada (es. veicoli, pedoni, mezzi pubblici) non eccessivamente gravi (bassa velocità). Ciò non toglie che la situazione lecchese denota un elevato livello di incidentalità.

L'indice di lesività del Comune di Lecco è in linea con i dati provinciali, regionali e nazionali, anche se in leggero aumento e quindi in controtendenza rispetto al dato nazionale. L'indice di mortalità invece è nettamente inferiore agli altri ambiti considerati e peraltro in diminuzione.

L'analisi della localizzazione degli incidenti, aggregati per gruppi di almeno 5 eventi annui in uno (o più) dei tre anni, ha consentito di delineare alcuni importanti elementi. In generale emerge che le strade con il più alto livello di incidentalità sono:

- le direttici nord-sud (asse mediano e circonvallazione superiore);
- la direttrice est-ovest via Amendola- corso Promessi Sposi;
- la strada per la Valsassina,
- le vie di arroccamento al centro storico.

In particolare le situazioni più critiche si rilevano in via Sassi, dove si sono verificati 22 incidenti in tre anni nonostante la centralità della via e la conseguente moderata velocità dei veicoli.

Le stesse considerazioni possono essere fatte per:

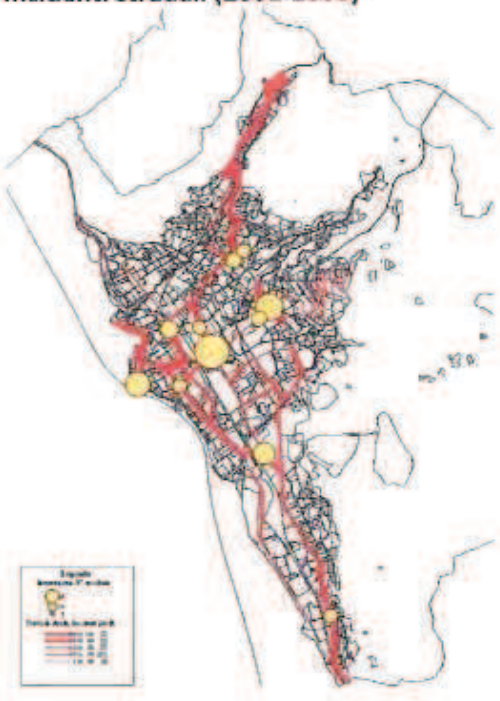
- via d'Oggiono, via Dante e il Lungo Lario Isonzo;
- corso Bergamo, direttrice di penetrazione che ha in assoluto il più alto numero di incidenti (47) nei tre anni;
- via Valsassina dove si hanno 58 incidenti per chilometro negli ultimi tre anni;
- via XI Febbraio, parte centrale dell'asse mediano su cui si distribuiscono tra i più importanti attrattori di mobilità ed è localizzato uno svincolo dell'Attraversamento;

Gli incroci in cui si verificano il maggior numero di sinistri sono identificabili:

all'intersezione delle direttrici principali di attraversamento della città o in corrispondenza di particolari situazioni di congestione;

- in largo Caleotto, intersezione tra la strada mediana e l'asse nord-sud, dove nonostante il traffico sia regolato da
- rotatoria si conta il maggior numero di incidenti (24 nei tre anni);
- alle intersezioni semaforizzate tra la direttrice nord-sud (corso Promessi Sposi e corso Giacomo Matteotti) e la
- circonvallazione alta;
- sulla direttrice per Bergamo sia all'intersezione semaforizzata tra via Amendola e corso Martiri della Liberazione che alla rotatoria in corrispondenza dell'incrocio
- tra via della Pergola e Corso Carlo Alberto;
- all'intersezione tra via XI Febbraio e via Balicco in corrispondenza dell'uscita dell'Attraversamento;
- in piazza della stazione, dove l'interscambio ferro-gomma avviene in condizioni di scarsa sicurezza per i pedoni.

Figura 4.18 - localizzazione degli incidenti stradali (2001-2003)



Fonte: PUM

Il numero complessivo di incidenti nel 2003 è stato pari a circa 720, in diminuzione rispetto all'anno precedente ma in linea con il dato 2001. A fronte di un calo degli incidenti rilevati nell'Attraversamento (-40% in due anni), gli incidenti sulla rete di superficie sono in leggero aumento; la tipologia di veicoli coinvolti negli incidenti stradali è rappresentata per il 65% da autovetture e per il 16% da moto. Gli utenti deboli (ciclisti e pedoni) costituiscono invece il 4% dei soggetto coinvolti. La localizzazione degli incidenti evidenzia i seguenti ambiti di maggiore criticità: la maglia viaria principale, anche in relazione all'elevata esposizione al rischio (maggiori flussi veicolari), in particolare la strade di penetrazione da Bergamo e dalla Valsassina, corso Martiri, la circonvallazione superiore; corso Matteotti e la maglia viaria di quartiere compresa tra l'asse mediano e la circonvallazione superiore (via Risorgimento, via Besonda inferiore, via Belfiore); le strade di arroccamento al centro storico (Lungo Lago, viale della Costituzione, viale Dante, via Marco d'Oggiono), e la Piazza della stazione, dove all'intensità delle correnti veicolari si somma la promiscuità tra i diversi fruitori dello spazio urbano (auto, mezzi pubblici, pedoni); -le intersezioni tra la maglia viaria principale e le vie di adduzione, in particolare Largo Caleotto, corso Promessi Sposi con viale Montegrappa, via da Vinci con via Adda.

RAPPORTO ACI – ISTAT 2011

In mancanza di uno studio altrettanto approfondito su Lecco si riportano alcuni dati tratti dal Rapporto ACI-ISTAT 2011. Nel 2011 dal rapporto ACI-ISTAT sugli incidenti risulta per il Comune di Lecco un numero complessivo di incidenti pari a 268, (con un 1 morto e 340 feriti), che rappresentano il 27% degli incidenti nella Provincia di Lecco pari a 1005 (diminuiti del 7% rispetto al 2010), mentre la mortalità il 10% in considerazione dei 10 morti in ambito provinciale, confermando in linea generale le considerazioni sulla minore mortalità sulle strade urbane.
In Italia nel 2011 si sono registrati 205.638 incidenti in diminuzione del 2,7% rispetto all'anno precedente. Mentre nei capoluoghi lombardi si sono registrati complessivamente 16.983 incidenti (con 105 morti e 22.710 feriti).
Confrontando i dati dell'incidentalità nei capoluoghi lombardi con il parco veicoli però con un dato al 31.12.2011 (occorrerebbe un dato più preciso per avere un esito maggiormente attendibile) si coglie dal rapporto finale che Lecco risulta nella fascia dei capoluoghi lombardi a incidentalità inferiore).

CAPOLUOGHI DI PROVINCIA	Totale incidenti			di cui incidenti mortali			Parco veicoli al 31.12.2011	Rapporto parco veicoli e incidentalità
	N	Persone infortunate		N	Persone infortunate			
		Morti	Feriti		Morti	Feriti		
Varese	434	6	592	5	6	6	855.694	0,05
Como	463	5	606	5	5	0	996.148	0,05
Lecco	**268**	**1**	**340**	**1**	**1**	**0**	485.203	**0,06**
Sondrio	69	1	101	1	1	3	272.361	0,03
Milano	11604	53	15593	52	53	38	274.462	4,23
Monza e della Brianza	680	6	876	6	6	1	165.542	0,41
Bergamo	1075	8	1406	8	8	3	342.791	0,31
Brescia	994	15	1332	13	15	7	2.323.110	0,04
Pavia	468	6	616	6	6	4	670.846	0,07
Lodi	205	1	287	1	1	1	434.411	0,05
Cremona	419	3	546	3	3	0	156.373	0,27
Mantova	304	0	415	0	0	0	710.118	0,04
Totale capoluoghi in Lombardia	**16983**	**105**	**22710**	**101**	**105**	**63**	**7.687.059**	**0,22**

Tratta dal Rapporto ACI-ISTAT 2011 (i dati del parco veicoli sono riferiti però al 31/12/2011, pertanto la percentuale conclusiva è solo indicativa)

Dal rapporto della Polizia Locale nel 2012 gli incidenti in città segnano segnali positivi in riferimento alla diminuzione di oltre il 10% del numero complessivo degli incidenti.

Criticità Opportunità

I dati sulla sicurezza stradale a Lecco analizzati denotano un elevato livello di incidentalità, seppure si riscontrano alcune evoluzioni positive.

Indicatori proposti

numero incidenti annuo
numero decessi annuo
numero ferimenti annuo

Mobilità ciclo-pedonale e dei disabili

Percorsi pedonali

L'area centrale della città è da tempo utilizzata in modo prevalentemente pedonale, in quanto le principali strade sono a traffico limitato. Con la riqualificazione del centro, Piazza Cermenati e Piazza XX Settembre sono diventate esclusivamente pedonali. La riqualificazione di Piazza Cermenati ha coinvolto anche la parte della passeggiata lungo il lago prospiciente e l'ex Strada Statale 36, allargando la percezione dello spazio pubblico a prevalente uso pedonale fino al lago.

Durante il periodo estivo, nei giorni prefestivi e festivi in alcune ore della giornata il lungolago tra Via Sauro e Via Parini è interdetto al traffico veicolare. La strada inoltre viene chiusa alla circolazione veicolare in concomitanza con le numerose manifestazioni culturali e ricreative programmate soprattutto nella stagione estiva. La passeggiata sul lungolago si sviluppa dal viale della Costituzione fino a Via Capodistria.

Recentemente la passeggiata a lago è stata prolungata a sud lungo il fiume Adda fino al ponte Azzone Visconti, in occasione della riqualificazione di ampi comparti edilizi e il 23 aprile 2013 è stata inaugurata la Pedaladda che permette di congiungersi alla percorribilità lungo l'Adda di Vercurago. Risulta inoltre in corso di realizzazione il tratto di pista ciclabile di congiungimento anche con Abbadia, che permetterà di completare la continuità del percorso lungolago e lungo Adda di Lecco con i circuiti extracomunali.

Oltre all'area pedonale presente nella Zona a Traffico Limitato del centro vi sono percorsi riservati ai pedoni nei rioni periferici della città, quali Acquate, Castello, Chiuso e Maggianico. Lecco è dotata di numerose connessioni pedonali tra i rioni a monte e tra questi e le parti più centrali della città (a lago). Ad esempio ad Acquate via Fra Bernardo, via Costa, via Resegone, via Capitoccio; a Germanedo via Belfiore e via Rovereto. Altri percorsi pedonali si ritrovano a ridosso della ferrovia. In particolare il passaggio pedonale (via Centrone) che connette la piazza della stazione con largo Montenero, il passaggio pedonale che connette sempre la Stazione con via Balicco di recente ultimazione e via Carlo Porta che unisce via D'Oggiono con il centro Meridiana e la zona delle scuole superiori.

Percorsi ciclabili

La passeggiata a lago, con la sua estensione lungo il fiume Adda, anche se non esplicitamente regolamentata in questo senso, permette un agevole utilizzo di tipo ciclabile. Lecco si è poi dotata più recentemente di una nuova pista ciclabile che si snoda lungo le sponde del lago di Garlate da Rivabella a Piazza Era a Pescarenico, per una lunghezza complessiva di circa tre chilometri, e come prima esposto ora in continuità con Vercurago e i percorsi a valle. La pista ciclabile, interamente in sede propria e larga 2,5 metri, collega l'estremità sud del territorio comunale con il quartiere di Pescarenico attraversando il parco di Rivabella e il centro sportivo comunale del Bione. Appena terminata sarà possibile anche collegarsi direttamente con Abbadia Lariana e i percorsi a monte.

La morfologia delle arterie stradali di Lecco come sopra evidenziato non consente interventi agevoli per prevedere una rete significativa di piste ciclabili in sede protetta, anche se alcuni interventi minuti intanto si stanno iniziando a realizzare (es. via Adamello). Da segnalare inoltre il servizio di bike sharing che è stato attivato da ottobre 2011 comprensivo di più di cinquanta biciclette con cinque stazioni (piazza XX settembre, p.za Diaz, Centro La Meridiana, Centro Sportivo al Bione, presso l'area della Piccola).

Mobilità dei disabili

Le categorie svantaggiate, con ridotte capacità motorie o sensoriali (es. non vedenti), anziani, ma anche persone che accompagnano bambini, rappresentano una quota significativa della popolazione. La loro mobilità deve essere garantita con opportuni accorgimenti dal punto di vista normativo, organizzativo, infrastrutturale. Il tema della mobilità dei disabili riguarda in particolare la fruibilità degli spazi urbani attraverso la pedonalità: principalmente

l'abbattimento delle barriere architettoniche a favore dei disabili motori e gli ausili per i disabili sensoriali (non vedenti), quali i semafori acustici e i percorsi in rilievo. In tal senso la città di Lecco non è predisposta in senso lato, tuttavia, la realizzazione di scivoli nei marciapiedi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali è prevista in occasione degli interventi di manutenzione straordinaria e nelle nuove realizzazioni. D'altra parte, la particolare conformazione delle strade lecchesi, con forti pendenze e ridotti spazi, rendono talvolta difficile l'inserimento di marciapiedi di dimensioni adeguate.
Scanalature guida per i non vedenti sono state realizzate nella riqualificazione di viale Turati, sia lungo entrambi i marciapiedi che in corrispondenza degli attraversamenti pedonali. Alcune intersezioni semaforizzate nei pressi del centro storico sono dotate di cicalino acustico per non vedenti. Il passaggio pedonale di recente apertura tra P.za Lega Lombarda e Via Balicco è fornito di ascensori accessibili.

Criticità Opportunità

Le strade ad uso prevalentemente pedonale sono concentrate nel lungo lago e negli assi commerciali del centro storico. Numerosi collegamenti e scalinate sono poi distribuiti anche nei nuclei urbani periferici e verso la montagna.
I percorsi espressamente dedicati alle biciclette non costituiscono allo stato attuale una rete ciclabile propriamente detta, essendo localizzati, con un andamento discontinuo, esclusivamente lungo il fiume Adda e il Lago di Garlate.
Non è presente una rete ciclabile sicura e continua a supporto degli spostamenti pendolari (soprattutto per studio e per lavoro) tra i quartieri residenziali e le funzioni principali della città (funzioni pubbliche centrali, funzioni commerciali dell'area storica, scuole, stazione ferroviaria e delle autolinee, impianti ludici-ricreativi).
La fruizione degli spazi pubblici e dei servizi attraverso la mobilità lenta (pedoni e ciclisti) presenta inoltre le seguenti criticità: la mobilità ciclabile deve convivere con sedi stradali spesso di limitate dimensioni dove quindi la conflittualità con le correnti veicolari è elevata. La situazione orografica inoltre è caratterizzata, nei quartieri pedemontani, da pendenze anche elevate che mal si conciliano con un utilizzo generalizzato della bicicletta; in assenza di una rete, l'unico percorso ciclabile è rappresentato dalla pista ciclabile tra il Lario e il lago di Garlate. L'itinerario complessivo ad alto valore paesaggistico e ambientale che prosegue lungo il lago presenta una discontinuità nel quartiere di Pescarenico e ed è di tipo prevalentemente pedonale nella restante parte; i percorsi pedonali, anche nelle aree a più elevata vocazione (il centro storico, la fascia a lago) oppure frequentazione pedonale (i collegamenti con la stazione ferroviaria e gli istituti scolastici) sono piuttosto frammentari. La ferrovia nell'area centrale, rappresenta una barriera notevole, superata solo attraverso percorsi tortuosi e di scarsa qualità ambientale; nei nuclei di vecchio impianto, caratterizzati da strade di ridotto calibro e piazze dedicate a parcheggio delle auto, le esigenze della pedonalità spesso si trovano in conflitto con quelle della sosta.

Indicatori proposti

Estensione kilometrica delle aree di protezione dal traffico (AP, ZTL)
Estensione kilometrica della rete ciclabile
Percentuale di passaggi pedonali attrezzati per disabili

Sistema socio-economico

Stato della componente

La popolazione del Comune di Lecco. Uno sguardo di insieme a confronto con il dato provinciale e regionale

La popolazione residente

Il Comune di Lecco a fine anno 2012 conta 48.635 residenti e ha una densità di popolazione pari a 1.058,4 abitanti per kmq. La densità abitativa di Lecco è circa 2,5 volte il valore medio della provincia (412,9) che risulta a sua volta tra i più alti del paese e pertanto superiore sia al valore medio nazionale (196,8) che, anche se di poche unità, a quello regionale (406,6).

Nella classifica provinciale della concentrazione di abitanti per kmq, Lecco è preceduta da 9 comuni che registrano una densità abitativa superiore a 1.200 abitanti per kmq, tra questi svetta Malgrate con 2.211 abitanti per kmq (valore doppio di quello del Comune di Lecco).

Nonostante l'alto valore della densità abitativa del Comune di Lecco, il grado di urbanizzazione provinciale è tra i più bassi in Italia, tanto da coprire le ultimissime posizioni della graduatoria, infatti solo il 14,4% degli abitanti risiede nel capoluogo. Lecco è l'unico comune della provincia con una popolazione superiore ai 20.000 abitanti, seguito da Merate con circa 15.000 abitanti.

Il peso demografico del Comune di Lecco sul resto della provincia è diminuito di oltre un punto percentuale rispetto al 1991, pur rimanendo pressoché invariato negli ultimi anni. Questo andamento è il risultato di una contrazione del 2,1% della popolazione complessiva del capoluogo negli anni 1991-2001 associato ad una crescita nel decennio seguente di 2,6 punti percentuali. La crescita registrata da Lecco è contenuta rispetto al dato medio provinciale (8%) e regionale (7,4%).

Il confronto tra i dati di Lecco e quelli provinciali e regionali evidenzia la numerosa presenza di persone anziane sul totale della popolazione; gli abitanti con più di 65 anni sono un quarto della popolazione residente. È di 5 punti lo scarto con la media della popolazione provinciale (20,5), dato quest'ultimo, in linea con quello medio regionale (20,8). In città gli ultra ottantenni sono l'8% della popolazione, in provincia ed in regione il 5%.

Nonostante il dato degli ultra 65enni residenti nel Comune di Lecco comunale sia elevato, la provincia di Lecco risulta essere tra le più "giovani" della Lombardia. Solo Pavia, Cremona e Milano hanno un numero di ultra 65 superiore al 22%.

A Lecco i giovanissimi (0 -14 anni) sono circa il 13,5% della popolazione, in provincia il 14,5%, e in regione il 14,3%.

Le persone in età lavorativa (15 - 64 anni) sono il 61,4%; oltre quattro punti percentuali in meno dei dati provinciali e regionali.

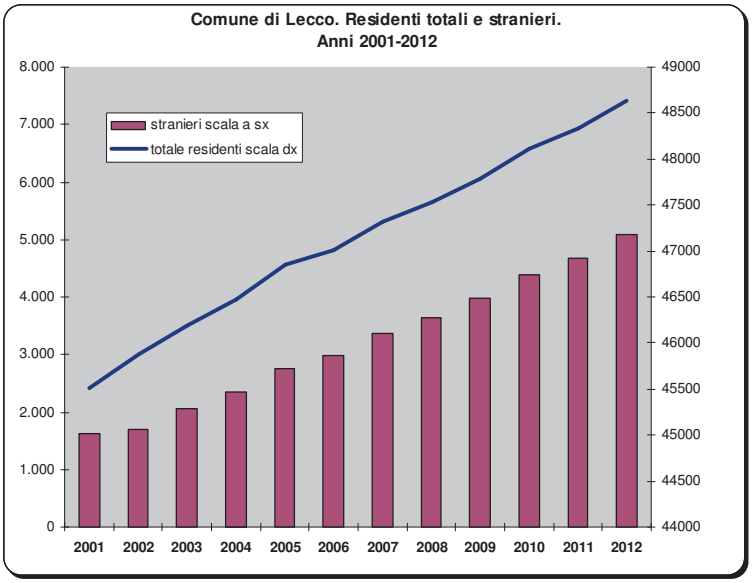
Gli indici di struttura della popolazione rappresentano il divario tra la configurazione demografica della popolazione residente in città e quella degli altri comuni della provincia. Il dato più eloquente è il valore dell'indice di vecchiaia (rapporto tra popolazione anziana e giovanissimi): a Lecco vivono 186 anziani ogni 100 ragazzi contro una media provinciale di 141 che, pur risentendo del dato comunale, non raggiunge la media regionale (145 anziani ogni 100 giovani).

Lecco è meno coinvolta nel processo d'invecchiamento della popolazione di quanto non lo siano altri comuni della provincia. L'andamento descritto è spiegato dal valore iniziale registrato nel 1991: 164,3 per il capoluogo e 87,1 quello medio provinciale; l'indice ha un incremento per 100 abitanti di 21,7 unità per Lecco e di 53,9 per la provincia.

Gli andamenti demografici

La popolazione di Lecco a fine dicembre 2012 è di quasi 49mila unità, l'andamento è attivo dai primi anni del 2000 e segue il precedente decennio di contrazione. Se si considerano i dati registrati con le rilevazioni censuarie 1991-2001-2011 (per il 2011 ancora suscettibili di leggere correzioni) la crescita demografica nel periodo compreso tra il 1991 e il

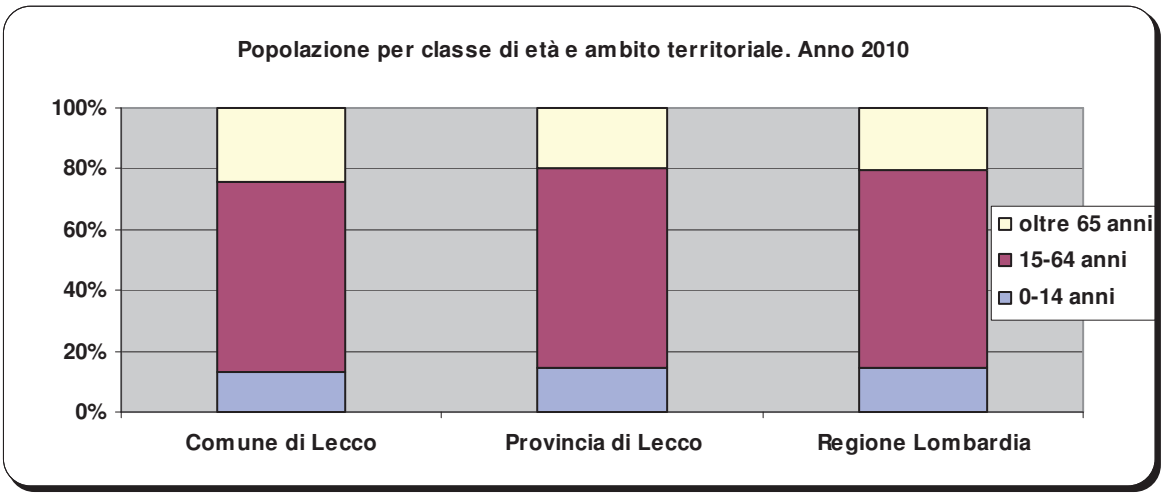
2011 è di quasi 2000 unità, con una variazione è del 2,4%, decisamente inferiore al 13,6% registrato nello stesso periodo nei comuni della provincia e inferiore anche alla variazione regionale di 9,57%.
Nel primo decennio (1991-2001) la componente femminile della popolazione comunale è cresciuta più del doppio rispetto a quella maschile mentre nel secondo decennio (2001-2011), pur rimanendo la componente prevalente, la crescita della stessa è risultata leggermente inferiore a quella maschile (+5,8% e +6,7% rispettivamente). Nel periodo analizzato si registra una marcata contrazione (-39%) nelle fasce di giovani compresi tra 15 e 24 anni, gli altri comuni della provincia presentano una contrazione meno rilevante pari a -22,4%. In controtendenza la fascia dei giovanissimi (0 - 14 anni) che a Lecco registra un incrementano del 5,3% ma risulta in diminuzione sia in provincia che in regione.
A Lecco, i tassi di crescita delle altre fasce di età sono più contenuti, nel caso delle persone con più di 65 anni sono del 15,6% contro il 30% della provincia.
I residenti a Lecco nel decennio dal 2001 al 2011, registrano un incremento del 5%; 2,5 punti percentuali in meno rispetto alla provincia. I dati più significativi riguardano le fasce estreme di età: le prime due classi (0 -14 e 15 -19 anni) aumentano in misura più marcata in città, mentre le classi più longeve (65 a- 79 e oltre 80 anni) registrano le variazioni positive maggiori negli altri comuni della provincia. Considerato un tasso di natalità della popolazione comunale sempre inferiore, anche se di poco, a quello medio provinciale, il fenomeno sopra descritto è da spiegarsi dall'arrivo dall'estero di giovanissimi abitanti.



Fonte: Elaborazione Ufficio Statistica Comune di Lecco su dati Ufficio Anagrafe e Istat

La struttura della popolazione

(ultimo dato disponibile per confronto con provinciale e regionale anno 2010, perché non ancora disponibile il dato del 2012 e il dato del 2011 risente delle rettifiche censuarie e pertanto ancora in fase di correzione).
La composizione della popolazione per classi di età che emerge dagli andamenti sopra riportati vede una concentrazione di residenti nella fascia di età compresa tra i 25 e i 59 anni (circa il 47% del totale residenti). La popolazione in età lavorativa (15-64 anni) risulta pertanto abbastanza elevato (circa 30mila unità) pari al 62,1% del totale, ma comunque inferiore a quello che si registra in ambito provinciale, superiore di oltre 3 punti (65,6%).
Interessante il dato relativo alla popolazione under 14 che, con una quota del 13,4% risulta avere un peso più contenuto di quello registrato a livello provinciale (14,5%), dato quest'ultimo che consente alla provincia di lecco di collocarsi al terzo posto nelle province del Nord-Ovest.
I residenti nel territorio comunale con più di 65 anni sono il 24,5% della popolazione complessiva ma nella media provinciale non raggiungono il 20%. Degli oltre 12mila ultra 65enni residenti in città, circa il 30% ha superato gli 80 anni, in provincia tale quota non raggiunge il 5%.



Fonte: Elaborazione Ufficio Statistica Comune di Lecco su dati Istat

La struttura della popolazione per classi di età è il risultato dell'andamento del tasso di crescita naturale (differenza tra il tasso di natalità e il tasso di mortalità) e il tasso migratorio totale. Negli ultimi anni, a Lecco, il saldo naturale è sempre negativo in quanto l'indice di mortalità è sempre maggiore dell'indice di natalità ed ha un andamento costante negli anni ad eccezione del biennio 2007-2008 in cui si è registrato un andamento diverso con leggeri incrementi del tasso di natalità e diminuzione del tasso di mortalità che ne hanno determinato un saldo pressoché nullo.

Anche in questi indici si rispecchia la peculiarità del territorio comunale che registra valori completamente diversi da quelli medi provinciali dove il tasso di natalità e quasi sempre superiore al 10% e il tasso di mortalità non supera il 9% (solo nel 2009 lo stesso ha registrato un valore del 9,1%) da ciò un saldo naturale sempre positivo.

La variazione positiva della popolazione residente nel Comune di Lecco è dovuta esclusivamente al tasso migratorio, che negli ultimi anni è quasi sempre stato in aumento, nel 2012 (ultimo dato disponibile) si attesta al 9,8%. A livello provinciale si registra, negli anni, un valore sempre inferiore a quello del Comune di Lecco.

Come già detto il tasso di crescita globale è frutto della combinazione tra tasso naturale di crescita e tasso migratorio e descrive la variazione della consistenza della popolazione nel periodo considerato. Nel comune di Lecco il tasso di crescita globale è positivo con valori che vanno dal 3% al 6% e nell'ultimo anno 6,3%.

L'emigrazione dal Comune di Lecco ha coinvolto numerosi cittadini: 850 nel 2001 e 1466 nel 2012, con un incremento del 72%. I cittadini che lasciano Lecco nel 60% dei casi si spostano nei comuni della provincia. Il 90% dei residenti migranti rimane relativamente vicino al luogo di origine; il 31% infatti si sposta in altre province del Nord Italia.

Il fenomeno della dispersione urbana dal comune capoluogo a quelli limitrofi di solito ha come conseguenza: maggior utilizzo del suolo, crescita dei pendolari verso il capoluogo, aumento del traffico privato per l'impossibilità di creare una rete capillare di trasporto pubblico.

Il numero dei cittadini immigrati aumenta in misura più contenuta; 1222 nel 2001 e 1939 nel 2012 con un incremento del 58,7%. Il 47% degli arrivi proviene dagli altri comuni della provincia. Nel 2012 gli arrivi dall'estero sono 395 pari al 20% degli ingressi in città.

La struttura della popolazione è descritta dai vari indici che ne individuano le principali caratteristiche (per Lecco valore aggiornato al 2012; per media provincia e media regione valore aggiornato al 2010):

- **indice di vecchiaia: 184,2** (rapporto tra popolazione di 65anni e più e popolazione di età 0-14 anni moltiplicato per 100). L'indice mette in evidenza l'elevato numero di anziani rispetto ai giovani, infatti nel Comune di Lecco risiedono 184 anziani ogni 100 giovani. La media provinciale risulta essere di gran lunga inferiore con un indice pari a 137,4; quest'ultimo leggermente inferiore a quello regionale (141);
- **indice di dipendenza totale o strutturale: 61,77** (rapporto della popolazione in età non attiva (0-14 anni e oltre 65 anni) e popolazione in età attiva (15-64 anni) moltiplicato per 100). L'indice di dipendenza strutturale evidenzia un rapporto squilibrato tra persone economicamente non autonome per ragioni demografiche (anziani oltre i 65 anni e giovani fino a 14) e il numero di persone che dovrebbero sostenerli con la loro attività; sintetizza pertanto il carico economico che il mantenimento della popolazione non attiva ha sul reddito di quella attiva. L'indice di dipendenza di Lecco indica che 62 persone su 100 sono a

carico della collettività (erano 54,3% nel 2001). Per gli altri comuni della provincia l'indice si attesta a 52, valore identico a quello medio regionale.

- **Indice di dipendenza anziani: 40,04** (rapporto della popolazione di 65 anni e più e popolazione in età attiva (15-64 anni) moltiplicato per 100). Questo valore è maggiore di oltre 10 punti rispetto al 2001. Elevato anche lo scarto che si registra rispetto al dato medio provinciale e regionale (30,3 e 31 rispettivamente).
- **Indice di dipendenza giovanile: 21,73** (rapporto tra popolazione under 14 anni e popolazione in età attiva (15-64 anni) per 100). Il dato è in linea con quello medio provinciale.
- **Indice di ricambio della popolazione attiva: 130,9** (rapporto tra la popolazione di 60-64 anni e la popolazione di 15-19 anni moltiplicato per 100). Indica un potenziale fabbisogno della forza lavoro visto che per ogni 100 potenziali nuovi ingressi nel mondo del lavoro sono circa 130 gli individui giunti al termine dell'attività lavorativa. La media provinciale si attesta a 140,8.

Gli elevati indici di ricambio e di dipendenza degli anziani, associato ad un indice di dipendenza giovanile e alla limitata ampiezza delle famiglie (quasi un quarto delle famiglie con prole ha un solo figlio) sottolineano una propensione della popolazione ad invecchiare, una bassa tendenza a fare figli e la problematicità del ricambio della popolazione in età lavorativa con impatto rilevante sul mercato del lavoro.

Le previsioni demografiche

(Elaborazione Regione Lombardia. Previsioni 2008 -2030)

Lo sviluppo della struttura socioeconomica nel medio-lungo periodo (una generazione), richiama le previsioni relative all'andamento demografico. Le sole previsioni non definiscono la capacità di produzione e distribuzione della ricchezza in un territorio ma possono misurare l'urgenza di modificazioni strutturali del tessuto produttivo e di scambio.

Le previsioni riguardanti gli andamenti demografici, permettono il calcolo di alcuni indicatori per il Comune di Lecco da qui al 2030; nell'arco di una generazione circa. Gli indicatori sono quelli prima descritti e sintetizzano il carico sociale sopportato dalla popolazione attiva, l'invecchiamento della popolazione residente e la cecità di ricambio tra generazioni.

I limiti di questi indicatori sono di diverso tipo:

- Limiti di carattere statistico: si fondano sulla base di demografica attuale e non tengono conto di improvvise impennate di natura migratoria. Le società del benessere dei paesi sviluppati minimizzano tale limite nel presupposto di non subire radicali rovesci demografici derivanti da guerre, carestie e picchi migratori;
- Limiti dovuti all'uso convenzionale delle classi di età: in Italia si assiste allo sviluppo della scolarizzazione complessiva a cui corrisponde un ritardo dell'accesso anagrafico all'attività economico-produttiva.

Le previsioni elaborate da Regione Lombardia considerano tre ipotesi di fondo:

- fecondità costante e movimenti migratori alti;
- fecondità in ripresa e movimenti migratori alti;
- fecondità in ripresa e movimenti migratori bassi.

Le stime elaborate mostrano che la popolazione di Lecco tende a crescere in misura contenuta nella prima e nella terza ipotesi e in modo più marcato se si ipotizza una ripresa della fecondità e un intensificarsi dei movimenti migratori. In questo caso la popolazione residente aumenterebbe di 2.684 raggiungendo al 1° gennaio 2030 le 50.000 unità (24.016 maschi e 25.994 femmine) con una crescita del 5,7%. Nello stesso periodo e con le stesse ipotesi la popolazione dei comuni della provincia aumenterebbe del 14,7% confermando l'andamento già rilevato di una più marcata crescita demografica.

Nell'ipotesi di un tasso di natalità sui valori attuali e di movimenti migratori alti, nel 2030 avremmo 1.150 residenti in più con un incremento del 2,4% (il 12,9% in provincia).

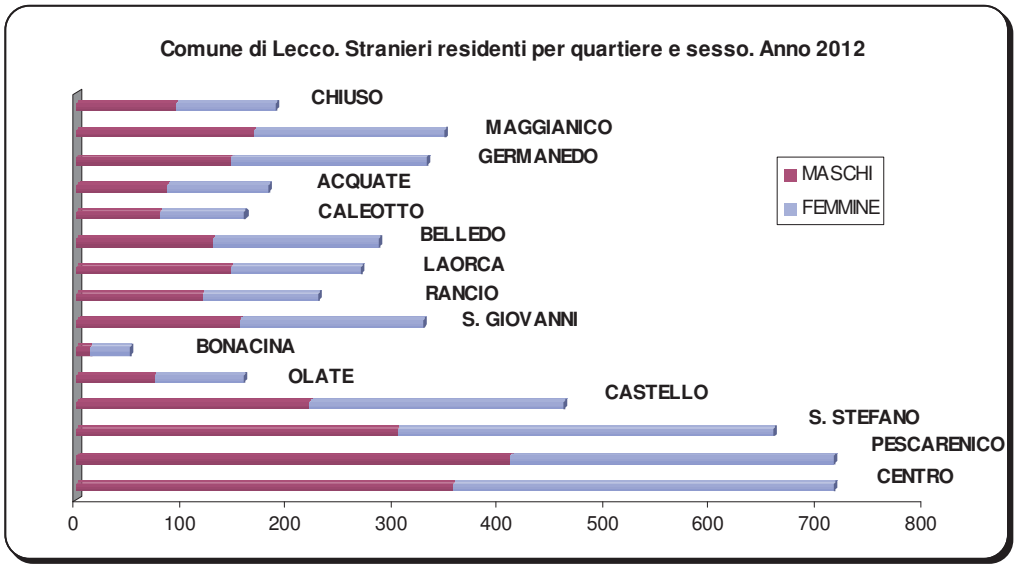
Nell'ipotesi di una ripresa della fecondità delle donne residenti nel territorio comunale e con movimenti migratori bassi, gli abitanti aumenterebbero di 1.375 unità con un incremento del 2,9% con una crescita provinciale più

contenuta del 10,2%, pertanto più contenuta rispetto a quella delle altre ipotesi. I flussi migratori tendono ad essere più intensi nel capoluogo che nei comuni della provincia.
Nelle tre ipotesi l'andamento della popolazione residente segue una curva simile: nella prima e terza ipotesi è in aumento graduale e costante fino al 2024 poi decresce e si attesta nel 2030 ai valori 48.475 e 48.701. Nel primo caso la curva raggiunge l'apice a 48.722 e nell'altro a 49.325 residenti. Nell'ipotesi mediana con fecondità in ripresa e movimenti migratori alti, la curva raggiunge l'apice più tardi intorno al 2027 con 2.804 residenti in più rispetto al 2008. Raggiunto il picco, nel triennio successivo la popolazione diminuisce di 120 unità.
Nell'ipotesi mediana, esaminando gli andamenti della popolazione per classi di età, emerge una forte contrazione della classe con la popolazione attiva con età compresa tra 25 e 59 anni il cui peso, sul totale della popolazione cittadina scenderebbe dall'attuale 47,4% al 39% con una contrazione di 2.935 cioè il 6,2% rispetto ai residenti del 2008. Nonostante l'ipotesi di ripresa della fecondità e quindi della natalità (ipotesi con impatto sulle politiche pubbliche di sostegno alla famiglia e di offerta di servizi) la classe di età 0-14 presenta una crescita apprezzabile di 1.664 unità in più, passando da 13,3% a 15,9% sulla popolazione totale ma inferiore a quella degli anziani. Nel 2030 le persone con età superiore ai 65 anni aumenterebbero di 1.983 unità (1.054 con più di 80 anni) passando dal 24,3% al 26,9%. La classe con incremento percentuale maggiore è quella dei residenti con età compresa tra 60 e i 64 anni con un aumento del 38,3% seguita dagli ultra ottantenni con aumento del 31%. Le altre classi presentano andamenti costanti, con variazioni percentuali anche significative ma che non modificano in modo sostanziale l'incidenza sul totale sulla popolazione.
Gli indicatori di vecchiaia, di carico sociale o di dipendenza e dall'indice di ricambio illustrano la relazione tra crescita demografica della popolazione e andamenti delle diverse classi di età.
Il primo dato significativo è la progressiva contrazione, tra il 2008 e il 2030, dell'indice di vecchiaia che passa da 183 a 175,7 nel 2015 e a 169,6 nel 2030. Si passa pertanto da oltre 1,8 anziani per ogni bambino a 1,7 circa, una diminuzione, che ridimensiona il peso degli anziani anche se in misura molto contenuta. Lo stesso indice nei comuni della provincia ha un andamento opposto, relativamente "giovani" nel 2008, con un indice del 128,7%, raggiungerebbe il capoluogo nel 2030 con un valore di 173,8%, portando tutta la provincia ad un elevato e problematico (per servizi e politiche sociali) rapporto tra anziani e giovani.
L'indice di dipendenza che misura il carico sociale della popolazione non attiva su quella attiva passerebbe dal 60,1% del 2008 al 75,9%. Se già nel 2008 la popolazione non attiva è superiore alla metà di quella attiva, nel giro di una generazione la prima sarà quasi il 75% della seconda con maggior pressione sugli attivi e aggravio del peso sociale dei non attivi.
Calcolando in modo non convenzionale ma più aderente alle reali dinamiche demografiche (aumento della scolarizzazione e ritardato ingresso nel mondo del lavoro) l'indice di carico sociale, come rapporto tra persone con più di 65 anni e giovani sotto i 20, cresce in misura più netta; dal 73% circa del 2008 al 93% del 2030.
Le previsioni sugli andamenti degli indici di vecchiaia e soprattutto di carico sociale/dipendenza della popolazione di Lecco manifestano in maniera macroscopica il rischio di una incapacità del sistema produttivo locale di far fronte allo sviluppo demografico: nel 2030 a Lecco la popolazione "non attiva" potrebbe essere oltre il 90% di quella attiva. Anche gli altri comuni della provincia vedrebbero un aumento del dell'indice "corretto" di dipendenza che, pur aumentando in maniera sensibile, rimarrebbe tuttavia più contenuto (67,7%) ma comunque su valori non certo tranquillizzanti.
Le tendenze descritte mettono vincoli alla leva della capacità competitiva del territorio intesa come legame con una forte presenza di una componente demografica giovanile. Le difficoltà possono essere allentate o invertite con alcune condizioni di sviluppo:

- aumento della capacità produttiva di tutti i settori;
- aumento della capacità attrattiva e di stabilizzazione della popolazione studentesca, favorita da un'offerta universitaria di eccellenza in condizioni di una opportuna politica residenziale;
- relazione "distrettuale" tra poli di sviluppo (industriale, presenza universitaria, poli di ricerca e sviluppo).

Le preoccupazioni e attenzioni sollecitate dagli andamenti previsti dall'indice di vecchiaia e di dipendenza sono rafforzate dai valori previsti per l'indice di ricambio. L'indice successivamente alla contrazione del 2015 riprenderebbe a salire in modo marcato superando il 150%; ogni 100 individui in età per l'ingresso nel mondo del lavoro, 150 lasceranno il loro posto.
La situazione è ancora più preoccupante se l'indice viene calcolato considerando, in modo più plausibile, che la popolazione che si affaccia al mondo del lavoro è quella compresa nella fascia tra 20 e 24 anni. L'indice assumerebbe un valore del 168,8% evidenziando un serio problema di possibile insufficienza nella disponibilità di manodopera futura, pur tenendo conto di alti flussi migratori. Anche negli altri comuni della provincia l'indice di ricambio si attesterebbe a valori molto elevati e pertanto il potenziale bacino di forza lavoro per tutto il sistema produttivo della Provincia di Lecco, sarebbe ampliamente insufficiente.
Si sottolinea che le previsioni di cui sopra sono state analizzate nell'anno 2008 fermo restando sia l'età pensionabile che il rapporto capitale/forza lavoro.

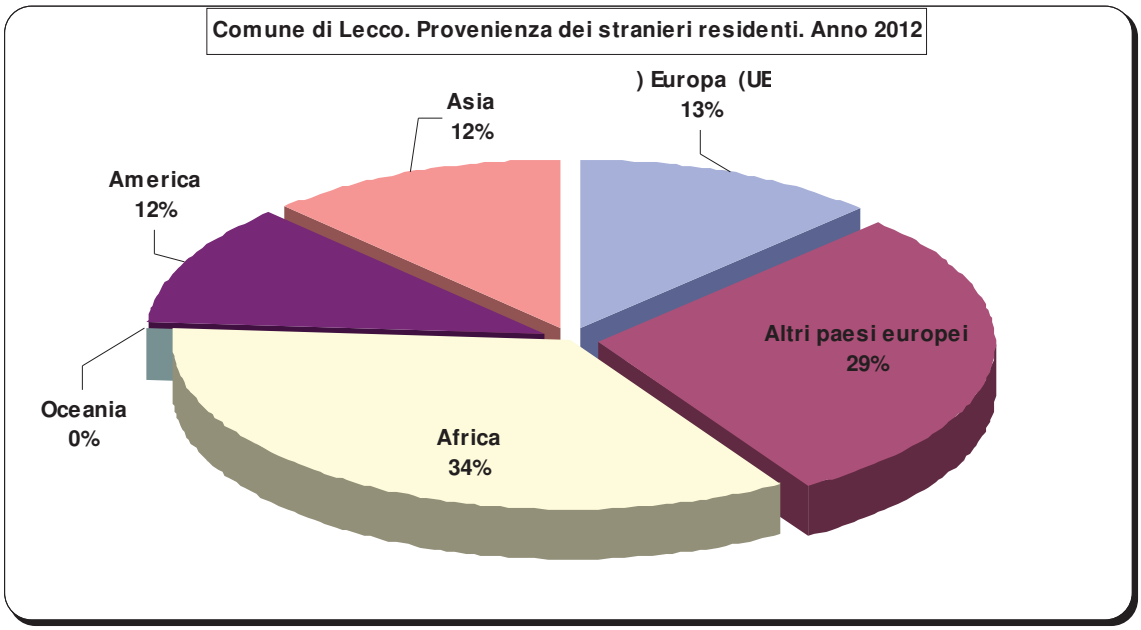
I residenti stranieri e la loro distribuzione nei quartieri. Negli ultimi anni i cittadini stranieri in città sono in aumento: 3.637 nel 2008, 4.388 nel 2010 e 5.077 nel 2012 (2.573 femmine e 2.504 maschi). La componente straniera rappresenta il 10,4% della popolazione, nel 2008 era il 7,7%.
L'incremento degli stranieri nell'ultimo anno (2012) è di 392 unità, oltre 100 unità in più rispetto all'aumento registrato nell' anno 2008 (271).
I minorenni sono 1.007 il 19,8% della popolazione straniera in calo rispetto al dato del 2008 e del 2010 quando si attestavano al 22%.
A fine 2012 la maggioranza di cittadini stranieri è residente nei quartieri Lecco Centro e Pescarenico; (715 unità in entrambi; pari al 14,1% a livello di singolo quartiere), pertanto negli stessi risiede il 30% dei cittadini stranieri.
Il rapporto con il totale dei residenti nei quartieri è rispettivamente 11,2% e 22,9%.
La presenza di stranieri è significativa anche nel quartiere di Santo Stefano (13%) e Castello (9,1%). In questi quattro quartieri risiede la metà degli stranieri di Lecco (50,2%).
La presenza meno significativa è nel quartiere di Bonacina; 50 unità (4,1%) pari a 1% del totale degli stranieri di Lecco.



Fonte: Elaborazione Ufficio Statistica Comune di Lecco su dati Ufficio Anagrafe

L'analisi di genere della popolazione straniera nell'ultimo decennio evidenzia la prevalenza della componente maschile fino al 2008 (con valori che partono dal 54% del 2001 sino al 51% del 2008), la situazione si ribalta dal 2009 ed è tutt'ora confermata con una maggiore presenza di femmine rispetto ai maschi (rispettivamente 51% e 49%).
Discorso diverso per i minorenni stranieri dove continua a prevalere la presenza maschile 517 unità (pari al 51%) su quella femminile 490 unità (pari 49%).
I cittadini provenienti da paesi extracomunitari sono 4.438 e rappresentano il 87,4% del totale stranieri. Questo ultimo rapporto conferma il dato del 2008 dove però le unità si attestavano 3.174.

I residenti extracomunitari provengono prevalentemente da altri paesi europei (28,5%) e dall'Africa (34,9%).
Dai primi, i paesi maggior rappresentati sono l'Albania (400unità) e la Moldavia (295 unità), insieme rappresentano il 48% degli provenienti dagli altri paesi europei; tra i secondi Marocco e Senegal sono le cittadinanze più frequenti. (370 unità e 293 unità rispettivamente).
Tra i cittadini comunitari è la Romania il paese di provenienza maggiore (387unità), vale a dire il 60% degli appartenenti a questo gruppo.



Fonte: Elaborazione Ufficio Statistica Comune di Lecco su dati Ufficio Anagrafe

Conclusioni
Da quanto riportato nei precedenti paragrafi si può giungere facilmente alle seguenti conclusioni circa la popolazione residente nel Comune di Lecco.

- La popolazione è in costante crescita (anche se lieve).
- La crescita è da imputare principalmente a due categorie di residenti, gli anziani e gli stranieri; questi ultimi costituiti principalmente da una classe di età di giovanissimi.
- Lecco si caratterizza come una città molto più vecchia della sua provincia, con meno forza lavoro e un numero di anziani in continua crescita.

La qualità della vita
Nel 2011 Il PIL pro-capite prodotto a Lecco è pari a 28.618 Euro, inferiore a quello del 2010 pari a 29.432 Euro comunque più alto della media di quasi 15 punti percentuali, sebbene più contenuto di quello lombardo pari a 32.980 Euro. Lecco, nel 2010, è la 31esima provincia italiana nella graduatoria del PIL pro capite, (contro il 32esimo posto del 2005 ed il 27esimo del 2007). In termini assoluti tra il 2007 ed il 2011 il PIL pro capite a Lecco è diminuito di 1.314 Euro segnando in termini nominali un decremento rispetto al 2007 dell' 4,38%. Tra il 2007 ed il 2010 comunque l'andamento del PIL è stato "discontinuo" segnando un incremento del +0,7% nel periodo 2007-2008 e +2.10% nel periodo 2009-2010, mentre nel periodo 2008-2009 il PIL nominale pro-capite è sceso di oltre 5 punti percentuale (-5,2%). Per ciò che attiene ai consumi si registra che in provincia di Lecco le famiglie hanno speso nel 2010 per i propri consumi, 5,16 miliardi di Euro, importo di poco superiore ai 5,03 miliardi del 2007. In realtà, non vi sono sostanziali differenze tra i dati 2010 e quelli del 2007, sebbene i consumi alimentari siano di poco superiori (in termini percentuali sulla spesa complessiva) a Lecco (17,5%) rispetto al resto del Paese (17,2%). Viceversa a Lecco sono percentualmente meno significativi i consumi di natura non alimentare (Lecco 82,6%, Italia 82,8%). Il confronto temporale ci dice anche che tra il 2007 e il 2010 vi è stata sostanziale stabilità nel paniere (consumi alimentari del 2007: 17,6%, del 2010:17,5%). Nel confronto temporale tra 2007 e 2010 si vede l'influenza della crisi economica, che ha spinto al

ribasso i consumi pro capite (15.258 Euro nel 2007, 15.224 Euro nel 2010), in contrasto con la tendenza nazionale che ha registrato invece (in termini nominali) una crescita modesta (15.511 nel 2007, 15.660 nel 2010). In termini assoluti, ad ogni modo, i consumi sono aumentati a Lecco come nelle altre aree di riferimento, principalmente per effetto dell'incremento demografico.
Riguardo il tema dell'ecosostenibilità urbana riferendosi al rapporto 2012 di Legambiente sui 107 capoluoghi di provincia, Lecco risulta complessivamente 78° in classifica, piazzandosi nella parte "bassa" della graduatoria delle città meglio vivibili da un punto di vista ecologico. Nello specifico risultati postivi si riscontrano nel settore idrico che vede la città di Lecco raggiungere risultati ottimi a livello nazionale; esempio positivo è il dato relativo alla capacità di depurazione delle acque che a Lecco figura al 100% piazzando il nostro capoluogo in vetta alla classifica insieme ad altre 13 città che hanno risultati analoghi. Ma se i dati sono tutto sommato buoni anche per quanto riguarda le perdite di rete fissate al 27% che piazzano Lecco in 32 ° posizione sul totale di 104 capoluoghi censiti non altrettanto si potrebbe dire per i consumi idrici domestici che vedono scendere il nostro capoluogo di provincia in 82° posizione con un consumo di 187,4 litri di acqua al giorno pro capite: circa il doppio rispetto ai 96 litri pro capite di Agrigento che viceversa presenta il valore più basso d'Italia (contro i 239,8 litri di Lodi, dal punto di vista del consumo di acqua la peggiore in classifica). Decisamente peggiori invece i dati relativi al settore ambiente. Nel rapporto sono infatti stati presi in considerazione aspetti quali la presenza di verde urbano e di sistemi di mobilità ecosostenibili che vedono Lecco piazzarsi nella parte bassa della classifica rispetto agli altri capoluoghi provinciali italiani. Il capoluogo lecchese risulta infatti soltanto 89° dal punto di vista del verde urbano complessivo presentando 107 mq per ettaro di verde, contro i 7.113 di Pisa.
Se si analizza invece l'estensione di verde urbano fruibile il dato risulta leggermente migliore: 7,26 mq per abitante che vedono Lecco 60° in classifica.

Il quadro macroeconomico

L'incremento del valore aggiunto - buon indicatore della capacità di un territorio di produrre ricchezza28 – tra il 1995 e il 2006 è tale da non modificare la posizione non particolarmente brillante di Lecco tra le province Lombarde: precede solo le province di Lodi e Sondrio. Anche l'incremento del valore aggiunto pro capite risulta in provincia di Lecco inferiore alla media regionale e di quasi 10 punti al quella italiana, risultato che risente in parte del maggior incremento nella popolazione avvenuto in provincia di Lecco rispetto a Lombardia e Italia. I valori complessivi raggiunti nel 2006 sono il risultato di andamenti che in tutti i macrosettori risultano decisamente più contenuti rispetto alla media regionale; nella composizione settoriale del valore aggiunto provinciale rimane particolarmente rilevante il contributo fornito dal comparto dell'industria in senso stretto che concorre alla formazione del valore aggiunto lecchese per il 38,2%, dato che fa dell'area la prima provincia italiana per incidenza di tale comparto. Anche l'incidenza del valore aggiunto dell'artigianato sul totale (16,2%) risulta ben superiore al dato medio italiano (12%), pur mantenendosi in secondo piano rispetto alle realtà più Gli andamenti registrati nel valore aggiunto lecchese sono il risultato di un aumento sostenuto, in netta controtendenza con quanto rilevato a livello regionale, dell'agricoltura che segna addirittura un +64,4. Migliore di un punto percentuale rispetto al dato regionale l'incremento dell'industria in genere, grazie soprattutto agli oltre 4 punti in più di crescita fatti registrare dall'industria in senso stretto, mentre, nonostante un incremento del 76,5%, risultano decisamente meno dinamiche le costruzioni, cresciute in regione di quasi il 100%. Anche qualsiasi motivo sul territorio di una data provincia grazie all'intervento di capitale e lavoro. l'andamento dei servizi, che segnano un incremento vicino al 64%, risulta meno marcato di quanto rilevato in Lombardia.

La struttura produttiva

Alla fine del primo semestre del 2009 le imprese iscritte alla Camera di Commercio e attive nel comune di Lecco sono 4.229, pari al 18,4% delle imprese attive in provincia. La composizione per macrosettori evidenzia il ruolo marginale dell'agricoltura, il peso ancora rilevante dell'industria e l'importanza del terziario in cui opera oltre il 72% delle imprese attive in città, confermando la concentrazione dei servizi tipica dei capoluoghi di provincia e che si manifesta, soprattutto, con la presenza del 32,7% delle attività finanziarie e del 27,7% dei servizi immobiliari e professionali del

totale provinciale. Negli altri comuni della provincia ha un peso decisamente rilevante l'industria con il 43,7% del totale delle imprese, dato che sottolinea il ruolo ancora estremamente forte dei settori industriali nel sistema produttivo lecchese. Tra le imprese di servizi presenti a Lecco il 28% opera nel commercio con una prevalenza del commercio al dettaglio che vede impegnato il 61% delle imprese commerciali. Altre componenti di rilievo tra i servizi sono le attività immobiliari e di noleggio e le attività professionali, imprenditoriali, di ricerca e sviluppo e di informatica: sommate alle prime, rappresentano il 25% del totale delle imprese attive di Lecco.
Proprio quest'ultimo insieme di attività risulta il più dinamico rispetto al 2001, facendo contare 214 unità in più. Nel periodo considerato, l'unico macrosettore a presentare una variazione negativa è il manifatturiero che perde 47 unità. Va però sottolineato che, pur rimanendo un dato negativo, la contrazione sembra essere accompagnata da una riorganizzazione positiva del sistema imprenditoriale: a fronte, infatti, della chiusura di 78 tra società di persone e imprese individuali, le imprese di capitali aumentano di 27 unità: un passo avanti dunque verso il superamento della scarsa strutturazione del sistema produttivo che si manifesta in una fragilità della componente capitale e in una frammentata distribuzione dimensionale. Le società di capitale, infatti, nel 2009 sono solo il 28,5% del totale delle imprese attive; mentre sono ben il 43,2% le imprese individuali.
Una analisi dettagliata delle imprese del manifatturiero evidenzia la netta prevalenza del settore metalmeccanico seguito dall'alimentare che risulta sorpassare il tessile nella composizione settoriale dell'industria cittadina. L'alimentare è del resto l'unico settore che, rispetto al 2001, vede aumentare le proprie unità attive: +6 in città e più 45 negli altri comuni della provincia. La contrazione nel numero di imprese attive è comune a tutti gli altri settori manifatturieri: in città, sono 23 le unità in meno nel metalmeccanico, 13 nel tessile e 9 nelle produzioni in legno; negli altri comuni della provincia le contrazioni sono di 87 unità nel tessile, 112 nel metalmeccanico, 51 nelle produzioni in legno su una diminuzione complessiva di 226 imprese.

Il sistema socio-economico locale negli ultimi anni

Le trasformazioni territoriali che hanno interessato la città di Lecco rappresentano il segno tangibile significative modificazioni dell'economia cittadina: da tempo la fase storica siderurgica che ha caratterizzato Lecco e il circondario ha chiuso il suo ciclo ed anche la trasformazione metallurgica vede via via diminuire la presenza di attività produttive.
Il processo di terziarizzazione della città è cresciuto, e si è anche assistito allo sviluppo di imprese sempre più piccole, alla scomparsa della grande impresa e alla drastica riduzione anche della media impresa.
La vitalità economica quindi si registra nel comparto delle ditte individuale e micro imprese (1-9 addetti) e si diversificano i settori.
Il primo quadro offre una fotografia macro di come negli ultimi 5 anni (sulla base dei dati disponibili) si è evoluto il sistema produttivo all'interno della città.

Imprese attive - Lecco

	2012	2011	2010	2009	2008	2008/2012
Agricoltura, silvicoltura e pesca	46	44	49	58	57	-19,2
Estrazione minerali	2	2	2	2	2	0
Attività manifatturiere	527	526	544	630	650	-18,9
Utilities	11	10	10	6	5	120
Costruzioni	566	582	578	532	520	8,8
Commercio	1130	1142	1159	1163	1187	-4,8
Trasporto e magazzinaggio	83	80	82	110*	118*	1,2*
Servizi alloggio e ristorazione	298	281	282	236	220	35,4
Informazione e comunicazione	172	167	160	***	***	7,5°

Attività finanziarie e assicurative	196	193	190	191	194	1
Attività immobiliari	504	505	498	**	**	1,2°
Att. profession., scientifiche, tecniche	279	273	266	1043**	1058**	4,88°
Noleggio, ag. viaggio, servizi imprese	139	147	153	**	**	-9,15°
Amm. Pubblica, assicuraz. sociale	1	1	1	1	1	0
Istruzione	47	44	32	29	26	80,7
Sanità e assistenza sociale	32	33	33	33	29	10,3
Att. Artistiche, sportive, intrattenim.	45	47	37	=	=	21,7
Altri servizi	228	234	233	234	234	-1,3
Imprese non classificate	11	5	29	29	33	-66,7
totale	4317	4316	4329	4297	4332	-0,3

Fonte: archivio SMAIL Lecco

Legenda:
* ricomprende i servizi di comunicazione per gli anni 2008 e 2009
** per gli anni 2008 e 2009 erano unica voce
*** i servizi di informazione erano ricompresi nei **
° la percentuale è riferita al triennio 2010/12

I comparti, analizzando quelli col maggior numero di imprese/addetti, che più hanno visto ridotta la propria attività sono il comparto manifatturiero e in misura più contenuta anche il commercio.
Di contro, significativa la crescita del comparto alberghiero e della ristorazione. Negli altri comparti si registra una sostanziale tenuta del sistema produttivo. Tenuta che si riscontra anche basandosi sul bilancio complessivo nascita-mortalità sempre in equilibrio positivo.

Bilancio Imprese - Lecco e Provincia di Lecco

	2011		2010		2009		2008	
	Imprese iscritte	Imprese cancellate	Imprese iscritte	Imprese cancellate	Imprese iscritte	Imprese cancellate	Imprese iscritte	Imprese cancellate
Lecco	203	195	326	274	306	298	n.p.	n.p.
Provincia	1639	1573	1776	1569	1621	1731	1785	1743

Fonte: archivio SMAIL Lecco

Un ulteriore elemento che aiuta a cogliere il trend dell'evoluzione del sistema produttivo locale è rappresentato dalle forme giuridiche di costituzione delle imprese operanti sul territorio da cui emerge la netta prevalenza delle società di persone e ditte individuali (all'incirca il 65%) sulla totalità delle imprese.

Imprese attive con addetti - Lecco

	2011	2010	2009	2008	2007	variazioni 2007/11
	numero	numero	numero	numero	numero	%
1 – Ditte individuali	1.827	1.831	1.839	1.824	1.798	1,60
2 – Società di persone	1.004	1.012	1.011	1.040	1.023	-1,85
3 – Società azionarie	180	180	188	202	197	-8,62

4 – Società a responsabilità limitata	1.191	1.171	1.163	1.139	1.058	12,50
5 – Cooperative	109	106	106	104	98	11,20
6 – Altre forme	57	62	60	59	62	-8,06
Totale	4.368	4.362	4.367	4.368	4.236	3,11

Fonte: Movimprese

Le imprese individuali afferiscono principalmente ai settori del commercio delle costruzioni e del manifatturiero, mentre le società di persone fanno riferimento principalmente al commercio e alla attività manifatturiere. Le società di capitali sono rappresentate maggiormente nei comparti delle attività immobiliari e delle attività manifatturiere,

Le attività primarie e secondarie

Risultati economici a livello provinciale

Nel 2010 (ultimo dato disponibile) il PIL pro capite della provincia di lecco è stato pari ad € 29.432 più alto della media italiana (quasi il 15%) ma più contenuto di quello lombardo (- 5,26%). La differenza tra il PIL pro capite di Lecco e quello nazionale ha sempre oscillato, negli ultimi anni di circa 3.000 – 4.000 euro. Nel triennio 2007 – 2010 però il PIL pro capite è sceso di 500 € , una variazione negativa dell' 1,9%.

Dati occupazionali

I dati forniti dalla Camera di Commercio offrono un immagine disaggregata della relativa ripartizione numerica e percentuale del peso di ciascuna attività economica oggi e di come essa è variata nel corso degli ultimi 5 anni.

Lecco – imprese attive con addetti

	2011		**2010**		**2009**		**2008**		**2007**	
	Num.	Dipend.	Num.	Dipend.	Num.	Dipend.	Num.	Dipend.	Num.	Dipend.
1 – Ditte individuali	1.827	859	1.831	842	1.839	911	1.824	928	1.798	947
2 – Società di persone	1.004	1.704	1.012	1.716	1.011	1.714	1.040	1.747	1.023	1746
3 – Società azionarie	180	6.173	180	6.381	188	6.546	202	7.189	197	7057
4 – Società a responsabilità Limitata	1.191	4.231	1.171	4.260	1.163	4.343	1.139	4.229	1.058	4096
5 – Cooperative	109	1.997	106	2.075	106	1.994	104	1.914	98	1890
6 – Altre forme	57	618	62	602	60	560	59	515	62	573
Totale	4.368	15.582	4.362	15.876	4.367	16.068	4.368	16.522	4.236	16309

Fonte: archivio SMAIL Lecco

Legenda:
Num. : numero
Dipend. : dipendenti

Il quadro complessivo delle aziende presenti in città nelle diverse articolazioni societarie denota un calo delle grandi società (- 9%) e un certo dinamismo tra le società individuali (+ 16%) e quelle a resp. limitata (+ 12,5%). Dal punto di vista dell'occupazione, si assiste ad una costante riduzione degli occupati che sono passati dai 16.309 del 2007 ai 15.582 del 2012 (- 4,66%).

Alcuni dati di raffronto: il tasso di occupazione 2011 (20-64 anni) si attesta al 70% (69,4% in Lombardia, 61,1% in Italia) mentre il tasso di disoccupazione registra un 5,3 % (5,6% in Lombardia, 8,4 % a livello nazionale) mentre il tasso di disoccupazione giovanile è intorno al 20,9% (19,8% in Lombardia, 27,8% a livello nazionale).

Il terziario ed il sistema commerciale in città

Risultati economici e dati occupazionali

I dati forniti dalla Camera di Commercio (bisogna far riferimento al dato provinciale) ci dicono che sotto il profilo economico cala il volume d'affari costantemente ogni anno sia nel commercio che nei servizi mentre l'occupazione si mantiene stabile (anzi in leggera crescita nel comparto dei servizi mentre nel comparto del commercio è stabile fino al 2011 e poi nel 2012 subisce una significativa contrazione del 4%.

È un quadro decisamente poco brillante e tutti gli studi previsionali rispetto alle aspettative delle imprese lecchesi denotano forte preoccupazione.

Dati imprese lecchesi

anno	commercio				servizi			
	volume affari	var. %	occupazione	var. %	volume affari	var. %	occupazione	var. %
1/2008	100,0	=	100,0	=	100,0	=	100,0	=
1/2009	93,8	6,2	99,0		91,1		103,7	
1/2010	87,6	6,6	98,4		88,2		105,8	
1/2011	87,3	0,3	104,8		85,5		106,3	
1/2012	83,7	4,1	101,2		79,4		106,8	
31/12/12	73,3	12,4	97,7		66,9		105,8	

Fonte: Movimprese

La rete commerciale

I dati sono presi dall'Osservatorio Regionale del Commercio e l'ultimo anno di riferimento utile è il 2012.

Grandi strutture di vendita

Centro Comm.le	TITOLARE	INDIRIZZO	Settore merc. non alimentare	Superf. aliment. mq.	Superf. non aliment. mq.	Superf. totale mq.
NO	ESSELUNGA S.P.A.	Via Buozzi, 15/D/E	-	2.600,00	1.545,00	4.145,00
SI	COOP. DI CONSUMO LA POPOLARE S.P.A. A R.L.	Corso Carlo Alberto, 120	-	2.830,00	5.120,00	7.950,00
SI	GALLERIE COMMERCIALI BENNET S.P.A.	Via Amendola, 119	-	4.399,00	11.601,00	16.000,00

Sorte negli anni '90 queste grandi superfici di vendita sono rimaste nel corso degli anni invariate. Sono distribuite in maniera sufficientemente equilibrata sul territorio. L'unica movimentazione è avvenuta nel 2009/10 con l'ampliamento della superficie distributiva di Esselunga. Il valore di densità commerciale (mq/ab) delle grandi strutture di vendita è di 530 mq ogni 1000 ab. Un valore di tutto rispetto in confronto agli altri comuni capoluogo lombardi: siamo infatti dopo Varese i più alti

Per quanto concerne il consumo di suolo tutte e tre le grandi strutture sono sorte all'interno di aree ex industriali nella fascia mediana della città andando pertanto a riqualificare spazi urbani non diversamente utilizzabili se non in termini abitativi e dotando queste zone di servizi commerciali.

Confronto con gli altri comuni capoluogo anno 2012

Comune	*n. strutture*	*sup. alim. mq.*	*sup. non alim. mq.*	*sup. totale mq.*	*abitanti*	*densità commerciale (mq ogni 1000 ab)*
BERGAMO	4	8.499	15.203	23.702	119.551	198
BRESCIA	15	20.892	57.992	78.884	193.879	406
COMO	4	8.082	12.049	20.131	85.263	236
CREMONA	0	0	0	0	0	0
LECCO	3	9.829	18.266	28.095	48.114	583
LODI	0	0	0	0	0	0
MONZA	5	11.792	21.972	33.764	122.712	275
MILANO	34	57.518	135.950	193.468	1.324.110	146
MANTOVA	4	7.000	17.500	24.500	48.612	504
PAVIA	3	6.054	11.146	17.200	71.142	241
SONDRIO	0	0	0	0	0	0
VARESE	8	11.295,00	41.342,00	52.637,00	81.579	645
LOMBARDIA	**489**	**885.109,50**	**2.945.080,50**	**3.830.190,00**	**9.704.151**	**394**

Medie strutture di vendita

Rappresentano un pilastro fondamentale del sistema commerciale cittadino. Per dimensione, per assortimento e per opportune politiche di prezzo, per la distribuzione geografica nonché grazie anche ad un adeguata informazione pubblicitaria, possono ben definirsi il motore del comparto.

Nel corso degli anni questa rete ha mantenuto invariata la sua capacità distributiva che è superiore alla grande distribuzione. L'alimentare è costituito da 9 unità, 1 oltre i 1500 mq., 5 tra 600 e 1500 mq e 3 sotto i 600 mq.

La distribuzione geografica all'interno della città è abbastanza equilibrata e prevalentemente si collocano in prossimità delle strade principali della città.

Il valore di densità commerciale (mq/ab) delle medie strutture di vendita è di 730 mq/1000ab. Rispetto agli altri comuni capoluogo siamo superati solo da Brescia, Cremona e Mantova.

Medie Strutture di vendita alla data del 30 giugno

	Comune	**Num. pdv**	**Sup. alim.**	**Sup. non alim.**	**Sup. totale**
2012	LECCO	37	7.723	27.416	35.139
2011	LECCO	37	7.723	27.416	35.139
2010	LECCO	37	7.723	27.416	35.139
2009	LECCO	37	7.703	27.451	35.154
2008	LECCO	38	7.353	27.799	35.152

Confronto con gli altri comuni capoluogo anno 2012

Comune	*pdv*	*sup. alim.*	*sup. non alim.*	*sup. totale*	*abitanti*	*densità commerciale (mq ogni 1000 ab)*
BERGAMO	105	24.274	50.595	74.869	119.551	626
BRESCIA	215	32.990	127.512	160.502	193.879	827
COMO	73	12.093	40.511	52.604	85.263	616
CREMONA	76	15.354	50.748	66.102	72.147	916
LECCO	37	7.723	27.416	35.139	48.114	730
LODI	36	12.713	17.645	30.358	44.401	683
MONZA	98	12.441	67.565	80.006	122.712	651
MILANO	869	138.024	468.194	606.218	1.324.110	457
MANTOVA	72	21.404	53.934	75.338	48.612	1.549
PAVIA	57	8.183	34.457	42.640	71.142	599
SONDRIO	26	3.953	10.703	14.656	22.365	655
VARESE	99	10.213	50.982	61.195	81.579	750
LOMBARDIA	**8.050**	**1.297.251**	**3.987.511**	**5.284.762**	**9.704.151**	**544**

Esercizi di vicinato

Da un punto di vista quantitativo il comparto complessivamente in dieci anni ha visto contrarre il numero di esercizi del 7,4% anche se con percentuali diverse tra alimentari, non alimentari e misti. In analogia anche la superficie di vendita è diminuita del 10,9%.

La collocazione è prevalentemente concentrata sul centro città e sulla fascia intermedia corrispondente alle due linee di circonvallazione. Sono invece in sofferenza i quartieri più alti della città dove la presenza è molto rarefatta.

Rispetto agli altri comuni capoluogo siamo situati nella fascia medio-bassa con riferimento alla densità commerciale.

Esercizi di vicinato

anno	N° alimentari	Sup. alimentari	N° non alimentari	Sup. non alimentari	N° merc. mista	Sup. merc. mista
2005	99	4.225	852	54.118	53	3.168
2004	97	4.271	844	54.848	56	3.254
2003	104	4.789	799	53.388	59	4.234
2012	98	4003	729	47555	64	3142
2011	101	4.035	752	49.003	63	3.233
2010	95	3.876	746	48.221	62	3.261
2009	95	3.964	773	49.998	61	3.266
2008	100	4.238	807	52.366	56	2.874
2007	98	4.117	807	52.946	52	2.774
2006	99	4.272	807	53.489	46	2.541

Confronto con gli altri comuni capoluogo anno 2012

Comune	*totale negozi*	*sup. totale*	*abitanti*	*densità commerciale (mq ogni 1000 ab)*
BERGAMO	2.943	202.600	119.551	1.694
BRESCIA	4.503	311.600	193.879	1607
COMO	1.683	97.223	85.263	1140
CREMONA	1.281	73.946	72.147	1025
LECCO	891	54.700	48.114	1136
LODI	2.005	88.237	44.401	1987
MONZA	1.870	119.649	122.712	975
MILANO	24.007	1.366.563	1.324.110	1032
MANTOVA	1.250	70.194	48.612	1443
PAVIA	1.337	70.270	71.142	987
SONDRIO	526	30.323	22.365	1355
VARESE	1.732	101.200	81.579	1240
Lombardia	115.673	7.177.080	9.704.151	739

Mercati e fiere

Con riferimento al regolamento comunale "Mercati e Fiere" in città si svolgono le seguenti attività mercatali :

1) *Mercato di Lecco* - area attrezzata "ex Piccola velocità" - tutti i mercoledì e sabati
2) *Festa della Madonna di Lourdes* – Via Movedo (rione Acquate) – 11 febbraio e seconda domenica di settembre
3) *Festa di Carnevale* – "sabato grasso" – Piazza Garibaldi e Piazza XX Settembre
4) *Festa del Beato Serafino* – Via Don Morazzone (rione Chiuso) – 13 aprile
5) *Festa di Pasqua* – Via Don Ticozzi – area Spettacoli Viaggianti (rione Pescarenico) – periodo pasquale
6) *Biofesta di Lecco* – Mostra mercato dell'agricoltura biologica, dell'artigianato eco compatibile e del commercio equosolidale – Piazza XX Settembre – mese di giugno
7) *Festa del Lago* – Lungo Lario Isonzo, zona Monumento ai Caduti – ultima domenica di giugno
8) *Festa di Lecco* – Piazza Garibaldi e Piazza XX Settembre – prima domenica di ottobre –
9) *Fiera di S.Nicolò* – viale Adamello (rione S.Giovanni) – 25 novembre
10) *Festa di S. Lucia* – Sagrato don Abbondio (rione Acquate) – 13 dicembre

Considerazioni finali

L'analisi fin qui svolta ha cercato di tratteggiare alcune caratteristiche dell'economia cittadina e ha cercato di focalizzare l'evoluzione del comparto distributivo, il cui andamento è però condizionato da un fattore che supera le valutazioni economiche enunciate e i trend settoriali riportati: è il fattore demografico.

Nonostante la città negli ultimi dieci anni è cresciuta seppur di poco, è la trasformazione che sta avvenendo all'interno delle classi demografiche il vero elemento di cambiamento che induce anche cambiamenti nei consumi. La città sta progressivamente invecchiando – l'indice di vecchiaia era nel 2002 pari a 177 anziani ogni 100 giovani, valore che nel 2011 sale a quota 181,9 mentre a livello provinciale il valore è di 44,5 punti inferiore (ovvero 137,4 anziani ogni 100 giovani) e contro una media nazionale di 144,5. Oggi a Lecco ci sono 11.769 persone con più di 65 anni.

La popolazione immigrata è passata dal 4,4% del 2004 al 9,1% del 2011. L'indice di dipendenza è pari a 61,1 ovvero ogni 100 che lavorano ce ne sono 61 a carico (a livello nazionale nel 2011 è pari a 52,3) Tutto questo ci dice che sta

progressivamente aumentando la percentuale di popolazione anziana, straniera e socialmente debole. Questo induce un impoverimento delle caratteristiche di "consumo" e di "mercato" che si riverbera sulle attività commerciali, fenomeno poi accentuatosi con questa lunga crisi economica generale che attanaglia il sistema paese.

Criticità

-Elevata quota di ultra 65enni e, in particolare, di persone con più di 80 anni;
-tasso di natalità del capoluogo inferiore alla media provinciale
-potenziale fabbisogno di forza lavoro rispetto alla disponibilità locale
-rapporto squilibrato tra il numero di persone che non sono economicamente autonome per ragioni demografiche e il numero di persone che si presume
debbano sostenerli con la loro attività
-elevato numero di nuclei familiari composti da una sola persona con più di 65 anni
-in futuro, le criticità legate alla composizione per classi di età della popolazione tendono ad aumentare e diventano comuni a tutta la provincia
-non brillantissima performance della ricchezza provinciale in termini di reddito disponibile, consumi finali e valore aggiunto prodotto
-tessuto produttivo frammentato in unità di piccole/piccolissime dimensioni

Opportunità

-consistente numero di giovani provenienti dall'estero
-potenziale incremento dell'immigrazione dovuto alle richieste di ricongiungimenti familiari
-know how e competenza tecnica
-capacità di coniugare design e innovazione
-contesto regionale ricco e dinamico in cui scalare posizioni
-presenza del Polo regionale del Politecnico di Milano
-aumento della capacità attrattiva e di stabilizzazione della popolazione studentesca
-elevato potenziale di sviluppo del turismo, articolato per diverse tipologie di domanda

Indicatori proposti

Popolazione residente al 31/12
Unità locali (n.)
Unità locali per settore di attività (%)
Unità locali AIA, RIR (n.)

Fonti

Comune di Lecco Settore Affari generali e Attività produttive
Quadro Conoscitivo e Relazione Documento di Piano PGT

Sistema paesistico

Stato della componente

Inquadramento generale

Il paesaggio di Lecco è un paesaggio complesso, schematizzabile in differenti ambiti:
-le dorsali e i rilievi prealpini;
-l'area pedemontana;
-le valli torrentizie;
-il sistema dei laghi e del fiume Adda;
-il sistema insediativo costituito da nuclei storici e dalle trasformazioni più recenti.

È un territorio di notevole valenza paesaggistica: per la assoluta rilevanza dei differenti gruppi montuosi che fanno da cornice alla città, per la presenza del lago e gli insediamenti riviareschi e per i segni storici presenti nei nuclei urbani. Questa particolare rilevanza è riconosciuta anche dalla notevole presenza di vincoli paesaggistici. In particolare il territorio montano è tutelato come ambito di particolare interesse ambientale ai sensi del PTPR, per la porzione a est e a ovest della strada Lecco – Taceno al di sopra della linea di livello degli 800 metri, e come territorio montano, per la parte eccedente i 1600 metri; quattro ampi ambiti sono indicati come bellezze d'insieme (i Piani dei Resinelli, la Fascia costiera del lago di Como, le frazioni di Pescarenico e Chiuso, il vallo delle Mura) e due giardini minori come bellezze individue; è vincolato il territorio contermine ai laghi di Como e Garlate nonché quello adiacente al fiume Adda e ad altri nove torrenti (Calolden, Caldone, Gerenzone, Bione, Valle di Missirano, Sorgente Culigo, Galvesa o Galavesa, Valle della Faria, Grigna).

Il comune è poi interessato dal Parco Regionale Adda Nord e dal PLIS del Parco del Valentino. È presente sul territorio comunale il geosito del Pizzo d'Erna -La Cadrega e ai Piani Resinelli.

Il sistema insediativo è caratterizzato da alcuni dei sistemi paesaggistici indicati dal PTCP come di rilevanza: quello degli insediamenti storici di versante, quello dell'archeologia industriale della Valle del Gerenzone, e il sistema delle ville storiche. I beni architettonici soggetti a tutela dal piano provinciale sono poi circa 150.

L'assoluta rilevanza degli ambiti montani, la bellezza del lago e la presenza di elementi di rilievo del tessuto edificato, non rappresentano però completamente il territorio lecchese che presenta anche elementi di attenzione ed elementi di degrado.

Il paesaggio – e la struttura ecologica - dell'area pedemontana, che ha un importante ruolo di transizione (percettiva, ecologica, di funzioni) fra aree urbanizzate, aree naturali e quinte rocciose, è per esempio interessata dalla pressione edificatoria e da fenomeni di abbandono agricolo che potrebbero causarne un sostanziale mutamento di aspetto. L'analisi dell'evoluzione storica degli usi del suolo mostra infatti un deciso aumento delle aree boscate (legato al fenomeno di ricolonizzazione spontanea avvenuta in seguito all'abbandono di molti terreni in passato coltivati e/o mantenuti a prato), una progressiva riduzione delle aree a pascolo, delle aree incolte e una notevole crescita delle aree edificate.

Analisi dell'evoluzione degli usi del suolo dell'area pedemontana (1888 – 2000)

Caratteri aree	1888	1959	2000
Aree boscate	44%	43,8%	53%
Incolti misti	4,9%	8,1%	7%
Incolti con roccia	10,6%	7,8%	3,6%
Rocce	7,8%	6,9%	5,2%
Prati e Pascoli	14,2%	15,4%	9,7%

Coltivi Arb. Semin. 13,9% - -
Aree edificate 4,8% 14,5% 19%
Aree verdi - 2,9% 1,8%
Cave - 0,5% 0,9%
Fonte: "Piano di Recupero Ambientale dell'area Pedemontana comunale esterna al perimetro edificato" e "Prap – Piano di Recupero dell'Area Pedemontana"
Anche le valli dei torrenti principali presentano elementi di attenzione:
- il Gerenzone presenta fenomeni di addossamento delle edificazioni al corso d'acqua e forte artificializzazione degli argini;
- il Caldone ha, nelle parti più a valle, tratti da assoggettare a riqualificazione;
- il Bione, caratterizzato da una certa ampiezza degli argini e dalla vicinanza ad aree pubbliche, si mostra in genere come trascurato con ambiti a forte degrado, in particolare nel tratto sovrastato dalla sopraelevata fino alla foce.
Il tessuto edificato presenta una particolare complessità infrastrutturale e insediativa e costituisce un continuum da Lecco a Valmadrera caratterizzato, come evidenziato in letteratura, da una crescita disordinata. La presenza di differenti nuclei storici, che hanno costituito per decenni unità amministrative a sé stanti, pare infatti aver portato alla ripetizione non organizzata di localizzazioni produttive e a un progressivo avvicinarsi delle edificazioni in assenza di regole e relazioni precise. Al suo interno, il sistema del verde urbano presenta elementi di forza, legati alla presenza di grandi parchi storici con importanti patrimoni arborei, e di criticità connessi alla sua frammentazione, alla non elevata qualità degli spazi, e alla non sempre accessibilità dei giardini.
Ulteriori elementi di degrado sono infine costituiti da cave, aree dismesse ed aree produttive non adeguate, ambiti a forte infrastrutturazione, elettrodotti, tralicci e centrali elettriche, interventi fuori scala, e da ambiti di "microdegrado", connessi alla proliferazione caotica di cartellonistica pubblicitaria, di pali di supporto per impianti di vario tipo, di recinzioni e piccoli manufatti, pensiline o altro.

Criticità

-Cave quali elementi di degrado paesaggistico visibili anche dai punti panoramici;
-Presenza nel tessuto insediativo di:

- insediamenti produttivi dismessi o degradati;
- insediamenti produttivi che hanno notevoli superfici coperte;
- commistione fra tessuto residenziale e produttivo;
- interventi fuori scala che hanno modificato i rapporti percettivi;

-elementi infrastrutturali ad elevato impatto privi di adeguato inserimento ambientale e paesaggistico, con conseguente presenza di ambiti residuali e da riqualificare (per esempio il tratto si superstrada che sovrasta il torrente Bione);
-presenza di linee elettriche che attraversano in particolare le aree pedemontane segnando visivamente un ambito ad elevata sensibilità paesaggistica;
-riduzione nelle aree pedemontane delle superfici a prato e pascolo a favore di aree urbanizzate o aree boscate con conseguente modifica degli equilibri ecologici e percettivi;
-artificializzazione in numerosi tratti degli argini dei principali torrenti con addossamento ad essi dell'edificato;
-sistema del verde urbano caratterizzato da frammentazione e in alcuni casi scarsa qualità dei giardini e difficoltà di accesso;
-presenza diffusa, anche in ambiti paesaggistici rilevanti, di elementi di micro degrado (cartellonistica pubblicitaria, pali di supporto per impianti di vario tipo, recinzioni e piccoli manufatti, pensiline o aggetti vari che con la loro caotica presenza fungono da detrattore paesaggistico);
-non sempre presente continuità paesaggistica del lungolago con tratti non accessibili in adiacenza al bacino idrografico e modifica del linguaggio architettonico;
-non sempre adeguato disegno degli spazi pubblici in particolare delle viabilità e delle aree a parcheggio;
-fragilità geologica del Monte San Martino.

Opportunità

-Fitta rete di sentieri in ambito montano e pedemontano;

-Presenza di nuclei storici, sia di versante che lacuali, di rilevanza paesaggistica;

-Notevole presenza di beni architettonici riconducibili anche a specifici sistemi o itinerari storici o tematici (sistemi dell'archeologia industriale, sistema delle ville storiche, itinerari della fede, itinerario manzionano, ecc) che permettono molteplici modalità di approccio e valorizzazione turistica della città;

-Presenza di elementi di rilevanza geomorfologica (geositi e grotte);

-Presenza di ritrovamenti archeologici;

-Tratti di torrenti, in particolare la parte sommitale del Caldone e alcuni tratti del Gerenzone, ad elevata valenza paesaggistica e storico-testimoniale;

Elementi di rilevanza dello spazio pubblico:

- Sistema delle piazze;
- Camminata storica del Lungolago di Lecco Centro, camminata di Pescarenico e più a sud sistema degli spazi verdi lungo il lago di Garlate;
- Presenza di parchi pubblici di rilevante valore storico e vegetazionale con possibilità di ampliare la dotazione di verde della popolazione rendendoli accessibili;

-presenza di aree cui assegnare nuove funzioni e attraverso le quali attivare interventi di riqualificazione;

-percorso di mobilità dolce lungolago e lungo l'Adda in continuità con il Comune di Vercurago e in fase di realizzazione con il Comune di Abbadia, pertanto inserito in una rete di valenza sovracomunale;

Indicatori proposti

% per classi d'uso del suolo

superficie aree vincolate / tutelate

n. / mq aree verdi

n. / mq aree dismesse

Fonti

S.I.B.A.

P.T.R. e P.T.P.R.

P.T.C.P. della Provincia di Lecco

P.R.A.P. Piano di Recupero dell'Area Pedemontana, Comune di Lecco

Sistema dei beni storico-architettonici e beni archeologici

Stato della componente

Inquadramento generale

Il patrimonio architettonico e di interesse culturale di Lecco è molto articolato, legato alla sua storia e alla sua identità. Al fine di identificare i beni soggetti a tutela, ma anche quelli a carattere testimoniale, il quadro conoscitivo del Pgt ha indagato nel dettaglio di ogni singolo edificio, gli elementi di interesse storico, architettonico, identitario, dettandone le modalità di intervento (conservazione, valorizzazione, mantenimento, …).
Si rimanda per la definizione dei singoli beni tutelati ai sensi della normativa vigente, al capitolo del quadro conoscitivo del Pgt e alle schede di approfondimento, relativamente agli edifici oggetto di specifica indagine, comprensiva dei beni evidenziati nei repertori del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Criticità

-Scarsa valorizzazione, ma anche conoscenza dei beni
-Mancanza di un sistema organizzato, riconoscibile e riconosciuto dei beni
-Scarsa definizione delle modalità di intervento
-Presenza di elementi di degrado paesaggistico
-Presenza nel tessuto insediativo di:

- insediamenti produttivi dismessi o degradati;
- insediamenti produttivi che hanno notevoli superfici coperte;
- commistione fra tessuto residenziale e produttivo;
- interventi fuori scala che hanno modificato i rapporti percettivi.

Opportunità

-Notevole presenza di beni architettonici riconducibili anche a specifici sistemi o itinerari storici o tematici (sistemi dell'archeologia industriale, sistema delle ville storiche, itinerari della fede, itinerario manzoniano, ecc) che permettono molteplici modalità di approccio e valorizzazione turistica della città
-Creazione di percorsi tematici, valorizzazione turistica e di fruizione
-Presenza di elementi di livello internazionale luoghi manzoniani)
-Presenza di nuclei storici, sia di versante che lacuali, di rilevanza paesaggistica;
-Presenza di aree cui assegnare nuove funzioni e attraverso le quali attivare interventi di riqualificazione.

Fonti

Carta archeologica del territorio lecchese
Piano Territoriale Regionale
Piano Paesaggistico Regionale
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
Comune

5.
Verifica di coerenza esterna

La valutazione di coerenza esterna ha il compito di analizzare il contesto programmatico al fine di verificare la conformità tra le strategie perseguite dal Pgt con gli obiettivi dei piani/programmi di livello superiore, e dei piani di settore di livello comunale.
Il sistema delle strategie del documento di piano del Pgt di Lecco viene confrontato con i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione:

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)
- Piano Regionale di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)
- Piano Energetico Regionale (PER)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Nord
- Piano Cave Provinciale
- Piano di Indirizzo Forestale
- Piani regolatori dei Comuni limitrofi

A livello comunale e di settore con i piani che sono attualmente disponibili:

- PRG vigente in rapporto alle quantità edilizie previste, realizzate e non ancora attuate
- Studio Geologico di supporto al PGT
- Piano di Zonizzazione Acustica
- Elaborato tecnico Rischi di Incidenti Rilevanti
- Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo

Secondariamente l'analisi di coerenza esterna verifica la coerenza e il recepimento degli **obiettivi di sostenibilità**, riferiti alle componenti ambientali e definiti a livello europeo e regionale, e le politiche del Pgt.

Coerenza tra Strategie di Pgt e obiettivi P/P regionali – provinciali - comunali di settore
Le strategie che il PGT di Lecco si prefigge di raggiungere, sono:

Pgt. 1. Coordinare e integrare con le più generali politiche di sviluppo di scala regionale, nazionale ed europea
Pgt. 2. Rafforzare e innovare il welfare sociale e urbano
Pgt. 3. Affermare Lecco come area della ricerca e dell'innovazione
Pgt. 4. Consolidare e incentivare l'insediamento di nuove imprese ad alta tecnologia – Favorire l'innovazione di processo e di prodotto delle imprese
Pgt. 5. Ottimizzare le potenzialità del turismo migliorando la qualità dell'offerta
Pgt. 6. Potenziare e promuovere come sistema il territorio lecchese
Pgt. 7. Rendere la città, e le sue diverse parti, accessibile e funzionale
Pgt. 8. Favorire la massima integrazione tra le diverse parti del sistema urbano attraverso lo sviluppo del sistema della mobilità
Pgt. 9. Garantire e migliorare la qualità ambientale
Pgt. 10. Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistiche - ambientali e gli aspetti storico, culturali, architettonici ed identitari - Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel territorio
Pgt. 11. Sviluppare la competitività e la qualità del sistema urbano e territoriale
Pgt. 12. Arricchire il sistema locale di funzioni finalizzate allo sviluppo economico sociale e culturale

5.1 Verifica di coerenza con i piani e i programmi sovra locali e di settore

Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001) rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione - PS 45, il Piano stralcio delle Fasce Fluviali - PSFF, il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato- PS 267, in taluni casi precisandoli e adeguandoli al carattere integrato e interrelato richiesto al piano di bacino.
I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).
Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e i indicate all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge.
Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:
- PAI. 1 garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio
- PAI. 2 conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi
- PAI. 3 conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico
- PAI. 4 raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena. La parte normativa regolamenta le condizioni d'uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni a rischio e detta disposizioni per la programmazione dell'attuazione del Piano stesso.

Le linee di intervento strategiche perseguite dal Piano riguardano:
a) la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture;
b) la salvaguardia delle aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
c) la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene;
d) gli interventi di laminazione controllata;
e) gli interventi diffusi di sistemazione dei versanti;
f) la manutenzione delle opere di difesa, degli alvei e del territorio montano;
g) la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

Verifica di coerenza
Gli obiettivi del PAI sono recepiti e sviluppati dalle seguenti strategie del Pgt:
Pgt. 9. Garantire la qualità ambientale

Pgt. 10.Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistiche-ambientali e gli aspetti storico culturali, architettonici ed identitari - Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel Territorio.

Dagli obiettivi e dalle linee di intervento strategiche del PAI, e in considerazione dell'importanza dell'elemento acqua (lago e torrenti) all'interno del territorio lecchese, si desumono alcuni criteri che dovranno essere recepiti e attuati in sede di pianificazione attuativa, riferiti in particolare al ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua, alla loro valorizzazione anche in senso turistico-ricreativo, alla necessità di interventi diffusi di manutenzione, e infine alla necessità di ridurre le interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei.

Vengono individuate specifiche aree strategiche (AS Gerenzone, Caldone, Bione) e in particolare previste misure di compensazione e di incentivazione al fine di realizzare opere di rinaturalizzazione idro-morfologica ed eco-sistemica dei principali corsi torrentizi;

Indicazioni per il DdP

Specificare nelle politiche di:

- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio;
- valutare il recupero delle aree fluviali per utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero del sistema idrico quale elemento centrale dell'assetto territoriale;
- garantire una maggiore sicurezza dei centri abitati, delle infrastrutture e delle aree urbanizzate localizzate lungo i torrenti e sul lago.

Piano Territoriale Regionale (PTR)

La Regione Lombardia, con l'approvazione della "Legge per il governo del territorio" (L.R. n. 12 del 11 marzo 2005), individua il Piano Territoriale Regionale (PTR) quale "atto fondamentale di indirizzo agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione e di orientamento della programmazione e pianificazione dei comuni e delle province".

Il PTR costituisce dunque il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali. Il Consiglio Regionale ha adottato il PTR con deliberazione n.874 del 30 luglio 2009.

Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico (art. 19), persegue gli obiettivi, contiene le prescrizioni e detta gli indirizzi di cui all'art.143 del D. Lgs. 42/2004. Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni e sono prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione (art. 76).

Il PTR individua un articolato sistema di obiettivi, formato da 3 macro-obiettivi, riconducibili a quelli di sostenibilità definiti dalla Comunità Europea, i quali prevedono:

1. il rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia, dove per competitività si intende il miglioramento della produttività relativa ai fattori di produzione;
2. il riequilibrio del territorio regionale, mediante lo sviluppo di un sistema policentrico e di nuove relazioni tra i sistemi città-campagna in grado di ridurre le marginalità e la distribuzione delle funzioni su tutto il territorio in modo da garantire la parità di accesso a infrastrutture, conoscenza e servizi pubblici;
3. la protezione e valorizzazione delle risorse della regione, intese come l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali da preservare e valorizzare anche in qualità di fattori di sviluppo.

Il PTR individua inoltre un sistema di 24 obiettivi, che vengono declinati in rapporto ai differenti Sistemi territoriali.

I 24 obiettivi sono:

1. favorire l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione
2. favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale con l'esterno , intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (fiere, università, ecc.) con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica
3. assicurare a tutti i territori della Regione e a tutti i cittadini l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi
4. perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
5. migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili)
6. porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare, riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
7. tutelare la salute del cittadino attraverso la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
8. perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente del suolo e delle acque
9. assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
10. promuovere un'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della Regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo
11. promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione, ma anche come settore turistico, il miglioramento della competitività del sistema industriale, lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12. valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
13. realizzare un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumento di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale. Attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo del suolo
14. riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat

15. supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale per garantire il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e progettazione a tutti i livelli di governo
16. tutelare le risorse scarse (acque, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse idriche anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
17. garantire la qualità delle risorse naturali ed ambientali, attraverso la progettazioni delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico,dei suoli, elettromagnetico e luminoso e la gestione idrica integrata
18. favorire la graduale trasformazione dei comportamenti anche individuali e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica e sostenibile
19. valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare
20. promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
21. realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi con particolare attenzione alla r rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio
22. responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale e commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23. gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali
24. rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti

Il Comune di Lecco appartiene ai Sistemi Territoriali dei Laghi, Montano e Pedemontano.
In particolare il Sistema dei Laghi presenta i seguenti obiettivi:

ST4. 1 Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio

ST4. 2 Promuovere la qualità architettonica dei manufatti come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio

ST4. 3 Tutelare e valorizzare le risorse naturali che costituiscono una ricchezza del sistema incentivandone un utilizzo sostenibile anche in chiave turistica

ST4. 4 Ridurre i fenomeni di congestione da trasporto negli ambiti lacuali, migliorando la qualità dell'aria

ST4. 5 Tutelare la qualità delle acque e garantire un utilizzo razionale delle risorse idriche

ST4. 6 perseguire la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi legati alla presenza dei bacini lacuali

ST4. 7 Incentivare la creazione di una rete di centri che rafforzi la connotazione del sistema per la vivibilità e qualità ambientale per residenti a turisti, anche in una prospettiva nazionale e internazionale.

Verifica di coerenza

Gli obiettivi del PTR sono recepiti e sviluppati da tutte le strategie del Pgt, fatta eccezione per l'obiettivo n. 12, specificatamente dedicato alla città di Milano.

Infatti i temi dell'innovazione, dello sviluppo tecnologico, dei servizi alle persone e alle imprese, dello sviluppo turistico e della qualità dell'ambiente sono particolarmente rilevanti ai fini delle scelte del piano comunale.

In fase di definizione delle politiche e dei progetti urbanistici, gli obiettivi del PTR potranno trovare un ulteriore corrispondenza poiché finalizzati al recupero delle sponde, dei corsi d'acqua, alla fruizione diffusa del territorio, alla valorizzazione del territorio ai fini turistici, alla rigenerazione urbana.

A livello strategico sono state individuate Aree Strategiche (AS) quali territori capaci di concentrare aspettative condivise e importanti per lo sviluppo trasformativo della città, in chiave locale e territoriale, in particolar modo rispetto a nuove polarità di servizi e a tematiche eco-ambientali e paesistiche, quest'ultime in aderenza alla centralità che le stesse rivestono nella pianificazione sovracomunale e nel dibattito collettivo e scientifico-culturale.

Infine a supporto del Pgt sono in fase di approfondimento stati approfonditi alcuni studi sul paesaggio e sul patrimonio storico-architettonico sia in ambito urbanizzato che naturale e agricolo, le cui risultanze confluiranno sono confluite nella normativa di piano.

Indicazioni per il DdP

Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili, anche in considerazione della possibilità di potenziare l'accessibilità ciclopedonale alla stazione ferroviaria.

Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano e infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio.

Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio, nel rispetto dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e migliorando la qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio

Diffondere la consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini e dei turisti.

Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria, approvato con D.G.R. n. 35196/1998, è finalizzato a tutelare la qualità dell'aria dell'intera Regione Lombardia, fornendo indicazioni sulle aree in cui vi è la necessità di azioni di emergenza, sulla dislocazione ottimale dei sistemi di monitoraggio e sui modelli previsionali capaci di valutare l'evoluzione di episodi di inquinamento acuto. Il PRQA ha le seguenti finalità:

- ricognizione e organizzazione a sistema di tutte le informazioni utili per rappresentare lo stato e le tendenze della pressione ambientale generata dalle emissioni in atmosfera da attività antropiche a livello regionale;
- ricognizione degli strumenti (politiche di regolazione/autorizzazione, monitoraggio, incentivazione) utilizzati o utilizzabili per controllare queste pressioni;
- previsione dell'evoluzione della pressione sull'ambiente, agli orizzonti temporali del 2005 e del 2010, in funzione di mutamenti strutturali dei principali settori responsabili dell'inquinamento atmosferico: trasporti, energia, riscaldamento domestico, impianti di termodistruzione dei rifiuti;
- individuazione di aree con caratteristiche omogenee dal punto di vista della pressione ambientale e valutazione della criticità di questa pressione ai fini dell'assegnazione di priorità ai vari interventi;

- sviluppo di strumenti e metodi per migliorare la capacità di previsione e controllo.

Gli obiettivi specifici del PRQA sono:
- dislocazione ottimale dei sistemi di monitoraggio;
- rilevazione in tempo reale dello stato di qualità dell'aria;
- controllo delle concentrazioni di inquinanti in aria;
- indicazione di modelli previsionali capaci di valutare l'evoluzione di episodi di inquinamento acuto;
- confronto immediato tra valori rilevati e valori limite prestabiliti per gli inquinanti in atmosfera;
- stima dell'evoluzione dello stato di qualità dell'aria;
- indicazione delle aree più esposte alla necessità di azioni di emergenza;
- prevenzione di situazioni che possono arrecare danno alla salute delle persone e all'ambiente;
- individuazione di provvedimenti finalizzati a mantenere lo stato di qualità dell'aria nei limiti prestabiliti;
- verifica dell'efficacia dei provvedimenti adottati e previsioni di azioni di supporto;
- ridurre delle emissioni di gas serra;
- utilizzo di combustibili efficienti ed a bassa emissione;
- ricorso a politiche di tariffazione del parcheggio e di vigilanza sulle soste in ambito urbano;
- evoluzione naturale del parco auto;
- interventi di fluidificazione del traffico;
- applicazione della BAT (migliore tecnologia disponibile) in tutti i settori;
- utilizzo di sistemi di abbattimento ad alta efficienza;
- captazione emissioni da discariche e recupero energetico;
- incremento del recupero energetico, ricavandolo per un 50% da biomasse;
- sviluppo/incremento del teleriscaldamento.

Verifica di coerenza

Gli obiettivi del PRQA sono recepiti e sviluppati dalle seguenti strategie del PGT:
Pgt.8. Favorire la massima integrazione tra le diverse parti del sistema urbano attraverso lo sviluppo del sistema della mobilità
Pgt.9. Garantire la qualità ambientale
In particolare il tema della mobilità sostenibile, con lo sviluppo della mobilità lenta, l'incremento qualiquanitativo dell'offerta di trasporto pubblico, la suddivisione tra traffico veicolare privato e pesante, oltreché il tema dell'energia, in termini di risparmio energetico e di produzione di energia da fonti rinnovabili per i nuovi insediamenti, trovano nelle politiche e nelle azioni di Pgt un'importante conferma, attraverso un complesso dispositivo volto a disciplinare l'istituto dell'incentivazione atto a favorire interventi di qualificazione energetica per immobili particolarmente "energivori".
Si ricorda peraltro che nel territorio del comune di Lecco, sono presenti due centraline per il monitoraggio dell'aria, grazie alle quali sarà possibile verificare nel tempo l'efficacia delle politiche di piano sulla qualità dell'aria, adempiendo così agli obiettivi del PRQA relativi ai sistemi di monitoraggio e alla stima della qualità dell'aria.

Indicazioni per il DdP

Individuare aree di compensazione ambientale anche per compensare le emissioni (anche in riferimento alle aree di compensazione individuate dal Piano di Indirizzo Forestale) Individuare politiche di risparmi energetico da applicare nei nuovi insediamenti.

Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

Ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs.152/99 le Regioni devono provvedere a redigere il Piano stralcio per la Tutela delle Acque sulla base degli obiettivi fissati a scala di bacino e delle priorità d'intervento fissate dall'Autorità di bacino, alle quali devono attenersi i Piani di Tutela delle Regioni padane. Con l'art. 45 della L.R. 26/03 il Piano di gestione del bacino idrografico individua lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, gli obiettivi di qualità ambientale, gli obiettivi per specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione.

Tale strumento è costituito dall'Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione 28 luglio 2004, n.1048, e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato con D.G.R. 29 marzo 2006 n. 8/2244, con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Gli obiettivi di qualità da perseguire per i corpi idrici fanno riferimento a una pluralità di indirizzi, formulati a scala diversa, in una visione organica e integrata, tra cui: scelte strategiche della Regione, obiettivi previsti dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE e dal D.Lgs. 152/99, nonché gli obiettivi definiti dall'Autorità di bacino del Fiume Po.

Gli obiettivi fissati sono:

• promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;

• assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;

• recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici;

• tutelare in modo prioritario le acque sotterranee e i laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro;

• destinare alla produzione di acqua potabile tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione;

• perseguire l'idoneità alla balneazione per tutti i laghi significativi e per i corsi d'acqua emissari dei grandi laghi prealpini;

• designare quali idonei alla vita dei pesci i grandi laghi prealpini e i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;

• definire e proteggere gli usi non convenzionali delle acque e dell'ecosistema ad esse connesso, quali gli usi ricreativi, la navigazione e l'ambiente naturale;

• incentivare le iniziative per aumentare la disponibilità, nel tempo, della risorsa idrica.

Verifica di coerenza

Gli obiettivi del PRQA sono recepiti e sviluppati dalle seguenti strategie del PGT:

Pgt.8. Favorire la massima integrazione tra le diverse parti del sistema urbano attraverso lo sviluppo del sistema della mobilità

Pgt.10. Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistiche-ambientali e gli aspetti storico culturali, architettonici e identitari - Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel territorio

In particolare il tema della valorizzazione del lago e dei torrenti sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico, rappresenta uno dei principali temi progettuali del Pgt. A questi si connette peraltro anche l'obiettivo di sviluppo turistico del territorio, che non può prescindere dalla qualità delle acque lacuali,e di tutti i corpi idrici che attraversano il territorio lecchese. Viene individuata una specifica Area Strategica del

Lungolago.
Negli interventi trasformativi sono previste porzioni significative di aree a verde permeabile con valenza ecologica.
Infine, in tema di navigazione lacuale, il Pgt, promuove tale forma di mobilità anche in chiave turistica.

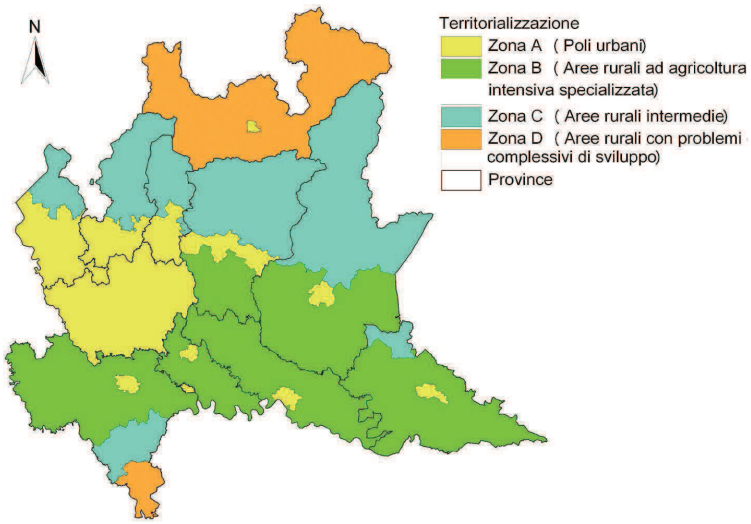
Indicazioni per il DdP

Sviluppare gli usi non convenzionali delle acque, quali gli usi ricreativi e la navigazione.
Tutelare le acque di falda in particolare dove la vulnerabilità è più alta.
Definire negli ATU indicazioni rivolte alla tutela della permeabilità del suolo in profondità.

Piano di Sviluppo Rurale (PSR)

Il regolamento CE n. 1698 del 20 settembre 2005 del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale introduce diversi aspetti innovativi rispetto al precedente periodo 2000-2006.
In particolare esso individua un sistema di programmazione che prevede la formulazione e articolazione della strategia di intervento dal livello comunitario, attraverso l'elaborazione di Orientamenti Strategici Comunitari, a quello nazionale, con il Piano Strategico Nazionale per arrivare poi alla definizione al livello territoriale regionale del Programma di Sviluppo Rurale.
Ai fini della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013 anche nella Regione Lombardia le aree rurali sono state definite (C1) secondo la procedura adottata in sede nazionale; questa prevede, prendendo come base le zone altimetriche di ciascuna provincia con l'esclusione dei comuni capoluogo, una prima classificazione del territorio in diverse 10 sottoaree, successivamente aggregate in 4 aree rurali così denominate:
1) aree rurali con problemi di sviluppo (ARPS)
2) aree rurali intermedie (ARI)
3) aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (ARAIS)
4) poli urbani (PU)

Aree rurali lombarde



Le strategie di intervento su cui si focalizzata il PSR sono suddivise in quattro Assi:

Asse 1 - *Strategia dell'asse: favorire negli imprenditori agricoli la piena consapevolezza delle dinamiche di mercato e una maggiore propensione all'innovazione e integrazione di filiera.*
Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:
• aumento delle capacità imprenditoriali e valorizzazione delle risorse umane che si realizza tramite le attività di formazione, consulenza, ammodernamento delle aziende, sostegno alla creazione e sviluppo delle imprese, formazione e informazione per la diversificazione dell'economia rurale e attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del Fondo Sociale Europeo
• valorizzazione dei giovani imprenditori che si realizza tramite l'aiuto per l'insediamento dei giovani agricoltori, il piano di sviluppo aziendale, la possibilità di utilizzare uno specifico pacchetto di misure, specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure
• sviluppo delle infrastrutture per il miglioramento della competitività delle aziende che operano in montagna che si realizza tramite la realizzazione e manutenzione di opere di servizio e la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale
• adeguamento delle infrastrutture irrigue e salvaguardia del territorio che si realizza tramite la razionalizzazione del sistema irriguo, la salvaguardia e sistemazione idraulica del territorio ed i pagamenti agroambientali
• innovazione di processo e di prodotto e riconversione produttiva che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
• stimolo alla gestione associata dell'offerta agricola e le relazioni di filiera che si realizza tramite l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti e la modalità dei progetti concordati
• valorizzazione delle produzioni di qualità lombarde che si realizza tramite il sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'attività di informazione e promozione dei prodotti agroalimentari oltre che specifiche priorità da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure
• diffusione di processi produttivi e prodotti di qualità che si realizza tramite l'ammodernamento delle aziende, l'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali, la cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, e il sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare e l'integrazione con le iniziative del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Asse 2 - *Strategia dell'asse: promuovere uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili*.
Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:
• salvaguardia dell'agricoltura nelle aree svantaggiate di montagna che si realizza tramite le indennità compensative nonché specifiche priorità e condizioni di favore da adottarsi nelle disposizioni attuative delle altre misure
• realizzazione di sistemi verdi territoriali per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici che si realizza tramite gli aiuti agroambientali
• realizzazione di sistemi verdi territoriali per conservare e migliorare l'ambiente e il paesaggio e il potenziamento della produzione di biomasse legnose in pianura che si realizzano tramite gli aiuti agroambientali, l'imboschimento dei terreni agricoli e non e l'integrazione con le iniziative del FESR
• massima diffusione di pratiche agricole a basso impatto che si realizza tramite gli aiuti agroambientali e la compensazione dei maggiori oneri obbligatori

Asse 3 - *Strategia dell'asse: garantire la permanenza delle popolazioni rurali nelle aree svantaggiate attraverso il potenziamento del contributo dell'agricoltura al miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale per creare nuova occupazione.*

Gli obiettivi specifici con cui perseguire la strategia sono:

• sostegno dello sviluppo integrato e multifunzionale delle attività agricole nelle zone rurali e in ritardo di sviluppo che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole, il sostegno alla creazione e allo sviluppo delle imprese, la tutela e riqualificazione del patrimonio rurale, l'attuazione delle strategie di sviluppo locale e l'integrazione con le iniziative del FESR

• sviluppo del turismo rurale e delle piccole attività imprenditoriali collegabili che si realizza tramite l'incentivazione di attività turistiche e l'integrazione con le iniziative del FESR

• sviluppo della produzione di energie da fonti rinnovabili ed i servizi connessi che si realizza tramite la diversificazione in attività non agricole

• attivazione di servizi essenziali a vantaggio della popolazione rurale e delle imprese locali che si realizza tramite l'uso integrato delle specifiche misure dell'Asse

Asse 4 - *Strategia dell'asse: integrare gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale e costruire la capacità locale di occupazione e diversificazione.*

Gli obiettivi specifici con cui viene perseguita la strategia sono:

• l'integrazione degli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale, che si realizza tramite la promozione di percorsi di sviluppo endogeno volti all'accrescimento della competitività del settore agricolo e forestale locale, alla valorizzazione dell'ambiente e dello spazio naturale, al miglioramento della qualità della vita e alla promozione della diversificazione delle attività economiche

• il rafforzamento dei partenariati locali, che si realizza attraverso la promozione di progetti di cooperazione volti al rafforzamento della capacità progettuale e gestionale locale ed al superamento dell'isolamento delle aree rurali e l'attivazione di tutti gli strumenti necessari alla costruzione, implementazione, e corretta gestione dei piani di sviluppo locale selezionati, ed ad una piena animazione ed informazione della popolazione dei territori oggetto di intervento.

Analisi di coerenza

Gli obiettivi del PSR non sono direttamente recepiti dalle strategie del Pgt. Si tenga presente però che il Pgt prevede di preservare l'area pedemontana, senza prevederne uno sviluppo in senso edilizio.

Il Pgt attiva sulle aree pedemontane esclusivamente politiche volte alla valorizzazione paesistica e ambientale, definendo tra i progetti urbanistici la tutela, la fruibilità e il potenziamento delle attività rurali sostenibili.

Viene individuata una specifica Area Strategica per la località Piani d'Erna e Rete Natura 2000.

Indicazioni per il DdP

Sviluppare il turismo rurale e incentivare le piccole attività imprenditoriali collegabili prevedendo la possibilità di riutilizzare il patrimonio edilizio dismesso a fini turistico-ricreativi, oltreché strutturando una rete di percorsi attrezzati dal centro urbano alle aree pedemontane.

Definire modalità e criteri di intervento per il recupero dell'edilizia rurale di interesse storico-architettonico per preservare i caratteri identitari.

Piano Energetico Regionale (PER)

Il Piano Energetico Regionale è lo strumento di cui si avvale la Regione Lombardia per la pianificazione della sua politica energetica. Nel PER sono riportati gli obiettivi strategici e le linee d'intervento nell'ambito del settore energetico, i dati sui consumi di energia suddivisi per fonte energetica e gli scenari futuri.
Gli obiettivi strategici principali del PER sono:

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

Analisi di coerenza

Gli obiettivi del PER sono recepiti e sviluppati dalla seguente strategia di Pgt:
Pgt.9. Garantire la qualità ambientale
Sono previste forme di incentivazione atte a favorire interventi di qualificazione energetica per immobili particolarmente "energivori".

Indicazioni per il DdP

Il tema dell'energia nei termini del risparmio e della produzione da fonti rinnovabili dovrà essere affrontato all'interno della definizione delle caratteristiche di ogni singolo Ambito di Trasformazione, promuovendo l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili. Un'ulteriore politica volta alla produzione da fonti rinnovabili potrebbe essere la previsione di aree destinate a colture legnose (in coerenza con il Piano di Indirizzo Forestale) per la produzione di biomassa nelle aree pedemontane.

Piano Territoriale di Coordinamento Parco dell'Adda Nord

La Giunta Regionale con deliberazione n. VII/2869 del 22 dicembre 2000 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Adda Nord. Nel mese di marzo 2007 è stata adottata con deliberazione consortile n. 2, la variante al PTC vigente, non conclusa con l'approvazione degli atti. Con deliberazione consortile n. 43 del 22.11.2012 è stato avviato il procedimento per la modifica dei confini del Parco (procedura propedeutica alla revisione del P.T.C.).
Il Parco Adda Nord è un Parco Fluviale e di Cintura Metropolitana che interessa i territori rivieraschi dell'Adda. Nasce con la Legge Regionale n. 80 del 1983 e determina i confini del Parco oltre ai Comuni che ne faranno parte. L'estensione del Parco Adda Nord va dal Ponte Nuovo di Lecco, a Nord fino ai Comuni di Truccazzano e Casirate d'Adda a Sud.
Il Parco comprende 34 Comuni, con la variante al piano la superficie complessiva del parco ha subito un incremento del 18,30%, arrivando a 8.217,57 ettari. L'area inclusa nel Parco Regionale Adda Nord è interessata dal vincolo di tutela ambientale (ai sensi della Legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali") in quanto riconosciuta zona di notevole interesse pubblico presentando caratteristiche di notevole valore ambientale quale paesaggio fluviale. L'ente gestore è un consorzio istituito tra i comuni interessati e le 3 province coinvolte.

Analisi di coerenza
Il Pgt recepisce integralmente i contenuti del PTC del Parco Adda Nord.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Lecco

La Provincia di Lecco è dotata di PTCP sin dal 2004. La L.R. 12/2005 stabilisce, all'art. 26, comma 1, che "le province deliberano l'avvio del procedimento di adeguamento dei loro piani territoriali di coordinamento provinciali vigenti entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge". La variante di adeguamento del PTCP alla L.R. 12/2005 è stata approvata con delibera di Consiglio Provinciale n. 7 nelle sedute del 23 e 24 marzo 2009. Attualmente è in corso la procedura di revisione del PTCP avviata con D.G.P. n.208 del 13 settembre 2011, riguardante in prevalenza la componente paesaggio, rete ecologica, rete del verde e componente socio-economica, attività produttive.

Gli Obiettivi Generali del PTCP sono:

OG1: Valorizzare le qualità paesistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi – componente primaria dei Sistemi Territoriali Pedemontano e dei Laghi individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) – come vettore di riconoscimento dell'identità locale e come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio.
OG2 Confermare la vocazione manifatturiera della provincia di Lecco e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero.
OG3 Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana.
OG4 Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile.
OG5 Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione).
OG6 Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e come vettore di riconoscimento e rafforzamento dell'identità locale.
OG7 Conservare gli spazi aperti e il paesaggio agrario, qualificando il ruolo della impresa agricola multifunzionale e minimizzando il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa ma anche per i fattori di forma.
OG8 Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della biodiversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi.
OG9 Qualificare i tessuti edilizi incentivando lo sviluppo di nuove tecnologie bio-compatibili e per il risparmio energetico.
OG10 Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio.
OG11 Garantire la sicurezza del territorio con particolare riferimento alla montagna.
OG12 Promuovere i processi di cooperazione intercomunale e la capacità di auto-rappresentazione e proposta dei Sistemi locali

Verifica di coerenza
Tutti gli obiettivi del PTCP sono recepiti dalle strategie del Pgt, in particolare in per quanto riguarda la valorizzazione delle qualità paesistiche e culturali del territorio, la conferma della vocazione manifatturiera del territorio e il sostegno ai processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero, il miglioramento dell'integrazione di Lecco nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana, e infine lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile.
Indicazioni per il DdP
Garantire la compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo con la necessaria salvaguardia delle risorse (in particolare della risorsa "suolo agricolo", che costituisce l'elemento in genere più facilmente aggredibile).

Individuare alla scala territoriale - e promuovere alla scala locale - la realizzazione di un sistema di aree e ambiti di "continuità del verde" anche nelle zone di più modesto pregio, con particolare attenzione agli elementi di continuità delle preesistenze e dalle fasce già in formazione sempre con attenzione alla varietà e alla diversità biologica.
Tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari, promuoverne la riqualificazione nei sistemi più degradati e promuovere la formazione di "nuovi paesaggi" ove siano presenti elementi di segno negativo o siano previsti nuovi interventi di trasformazione territoriale.
Promuovere e sostenere la qualità e l'accessibilità delle "funzioni centrali strategiche" e dare impulso alla formazione di un sistema integrato di centralità urbane, organizzando sul territorio il sistema dei servizi, con particolare attenzione alla sua relazione con i nodi di scambio intermodale della mobilità. Proporre un'attenta riflessione sulle modalità della trasformazione edilizia (residenziale, industriale, terziaria, ecc.) la quale, pur tenendo conto delle dinamiche socio-economiche, dovrà individuare una nuova modalità di risposta alle esigenze insediative, evitando il perpetuarsi di alcuni indirizzi che hanno dato risultati negativi sugli assetti territoriali complessivi e che hanno inciso negativamente sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente, e proponendo invece indirizzi e modelli capaci di dare o di restituire una qualità insediativa positiva.

Piano Cave Provinciale

Il Piano Cave della Provincia di Lecco, elaborato in applicazione dell'art. 4 della legge regionale 8 agosto 1998, n. 14:
a) individua e delimita, nelle aree delle risorse disponibili, gli ambiti di interesse estrattivo per il decennio 1999-2009 e, ove previsto, per il ventennio 1999-2019;
b) stabilisce, per ciascun ambito estrattivo, le aree di sfruttamento, i limiti massimi di produzione annuale e del decennio 1999-2009, sulla base dei fabbisogni;
c) stabilisce le normative generali applicabili a tutte le attività estrattive per la coltivazione ed il recupero ambientale;
d) stabilisce le norme di attuazione applicabili a cave singole o a gruppi di cave appartenenti al medesimo settore merceologico.

Nel territorio comunale di Lecco sono presenti tre ambiti di cava:
- Cava Cornello, Ambito estrattivo AE 4.1;
- Cava Vaiolo Bassa, Ambito estrattivo AE 4.2;
- Cava Vaiolo Alta, Ambito estrattivo AE 4.3.,

tutte e tre appartenenti al Gruppo AE – Ambiti estrattivi, ossia "cave singole che abbiano riserve coltivabili superiori ai dieci anni di previsione del piano e caratteristiche merceologiche e quantitative tali da costituire «Risorse regionali»".

La Provincia di Lecco, con delibera di Giunta Provinciale n. 59 del 08.03.11, ha avviato la procedura per la redazione di un nuovo Piano Cave Provinciale e il relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. In data 8 aprile 2013 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 20, è stato deliberato "Nuovo Piano Cave Provinciale – Prima Adozione. Proposta di Piano, Proposta di Rapporto Ambientale e Studio di Incidenza", all'interno del quale vengono confermati gli ambiti estrattivi di lapidei per industria:
- ATEi1 Cornello (produzione prevista 200.000 mc – 20 anni);
- ATEi2 Vaiolo Bassa (produzione prevista 3.500.000 mc – 20 anni);
- ATEi3 Vaiolo Alta (produzione prevista 8.000.000 mc – 20 anni).

Per il nuovo Piano Cave Provinciale è quindi in corso l'iter procedurale previsto dalle vigenti normative. All'interno dello stesso è riportata l'identificazione delle cave cessate.

Verifica di coerenza e Indicazioni per il DdP

Oltre alle strategie Pgt. 9. Garantire la qualità ambientale e Pgt. 10. Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistico-ambientali e gli aspetti storico culturali, architettonici e identitari - Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel territorio, secondo cui il Pgt presenta un certo grado di coerenza con il Piano Cave provinciale, sarebbe opportuno che nelle successive fasi di approfondimento delle politiche e delle azioni di piano, venissero indicate più esplicitamente le possibili azioni e finalità di recupero delle aree di cava una volta cessata l'attività estrattiva in applicazione alle modalità di recupero finali previste, per esempio inserendole nel sistema delle aree verdi attrezzate, quali "porte" di accesso all'ambito pedemontano.

Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale

Il Comune di Lecco unitamente a Regione Lombardia, Provincia di Lecco, Prefettura di Lecco, Comunità Montana Lario Orientale, Comunità Montana Valsassina, Valvarrone Val D'Esino e Riviera ha sottoscritto l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale ai sensi della L.R. 14 marzo 2003, n. 2 per la "Realizzazione di un programma di attività ed interventi finalizzato all'attuazione delle politiche regionali, concernente l'ambito territoriale della provincia di Lecco".Gli obiettivi contenuti nell'Accordo e ritenuti prioritari di cui si dovrà tener conto nell'elaborazione del PGT sono i seguenti:

1. soluzione dei nodi infrastrutturali tradizionali per una più efficace ed efficiente integrazione con il "sistema Lombardia". L'obiettivo prioritario è quello di mettere in atto tutte quelle azioni previste dalle normative comunitarie, statali e regionali atte a favorire la realizzazione di quelle infrastrutture "tradizionali" come strade e ferrovie, per una più efficace ed efficiente integrazione del sistema lecchese con il resto dell'economia lombarda. Per confermarsi come realtà fortemente orientata all'esterno, Lecco necessita infatti di recuperare quel gap infrastrutturale che da tempo la caratterizza. Le azioni individuate come prioritarie sono:

a) migliorare l'efficacia dei collegamenti del Lecchese con la Pedemontana e con il sistema autostradale lombardo oltre che con Malpensa.

b) Concorrere alla trasformazione dei collegamenti ferroviari in una reale alternativa per la mobilità di persone e merci, anche attraverso lo sviluppo di un effettivo scambio ferro - gomma sul territorio.

c) Promuovere un più efficace utilizzo della navigazione lacuale quale alternativa di trasporto oltre che risorsa per uno sviluppo turistico del territorio.

2. Sviluppo di servizi, pubblici e privati, a sostegno dell'innovazione e dell'internazionalizzazione delle imprese. In questo settore gli obiettivi rispecchiano quelli dell'Accordo di programma quadro per la società dell'informazione e sono finalizzati ad innovare il sistema per garantire ai cittadini servizi sempre più accessibili e rapidi e per sostenere le imprese nella competizione globale.

3. Riequilibrio del territorio, valorizzando le attività compatibili con il contesto montano (agroalimentare, turismo, servizi) e con il turismo lacustre, in una logica di sistema integrato che diventi attrattivo anche per le sue offerte diverse e complementari. Accanto alla tradizionale vocazione industriale e manifatturiera altri settori giocheranno un ruolo di primo piano. Lecco sta cercando di definire la sua identità turistica a partire da un territorio che ha punti di forza su cui far leva per proporsi con successo su questo mercato. La sfida che attende la "Lecco turistica" del prossimo decennio è quella di creare la base per attrarre investimenti in questo settore passando da uno sviluppo "spontaneo" ad uno "strutturato ed integrato". Per conseguire questo obiettivo, è necessario inoltre provvedere ad un'integrazione adeguata tra le azioni legate al turismo e quelle finalizzate alla valorizzazione dei beni culturali esistenti sul territorio, oltre che spronare, in modo trasversale ad altri obiettivi, uno sviluppo sostenibile delle aree montane.

4. Incremento della competitività delle imprese attraverso l'innovazione (tecnologica e di prodotto).

Il Sistema Lecco, percepiti i primi sintomi di crisi nella grande industria meccanico-metallurgica, ha progettato e realizzato una serie di interventi strutturali finalizzati a guidare il cambiamento del sistema produttivo nei settori trainanti l'economia locale manifatturiero (metalmeccanico), commercio e costruzioni tout court attraverso maggiori investimenti in Ricerca.

5. Investimento di medio e lungo periodo sulle risorse umane, con maggiori livelli di istruzione e formazione, anche continua, per lavoratori e imprenditori. L'aver fortemente voluto a Lecco la presenza dell'università conferma la consapevolezza del sistema "Lecco" dell'importanza strategica di un'adeguata formazione del "capitale umano" per rispondere alle sfide dei prossimi decenni.

6. Valorizzazione della qualità della vita come fattore di attrattività, non solo turistica ma anche localizzativa. Un territorio come quello lecchese non può ormai prescindere da un'azione forte di marketing territoriale; a questo scopo la qualità della vita può rappresentare il valore aggiunto per supportare la volontà delle imprese extraterritoriali ad operare investimenti in loco e per convincere le risorse umane "eccellenti" a scegliere Lecco come luogo di lavoro e, soprattutto, di residenza.

7. Sostegno all'internazionalizzazione delle imprese, per una loro presenza sui mercati esteri non solo in termini di export. L'evoluzione dei mercati verso la globalizzazione ha toccato da vicino Lecco e i suoi distretti industriali.

Verifica di coerenza

Gli obiettivi dell'AQST trovano corrispondenza nelle seguenti strategie di Pgt:

Pgt. 1. Coordinare e integrare con le più generali politiche di sviluppo di scala regionale, nazionale ed europea

Pgt. 2. Rafforzare e innovare il welfare sociale e urbano

Pgt. 3. Affermare Lecco come area della ricerca e dell'innovazione

Pgt. 4. Consolidare e incentivare l'insediamento di nuove imprese ad alta tecnologia-Favorire l'innovazione di processo e di prodotto delle imprese

Pgt. 6. Potenziare e promuovere come sistema logistico integrato il territorio lecchese

Pgt. 7. Rendere la città, e le sue diverse parti, accessibile e funzionale

Pgt. 8. Favorire la massima integrazione tra le diverse parti del sistema urbano attraverso lo sviluppo del sistema della mobilità

Pgt. 12. Sviluppare la competitività e la qualità del sistema urbano e territoriale

Pgt. 13. Arricchire il sistema locale di funzioni finalizzate allo sviluppo economico sociale e culturale

Indicazioni per il DdP

Il Pgt assume integralmente i progetti e le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi dell'AQST, in particolare i progetti che direttamente investono la città di Lecco sono:

Azioni Progettuali inserite nel 1° Programma:

Accordo di programma Polo Universitario;

Ostello della Gioventù;

Azioni prioritarie Sistema museale lecchese: "Centro espositivo museale";

Azioni prioritarie del programma di risanamento dei corpi idrici superficiali: "Adeguamento epotenziamento dell'impianto di depurazione in comune di Lecco", ecc..

Principali Azioni Progettuali inserite nel Programma Integrativo:

Polo logistico Lecco Bione;

Riqualificazione Stazione di Lecco.

Piano di Indirizzo forestale

Il PIF non individua un sistema definito di obiettivi con cui verificare il grado di coerenza con le strategie di Pgt. Ciononostante il Pgt deve recepirne i contenuti e le prescrizioni relative alle superfici forestali.

La coerenza tra il PIF e il Pgt dovrà dunque essere verificata in funzione della definizione delle destinazioni delle aree attualmente forestate e delle relative opere di compensazione.

Ai sensi del comma 3, dell'art. 48 della L.R. 31/2008, le delimitazioni delle superfici a bosco e le indicazioni sulla trasformazione del bosco contenute nel PIF sono immediatamente prevalenti sui contenuti degli atti di pianificazione locale.

Dal punto di vista metodologico il Pgt deve essere redatto in coerenza con i contenuti del PIF per tutti gli aspetti inerenti gli elementi del paesaggio fisico-naturale e agrario riconducibili alle formazioni boscate. In particolare compete al PGT rilevare, a scala di dettaglio, gli elementi individuati dal PIF a scala di semidettaglio, con particolare riguardo alle aree coperte da bosco, così come definito nella legislazione regionale vigente, e agli elementi boscati minori (boschetti, filari, siepi), verificandone l'effettiva presenza ed estensione territoriale;

Le norme tecniche di attuazione del Piano delle Regole e gli indirizzi del Documento di Piano di cui alla L.R. 12/2005, devono espressamente riportare, facendoli propri i contenuti del PIF, ancorché eventualmente adattati alle condizioni specifiche verificate in dettaglio.

Verifica di coerenza e Indicazioni per il DdP

Il Pgt deve recepire, dettagliandoli, i contenuti del PIF, garantendo la compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo con la necessaria salvaguardia delle risorse, in particolare della risorsa suolo agricolo e boscato. Il PIF individua una serie di interventi di compensazione ambientale su cui il Pgt potrà innescare alcuni meccanismi attuativi.

Piano Energetico Provinciale

Le linee caratterizzanti la pianificazione energetica e ambientale provinciale derivano da considerazioni riguardanti sia l'aspetto della domanda che l'aspetto dell'offerta di energia. Infatti, se la questione dell'offerta di energia ha da sempre costituito la base della pianificazione, giustificata col fatto che scopo di quest'ultima fosse assicurare la disponibilità della completa fornitura energetica richiesta dall'utenza, è evidente che altrettanta importanza va data alla necessità di valutare le possibilità di riduzione della richiesta stessa.

Gli obiettivi del Piano riguardanti la domanda e l'offerta si incrociano con gli obiettivi/emergenze della politica energetico - ambientale internazionale e nazionale. Da un lato il rispetto degli impegni e degli obiettivi internazionali e comunitari, dall'altro, la necessità di disporre di una discreta differenziazione di risorse energetiche, da intendersi sia come fonti che come provenienze.

La consapevolezza che l'evoluzione del sistema energetico vada verso livelli sempre più elevati di consumo ed emissione di sostanze climalteranti implica la necessità di introdurre vasti livelli di intervento che coinvolgano il maggior numero di attori e tecnologie possibili.

Indicazioni per il DdP

Il tema dell'energia nei termini del risparmio e della produzione da fonti rinnovabili dovrà essere affrontato all'interno della definizione delle caratteristiche di ogni singolo Ambito di Trasformazione, promuovendo l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili. Un'ulteriore politica volta alla

produzione da fonti rinnovabili potrebbe essere la previsione di aree destinate a colture legnose (in coerenza con il Piano di Indirizzo Forestale) per la produzione di biomassa nelle aree pedemontane.
È necessario dunque che il Pgt recepisca e fornisca i relativi criteri per incrementare la quota di energia rinnovabile sia per la produzione di calore che di energia elettrica. In particolare è prioritario definire le linee di sviluppo per incrementare la quota di energia solare termica e fotovoltaica, la produzione idroelettrica, l'impegno della biomassa e della fonte eolica di piccola taglia.
I punti da affrontare sono:
- coerentemente con la necessità di determinare un sensibile sviluppo dell'impiego delle fonti rinnovabili, ci si pone l'obiettivo di trovare le condizioni idonee per una loro valorizzazione diffusa sul territorio. Potrebbe dunque essere opportuno pensare a meccanismi premiali degli interventi di elevata qualità ambientale;
- l'impiego delle fonti rinnovabili contribuirà al soddisfacimento dei fabbisogni relativi agli usi elettrici, agli usi termici ed eventualmente agli usi in autotrazione;
- per quanto riguarda l'impiego della biomassa come fonte energetica è necessario porre particolare attenzione allo sviluppo di filiere locali e ai suoi usi finali.
Sul lato della domanda di energia, Il Pgt dovrebbe porsi l'obiettivo di superare le fasi caratterizzate da azioni sporadiche e di passare ad una fase di standardizzazione di alcune azioni.
In particolare:
- va applicato il concetto delle migliori tecniche e tecnologie disponibili, in base al quale ogni qual volta sia necessario procedere verso installazioni ex novo oppure verso retrofit o sostituzioni, ci si deve orientare ad utilizzare ciò che di meglio, da un punto di vista di sostenibilità energetica, il mercato può offrire;
- in ambito edilizio è necessario enfatizzare l'importanza della variabile energetica definendo alcuni parametri costruttivi cogenti;
- il settore pubblico va rivalutato come gestore di strutture e impianti su cui si rendono necessari interventi di riqualificazione energetica;
- in ambito industriale è necessario implementare le attività di contabilizzazione energetica e di auditing per verificare le opportunità di razionalizzazione energetica;
- è prioritario valutare le condizioni idonee all'installazione di sistemi funzionanti in cogenerazione;
- nell'ambito dei trasporti si definiscono interventi che riguardano sia le caratteristiche tecniche dei veicoli che le modalità di trasporto, che si dovranno orientare verso la sostenibilità ambientale.

In considerazione della particolare conformazione del territorio del Comune di Lecco, in cui la parte urbanizzata è racchiusa entro confini naturali (le aree pedemontane e il lago), non si rilevano elementi di criticità nell'intorno del territorio.

A livello comunale di settore:

Studio geologico comunale

Il Pgt è accompagnato dall'aggiornamento dello studio geologico che considera anche la componente sismica, ai sensi della normativa vigente.
La verifica della coerenza tra studio geologico e Pgt, viene illustrata all'interno delle schede degli ATU.

Piano energetico comunale

Seppure il Comune non sia dotato di un PEC, sono state comunque svolte numerose attività legate al risparmio dell'energia e delle risorse nell'ambito del processo di Agenda 21 Locale, rivolte sia alla sensibilizzazione dei cittadini che all'elaborazione di un allegato energetico al regolamento edilizio, in fase di redazione.

L'obiettivo delle azioni e dei documenti che sono stati redatti è quello "*di migliorare la qualità edilizia del costruito e del costruibile dal punto di vista dei consumi energetici e delle risorse ambientali applicando il principio di ecosostenibilità in termini di riduzione dell'impatto ambientale e del consumo energetico degli interventi in sintonia con i principi dell'Agenda 21 Locale, come espresso nell'Art.15 delle NTA del PRG vigente. Gli interventi messi in atto dovranno in ogni caso perseguire una riconoscibile qualità architettonica e compositiva degli edifici, relazionandosi al contesto di riferimento*".

Il Pgt risulta assolutamente coerente con tale obiettivo negli obiettivi e nelle azioni, oltreché facendolo proprio nelle definizione dei criteri ecologico-urbanistici che orientano sia gli ATU (e dunque la pianificazione attuativa), che la realizzazione dei singoli insediamenti (e dunque la fase edilizia), compreso un apposito sistema di incentivazione energetica.

Piano di zonizzazione acustica comunale

Il Comune si è dotato di Piano di zonizzazione acustica fina dal 2005. In tale piano, i cui contenuti sono illustrati nel capitolo riguardante il quadro conoscitivo, viene dichiarato: "obiettivi primari della zonizzazione sono quelli della tutela delle qualità acustiche esistenti sul territorio, tendendo ad una graduale diminuzione della rumorosità esistente, e quelli della prevenzione per quanto riguarda nuove sorgenti di rumore. Risulta evidente che criteri di zonizzazione basati solo sull'analisi degli standard urbanistici presenti o sulla densità della popolazione insediata in un'area non possono essere presi come base per una zonizzazione qualitativamente elevata. Per ciò che riguarda il territorio non urbanizzato, esso è caratterizzato da grande valore paesaggistico e turistico. Tale valore deve essere coerentemente difeso anche per ciò che riguarda l'aspetto della rumorosità e deve quindi essere inserito in una delle prime classi di zonizzazione. La zonizzazione acustica del territorio dovrebbe inoltre essere uno dei documenti di base per la redazione degli strumenti di controllo del territorio quali piano del traffico e piano regolatore". Gli obiettivi del Pgt risultano coerenti con il Piano di zonizzazione acustica sia nella strategia della tutela delle risorse, della sostenibilità e della qualità e il benessere dei cittadini, sia nella tutela delle aree di pregio naturalistico. Per quanto riguarda invece le azioni di piano, sarà fondamentale che la progettazione degli ATU tenga in considerazione la compatibilità tra funzioni insediabili e contesto sonoro esistente. Qualora fosse comunque necessario localizzare funzioni in possibile "contrasto" dovranno essere presi in considerazione tutti gli accorgimenti atti a ridurre gli impatti sui ricettori e quelli generati dalle fonti emissive, tra i quali creazione di fasce filtro, arretramento dei nuovi insediamenti rispetto alla fonte di emissione, verifica del l'orientamento delle facciate, realizzazione di soluzioni tecnologiche in facciata e sui serramenti.

Piano di illuminazione comunale

Il Comune non è dotato di Piano di illuminazione comunale.

All'interno degli ATU, così come negli spazi pubblici dovranno essere applicati i criteri tecnici per la progettazione, realizzazione e gestione di impianti d'illuminazione esterna così come individuati dalle disposizioni nazionali e regionali in materia di risparmi energetico e inquinamento luminoso. In particolare sarà necessario rispettare alcune buone pratiche, anche ai sensi della normativa vigente, tra i quali:

- impiegare sorgenti luminose e apparecchi illuminanti di recente generazione che consentano un effettivo risparmio energetico;
- Selezionare e garantire per le strade con traffico motorizzato, livelli minimi di luminanza e illuminazione;
- Escludere per i nuovi impianti l'adozione di sistemi d'illuminazione a diffusione libera o diffondenti, o comunque che emettano un flusso luminoso nell'emisfero eccedente il 3% del flusso totale emesso;
- Adottare sistemi automatici di controllo e riduzione o spegnimento dei flussi luminosi indeterminate fasce orarie, tenendo conto delle esigenze di sicurezza.

Piano cimiteriale
Il Comune non è dotato di Piano cimiteriale, nonostante siano necessari alcuni ampliamenti delle aree cimiteriali esistenti.

5.2 Verifica di coerenza tra le politiche di Pgt e i principi di sostenibilità ambientale

Ogni politica del PGT viene confrontata con le diverse componenti ambientali che sono espressione di più ampi principi di sostenibilità.
Gli obiettivi di sostenibilità di seguito elencati sono definiti in base a quelli adottati nell'ambito della procedura di VAS del Piano Territoriale Regionale della Lombardia (PTR), ove riferibili al contesto di Lecco.

COMPONENTE AMBIENTALE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'
Aria e cambiamenti climatici	- raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente - ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici e di gas serra
Acque sotterranee e superficiali	- garantire un buono stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche
Suolo e sottosuolo	- minimizzare il consumo di suolo (l.r. 12/2005) - promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla - prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione - proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici - bonificare le aree contaminate e proteggere il suolo dai fenomeni di - inquinamento puntuale e diffuso
Aree verdi e biodiversità	- tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità
Beni paesaggistici e culturali	- conservare i caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi regionali, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti
Rumore	- ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore da traffico stradale
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	- garantire un uso efficiente delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti per passare a modelli di produzione e consumo più sostenibili, associando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica
Energia	- promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i

	consumi energetici - incrementare la produzione e l'uso di energia da fonti rinnovabili
Mobilità e trasporti	- garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente
Popolazione e Salute umana	- favorire l'inclusione sociale - assicurare e migliorare la qualità della vita come precondizione per un benessere individuale durevole - tutelare la salute pubblica e migliorare la protezione rispetto ai fattori di minaccia (inquinamento atmosferico, rumore, etc…)

Attraverso l'uso della matrice di valutazione vengono verificate le eventuali interferenze positive, potenzialmente negative o trascurabili tra politiche di Pgt e Obiettivi generali di sostenibilità-componenti ambientali/territoriali: tale approccio consente di focalizzare gli effetti ambientali che devono essere oggetto di attenzione all'interno del Rapporto Ambientale e di verificare contemporaneamente l'eventuale necessità di integrare le politiche del Piano, in funzione di specifici obiettivi di sostenibilità ambientale. La valutazione delle interferenze è condotta tenendo conto anche delle criticità emerse dal quadro conoscitivo.

Le politiche individuate dal Pgt sono:

P. 1 Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta
P. 2 Interventi migliorativi delle reti infrastrutturali
P. 3 Sviluppo della navigazione sul lago
P. 4 Valorizzazione del Lungolario (AS)
P. 5 Tutela della montagna e delle aree pedemontane
P. 6 Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti (AS)
P. 7 Valorizzazione Piani d'Erna (AS)
P. 8 Miglioramento qualità e continuità del verde urbano
P. 9 Contenimento dell'espansione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
P. 10 Attivazione poli di eccellenza per il rinnovo urbano
P. 11 Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative
P. 12 Promozione di azioni per l'edilizia sociale
P. 13 Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
P. 14 Rafforzamento del tessuto produttivo
P. 15 Miglioramento della quantità e delle prestazioni complessive dei servizi locali e sovra locali
P. 16 Riqualificazione del tessuto produttivo del Gerenzone
P. 17 Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana
P. 18 Valorizzazione della città storica e dei luoghi manzoniani (promozione di azioni volte a favorire il turismo eco-compatibile)
P. 19 Promozione di una cultura di città accogliente e solidale
P. 20 Valorizzazione della città storica policentrica

Considerazioni di sintesi

Dal quadro conoscitivo e dalla verifica di coerenza sia tra le strategie del Pgt con gli obiettivi dei piani sovra locali che tra politiche di Pgt e principi di sostenibilità ambientale sono emerse alcuni temi prioritari tra i quali:

- il contenimento del consumo di suolo, in particolare al di fuori del territorio urbanizzato;
- il contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo ai fini dell'assorbimento delle acque, del consumo e del conseguente conferimento nella rete fognaria della risorsa acqua, della corretta divisione tra acque bianche e nere, in riferimento all'attuale situazione del sistema di depurazione del Comune di Lecco,

- la necessità di un progetto del sistema verde interconnesso di livello locale e sovralocale,
- la necessità di valorizzare il lago anche come opportunità di navigazione, seppure nel rispetto dei caratteri ambientali e paesaggistici;
- la necessità di una maggiore valorizzazione del paesaggio e degli elementi di valore paesistico, primi tra tutti il lungolago, il lago, i torrenti, l'area pedemontana;
- la valorizzazione in senso turistico del territorio in tutte le sue accezioni: culturale, sportivo, ricreativo, didattico, … ;
- i temi legati alla mobilità sostenibilità quali il potenziamento dei collegamenti ciclopedonali e il miglioramento dell'offerta quali-quantitativa del trasporto pubblico, prima tra tutti la riqualificazione della stazione ferroviaria, ma anche il trasporto delle merci;
- il tema del risparmio energetico e del controllo nel consumo delle risorse ambientali, da sviluppare in particolare in sede di definizione degli ATU;
- la tutela, ma anche la valorizzazione delle aree agricole e delle aree pedemontane e montane;
- la qualità degli insediamenti e della città, recuperando gli ambiti e gli elementi di degrado.

É in considerazione di quanto detto sopra, che il sistema delle strategie e delle politiche del Piano comunale risulta sostanzialmente coerente con gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello sovracomunale, così come verificato dalla matrice di valutazione delle politiche. Sarà in fase di attuazione che bisognerà dare maggiore significatività al raggiungimento e alla concretizzazione delle vision, delle strategie e delle politiche individuate dal piano.
Fanno eccezione gli obiettivi legati allo sviluppo insediativo che potrebbero avere alcune ricadute potenzialmente negative in quanto implicano il consumo di suolo e una maggiore pressione sulle componenti ambientali dovuta al consumo di risorse (energia, acqua, …) dei nuovi insediati e alla contemporanea maggiore produzione di rifiuti e rumore.
Per cercare di mitigare gli impatti dei nuovi insediamenti, il Pgt si è dotato di criteri di miglioramento della performance ambientale del patrimonio edilizio da costruire ed esistente, ma anche di obiettivi di maggiore efficienza del sistema di mobilità e di valorizzazione e incremento del sistema verde locale e sovra locale, affrontati nel capitolo relativo alla valutazione degli ATU. Così come il Piano prevede quale presupposto alla progettazione di tutti gli ATU, i tre progetti strategici:
• la Greenway del lago;
• la Valorizzazione ambientale e territoriale dei torrenti di Lecco (percorsi e spine verdi)
• la Tutela e valorizzazione dell'area pedemontana.
Su tali presupposti, vengono costruite le misure di mitigazione e di compensazione degli impatti e di progettazione dei nuovi insediamenti.

6.
Percorso integrato tra processo di VAS e PGT

Gli obbiettivi di sostenibilità ambientale del piano

Il Documento di Piano individua tra le vision di sviluppo "Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale". Tale vision (declinata nelle due strategie: "Garantire la qualità ambientale" e "Tutelare e valorizzare le risorse paesaggistiche, naturalistiche-ambientali e gli aspetti storico culturali, architettonici e identitari. Riconoscere il valore aggiunto dell'acqua e della montagna nel territorio") permea e orienta ogni scelta del Pgt:
- nella definizione degli obiettivi e dei progetti strategici (la Greenway del lago, la valorizzazione ambientale e territoriale dei torrenti, le Spine verdi, la tutela e la valorizzazione dell'area pedemontana, il recupero dei caratteri identitari, lo sviluppo della mobilità ciclopedonale);
- nell'individuazione dei limiti dello sviluppo (come stabilito dall'art. 9 delle norme di piano NTADP);
- nella definizione delle linee di attuazione di ogni singolo ambito di trasformazione;
- nel perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale riferite alle singole componenti ambientali e in particolare a quelle che sono risultate più critiche dal quadro conoscitivo.

La vision "Lecco città della sostenibilità ambientale" orienta il piano anche in riferimento ad alcuni temi "ambientali" specifici, primi tra tutti il risparmio di consumo di suolo, la salvaguardia e valorizzazione delle aree libere (l'area pedemontana e il lungolago), la riqualificazione dei corridoi verdi e blu (il sistema dei torrenti), la mobilità dolce, il risparmio energetico e la tutela delle risorse naturali.
L'approfondito studio sul territorio e sull'ambiente ha permesso di evidenziare l'esistenza di una stretta interdipendenza tra l'ambiente antropizzato e quello naturale. Ciò ha evidenziato non solo il forte legame tra i due sistemi ma la valutazione sulle risorse disponibili e sul loro potenziale di sviluppo (approvvigionamento acqua potabile, smaltimento dei rifiuti, etc.). Una lettura puntuale sull'ambiente ha permesso di sottolineare come l'agglomerato lecchese sia un territorio caratterizzato da due aspetti apparentemente dicotomici: da una parte un territorio fortemente urbanizzato soprattutto verso il lago; dall'altro un territorio che presenta valori paesaggistici e naturalistici significativi nell'ambito pedemontano.

La coesistenza e lo sviluppo di questi due elementi costituisce un punto chiave per garantire un futuro qualitativamente importante all'intero agglomerato urbano. Il territorio lecchese si inserisce in una cornice naturale (lago e montagna), le cui caratteristiche sono molto importanti ai fini di una corretta pianificazione delle relazioni tra ambiente naturale e ambiente costruito. Nonostante Lecco risulti un comune virtuoso nell'uso delle risorse ambientali (diminuiscono in misura rilevante i consumi d'acqua, gas ed energia per uso domestico), nel contenimento dei giorni di superamento del limite di PM10 e nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani, si registrano alcune criticità ambientali, da affrontare tenendo presenti alcuni obiettivi prioritari già citati in altra parte della relazione, quali:
- il contenimento del consumo di suolo, anche attraverso la salvaguardia degli elementi naturalistici di pregio del territorio;
- la valorizzazione del sistema dei corsi d'acqua principalmente nei tratti interni all'abitato;
- la definizione di progetti di rigenerazione ambientale sia all'interno che all'esterno della città edificata;
- la definizione di sistemi di mitigazione e contenimento dell'impatto delle infrastrutture e degli interventi di trasformazione;

- la creazione e la riqualificazione del verde urbano (parchi urbani e di quartiere, alberature dei viali, verde privato) anche in un'ottica di definizione di un sistema interconnesso;
- la salvaguardia e il monitoraggio della qualità delle componenti ambientali, in particolare acqua, suolo, sottosuolo, aria, rumore;
- la definizione di elevati standard di qualità ambientale dei progetti di trasformazione del territorio;
- l'incentivazione di forme di mobilità a basso impatto, in particolare ciclistica e pedonale;
- la de-impermeabilizzazione generalizzata del suolo urbano;
- la riduzione dei consumi energetici degli edifici esistenti e in progetto.

La protezione del suolo, l'igiene dell'acqua, la limitazione delle emissioni di sostanze nocive nell'aria, il contenimento del rumore, la lotta contro i rumori, la gestione dei rifiuti, la protezione dalle radiazioni non ionizzanti, la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di sostanze pericolose hanno come obiettivo principale la protezione e la promozione della salute della popolazione.
La presenza di immissioni acustiche non coerenti con il paesaggio "visivo" lo deturpa nella sua globalità e lo degrada. Un paesaggio non o poco rumoroso è indispensabile alla salute e può sostenere lo sviluppo turistico.
Il risanamento acustico delle principali fonti di rumore è dunque necessario, anche se l'obiettivo di ridurre il rumore diretto e di fondo su tutto il territorio risulta spesso oneroso e di difficile attuazione.
Nel sistema ambientale vanno inquadrate tutte quelle iniziative rivolte alla valorizzazione dei corsi d'acqua, del lago e la riduzione dei fattori di inquinamento elettromagnetico, acustico, etc. nonché la sostenibilità energetica della città di Lecco mediante il Piano Energetico Comunale e un sistema di incentivazioni appositamente articolato a tal fine (cfr. art. 4.5 NTADP).
L'acqua superficiale e sotterranea, oltre ad essere una risorsa vitale, è altresì una fonte di produzione di energia rinnovabile e una componente fondamentale del paesaggio. Ciò rappresenta un grande valore per il territorio di Lecco, sia in termini ambientali che socio-economici.
Va quindi promossa una politica dell'acqua, che ne preservi a lungo termine quantità e qualità, tenendo conto in modo equo dell'insieme degli interessi in gioco. Il PGT può assumere un ruolo importante per preservare le acque sotterranee e superficiali con funzioni ecologiche sia dei corsi d'acqua che del lago, ma anche delle acque di falda. Viene disposto un meccanismo compensativo finalizzato alla delocalizzazione di volumi residenziali o produttivi e alla attivazione di opere di qualificazione dei siti e di regimentazione delle acque (cfr. art. 4.4 NTADP).
Per quel che riguarda l'uso razionale dell'energia si dovrà dare attuazione alle previsione del Piano Energetico Comunale (PEC) in coerenza con la legge 10/91. In esso sono previsti una serie di obiettivi finalizzati ad un uso più razionale dell'energia con impatto ambientale minimo e favorevole bilancio costi/benefici ovvero sviluppare e attuare una politica energetica sostenibile tramite l'uso equilibrato delle attuali infrastrutture, il risparmio e l'impiego delle fonti rinnovabili. Gli interventi fattibili si possono ricondurre a due linee principali: sfruttamento delle fonti rinnovabili e uso razionale dell'energia e contenimento delle dispersioni energetiche. Questo significa operare da subito con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e il rendimento energetico, di ridurre il fabbisogno energetico in generale. Questa politica va sostenuta attraverso misure atte a gestire e ammodernare in maniera ottimale le importanti infrastrutture già presenti sul territorio per la produzione, il trasporto e la distribuzione di energie di rete (elettricità e gas naturale) e promuovendo inoltre la realizzazione di centrali di cogenerazione in grado di produrre calore ed elettricità. Occorre inoltre favorire la realizzazione di nuovi edifici e il risanamento del parco immobiliare esistente applicando standard adeguati, con particolare attenzione alle fonti rinnovabili. A questo fine si

dovranno incentivare lo sfruttamento dell'energia solare, termica e fotovoltaica, l'uso della biomassa e l'utilizzo del calore ambiente e della geotermia tramite pompe di calore. Come già indicato viene inoltre previsto un apposito meccanismo incentivante a tal fine.
La pianificazione energetica presuppone un necessario coordinamento con altri strumenti programmatori (Piano della viabilità, dei trasporti, parcheggi, etc.) e regolamentari (Regolamento Edilizio, di Igiene, etc.) affinché si possano attuare le azioni di intervento proposte e realizzare gli obiettivi del PEC.
Gli assi tematici di azione che definiscono la vision, le strategie e le politiche ambientali sono riassumibili in:
- preservare e proteggere le acque sotterranee e superficiali garantendo la quantità e la qualità delle acque superficiali e sotterranee, il disinquinamento e recupero ambientale dei corsi d'acqua e la bonifica dei suoli contaminati;
- valorizzare il sistema del lago e dei corsi d'acqua che attraversano la città, oggetto peraltro di Aree Strategiche appositamente individuate da concretarsi attraverso una serie di previsioni normative di dettaglio previste nel Piano stesso ;
- attuare le previsioni del Piano energetico comunale (PEC) con particolare riferimento alle seguenti azioni:
- sviluppare fonti rinnovabili, dal teleriscaldamento alla cogenerazione;
- incentivare lo sfruttamento dell'energia solare, termica e fotovoltaica;
- favorire la realizzazione di nuovi edifici e il risanamento del parco edilizio esistente applicando standard adeguati e meccanismi incentivanti;
- ridurre i fattori d'inquinamento acustico, luminoso, elettromagnetico atmosferico, etc. attraverso le seguenti azioni:
- ridurre le emissioni di gas climalteranti;
- ridurre l'inquinamento elettromagnetico, acustico, etc.
- definire progetti di rigenerazione ambientale all'interno della città edificata.
Qualità e sostenibilità ambientale costituiscono dunque nel progetto del Pgt l'asse portante di riferimento su cui sono state strutturate le strategie e le azioni di intervento. Entro il tema della sostenibilità sono racchiusi concetti complessi che abbracciano questioni non unicamente ambientali, ma anche economiche e sociali.
Sviluppo e sostenibilità devono procedere insieme. Oggi la 'salute' di un sistema economico si misura essenzialmente attraverso la crescita della produzione, la stabilità dei prezzi e l'equilibrio di bilancio: queste misure sono sempre più integrate dalla dotazione e dalla qualità delle risorse naturali e sociali. La sostenibilità ambientale dello sviluppo di un territorio è quindi funzione sia delle aree naturali e degli usi del suolo in esso presenti, delle loro dimensioni spaziali, delle loro relazioni e delle intensità dei processi mitigativi e rigenerativi; sia delle attività e degli insediamenti in esso presenti che devono garantire elevati livelli di qualità ambientale. Pertanto, una condizione di sviluppo sostenibile viene raggiunta attraverso un equilibrato rapporto dimensionale e una efficace e proficua interazione tra le aree naturali e gli usi antropici di un territorio, oltreché il contenimento degli impatti delle attività umane.
La sostenibilità non è un obiettivo semplice da conseguire poiché non si tratta di un traguardo da raggiungere e poi dimenticare, bensì di una condizione dinamica, di equilibrio, che richiede il controllo e il costante adattamento di numerosi parametri, anche attraverso un efficace e periodico monitoraggio del territorio e dell'ambiente.
Sotto questo punto di vista per risultare incisivo ed efficace nelle sue azioni il Pgt del Comune di Lecco, ha consumo del suolo, nell'incremento della fruizione e della qualità dello spazio urbano, nell'edilizia sostenibile, nella costruzione di reti ecologiche, nella valorizzazione del proprio patrimonio naturale e storico-architettonico, nella promozione delle attrazioni territoriali, nel miglioramento del sistema della

mobilità anche attraverso il potenziamento della mobilità dolce sia per le relazioni urbane che per quelle di area regionale, nel contenimento delle emissioni e nel controllo della qualità delle diverse componenti ambientali.
La misurazione della qualità, ove possibile, può essere garantita da molti fattori. Nel Pgt di Lecco non è dunque stato pertanto affrontato il solo discorso dei materiali, ma sono stati presi in considerazione il sito, le infrastrutture di sostegno, la possibilità di ottimizzazione energetica, la riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo, la riduzione dell'uso delle risorse, il rapporto con il contesto, il recupero dei caratteri identitari, la valorizzazione multifunzionale del territorio libero, la salvaguardia e la valorizzazione della risorsa acqua.
Per la misurazione della quantità invece, il Piano prevede di escludere nuovi consumi di suolo a detrimento delle aree agricole pedemontane, decidendo di operare dentro il limite fisico della città con l'intento di costruire e/o ricostruire parti anche significative del tessuto consolidato, riqualificando e trasformando le aree esistenti con interventi opportunamente dimensionati sotto il profilo quantitativo e di elevata resa qualitativa in grado di ricucire, ridefinire lo spazio urbano là dove il Piano lo prevede, all'interno di una cornice di coerenza generale.

Determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo insediativo

In funzione della vision del Pgt di "Lecco città della sostenibilità ambientale", in considerazione delle quantità di sviluppo insediativo insediabili secondo le previsioni del PTCP, e sulla base di analisi socio-economiche e ambientali, il piano individua i limiti dello sviluppo del territorio lecchese per i prossimi cinque anni, attribuendo a tale previsione un'importanza fondamentale per la costruzione di tutto il piano testimoniata peraltro dal valore di norma che il Piano stesso le attribuisce. L' art. 9 delle norme, "Obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo" infatti stabilisce che tenendo conto delle esigenze di riqualificazione del territorio, di minimizzazione del consumo di suolo e di utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo per la comunità e il territorio di Lecco, da conseguire, nei cinque anni dall'intervenuta approvazione del Documento di Piano, mediante operazioni di nuova urbanizzazione, di nuova costruzione, di ristrutturazione urbanistica o di recupero del patrimonio edilizio esistente, sono espressi, in relazione agli elementi di conoscenza acquisiti e alle conseguenti valutazioni, in:
a) fino ad un max. di 3.227 abitanti, di cui da un min. di 515 abitanti ad un max. di 1.197 abitanti da insediare negli ambiti di trasformazione e da un max. di 2.030 abitanti da insediare nel territorio disciplinato dal Piano delle Regole, di cui 397 abitanti da incentivazione energetica;
b) max 53.500 mq di SU per strutture ricettive, di cui max. 48.000 mq. di SU da insediare negli ambiti di trasformazione e max 5.500 mq. di SU nel territorio disciplinato dal Piano delle Regole;
c) max. 166.000 mq di SU di impianti industriali e/o artigianali, da insediare complessivamente per max. 151.000 mq di SU negli ambiti di trasformazione e max. 15.000 mq. di SU nel territorio disciplinato dal Piano delle Regole;
d) max. 74.300 mq di SU di impianti commerciali, di cui max. 38.400 da insediare negli ambiti di trasformazione e .max 35.900 nel territorio disciplinato dal Piano delle Regole;
e) max. 176.900 mq di SU di impianti terziari/direzionali, di cui max. 137.100 mq. di SU da insediare negli ambiti di trasformazione e max. 39.800 mq. di SU nel territorio disciplinato dal Piano delle Regole.
L'insieme dei nuovi insediamenti e dell'ampliamento di quelli esistenti, previsti dal Documento di Piano e dal Piano delle Regole, non dovrà comunque eccedere le suddette quantità massime complessive per ogni

singola funzione e la SU massima prevista per l'ambito considerato nel caso di insediamento di diverse destinazioni.

Il Documento di Piano individua nella tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale antropizzato e naturale uno degli elementi fondanti della sua logica di sviluppo indirizzata prevalentemente al miglioramento della qualità della vita dei suoi cittadini e al riequilibrio sociale, economico e ambientale. In questa prospettiva le previsioni di crescita, in una visione strategica di lungo periodo, seguono il principio della sostenibilità ambientale, favorendo la riqualificazione del territorio, la minimizzazione del consumo di suolo libero attraverso l'utilizzo ottimale delle risorse territoriali a disposizione, la riqualificazione del tessuto urbano esistente e l'ottimizzazione del sistema dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

Si intende quindi intervenire prioritariamente sulle parti di città interessate da fenomeni di dismissione in atto, di non utilizzo e di degrado degli immobili esistenti, promuovendo interventi diffusi di ristrutturazione, trasformazione e recupero di edifici già esistenti nel centro storico e in periferia, ripensando, ove necessario, le attuali destinazioni d'uso a favore di una equilibrata distribuzione delle attività e di un sostanziale miglioramento della qualità urbana complessiva.

La determinazione delle dimensioni urbanistiche di Piano deriva dalla conoscenza delle dinamiche sociali ed economiche che caratterizzano la città di Lecco ed è finalizzata al perseguimento degli obiettivi di sviluppo e di crescita qualitativi e quantitativi individuati dal Documento di Piano. I dati via via rilevati dai Censimenti sul patrimonio di abitazioni e sulle sue caratteristiche dimostrano che a Lecco, come in gran parte d'Italia, la produzione edilizia degli ultimi trenta anni ha contribuito in modo decisivo a soddisfare il fabbisogno primario di abitazioni. La programmazione dell'offerta abitativa richiede un confronto puntuale con la pianificazione sovraordinata (PTCP), con le dinamiche della popolazione, la produzione edilizia, dall'altro, avendo come riferimento, in primo luogo, il periodo di attuazione del PRG vigente per una verifica dell'offerta abitativa che si è aggiunta allo stock rilevato in occasione del Censimento. In considerazione della duratura, profonda ed internazionale crisi economica con le conseguenti ricadute negli andamenti dei vari settori economici, tra cui il settore delle costruzioni, e negli assetti e andamenti socio-demografici, oltre che in considerazione degli effetti particolari dovuti all'iter legislativo regionale che ha comportato un periodo di non vigenza del Piano Regolatore Generale, l'elaborazione dei dati e l'approfondimento degli andamenti in corso inerenti i principali elementi di riferimento risultano di difficile precisione elaborativa e previsionale.

La produzione edilizia residenziale

Il precedente strumento urbanistico prevedeva una capacità complessiva di nuova edificazione per la sola residenza quantificabile in 832.900 m3 per una città di circa 50.000 abitanti. Dal 2000 a fine 2008, ovvero in nove anni, le volumetrie realizzate in attuazione del PRG sono state pari a 323.119 mc, pari a circa 36.000 m^3/anno. Per individuare la capacità insediativa corrispondente si utilizza un parametro leggermente più basso di quello individuato dal PTCP che ipotizza un volume residenziale vuoto per pieno pari a 180 m3 per ogni abitante. Nel caso di Lecco si ritiene più opportuno, per le caratteristiche degli alloggi e della domanda di abitazioni espressa dal capoluogo, considerare un volume residenziale vuoto per pieno pari a 150 m^3 per ogni abitante: ne deriva che le volumetrie realizzate, o quanto meno approvate, nel periodo considerato corrispondono ad un incremento teorico di 2.154 abitanti, superiore quindi alla variazione di 1.897 abitanti effettivamente rilevata nel numero di residenti in città.

La variazione nel numero di famiglie nello stesso periodo è di 1.370 nuclei familiari: numero decisamente più elevato di quanto si sarebbe dovuto registrare in base alla dimensione media delle famiglie che, infatti,

diminuisce da 2,4 a 2,3 componenti. Il tendenziale, anche se contenuto, eccesso di offerta trova riscontro nelle indagini svolte per la predisposizione del quadro socioeconomico del PGT che hanno evidenziato alcune difficoltà nella collocazione sul mercato dell'offerta via via prodotta, anche a causa di un non sempre efficace allineamento tra le caratteristiche qualitative e di prezzo offerte e le esigenze espresse dalla domanda.

Successivamente è stata eseguita un'ulteriore indagine per gli anni dal 2009 al 2011, il trend del numero di provvedimenti edilizi si mantiene su quantitativi abbastanza elevati, anche se in lieve calo (160 atti nel 2009, 182 nel 2010, poi circa 171 nel 2012) ad eccezione del 2011 con un picco di atti pari a 233. Anche rispetto alle opere minori non si registrano evoluzioni significative, mantenendosi su livelli tendenzialmente costanti rispetto agli ultimi anni precedentemente considerati.

Il trend dell'attività edilizia in termini quantitativi può considerarsi complessivamente costante, con una componente percentuale di destinazione residenziale elevata ed in lieve aumento. Infatti, comprendendo anche gli interventi di ristrutturazione (che registrano una percentuale della componente residenziale minore rispetto alle altre tre tipologie di interventi), complessivamente la destinazione residenziale degli interventi edilizi considerati si può indicativamente considerare tra l'85 e il 90%.

Si evidenzia che anche a Lecco, come altrove, la risposta ai "Piani Casa" è stata debole, infatti dal 2010 al 2012 sono state rilasciate in totale 11 autorizzazioni applicando la disciplina del primo Piano Casa, delle quali solo due di sostituzione edilizia con demolizione e ricostruzione. Nessun intervento fino al giugno 2013 invece è stato realizzato in ottemperanza al secondo Piano Casa.

Un accenno a parte merita, come prima evidenziato, l'intervento legislativo regionale (LR n.21 del 24 dicembre 2012) che prevedeva dal 31 dicembre 2013 una sostanziale perdita di efficacia dei PRG previgenti per i Comuni privi di PGT. Successivamente con LR n.1 del 4 giugno 2013 è stata ripristinata tale efficacia fino al 30 giugno 2014. Tali provvedimenti hanno ovviamente comportato discostamenti imprevedibili dalle normali dinamiche edilizie di mercato, si nota ad esempio come a fronte di una accellerazione delle autorizzazioni edilizie richieste entro il 31 dicembre 2013, non si registra nel primo semestre del 2013 una attivazione effettiva delle opere autorizzate.

Gli obiettivi quantitativi

In coerenza con la L.R. 12/2005, nel DP, il dimensionamento dell'offerta abitativa per i prossimi anni assumono un significato nuovo rispetto al modo di operare nel passato.

Nel caso del PRG tradizionale, per "dimensionamento" del Piano si intende sostanzialmente la capacità insediativa complessivamente offerta dalle aree individuate come edificabili o trasformabili, espressa dagli indici di edificabilità conformativi attribuiti dal PRG stesso. Nel caso del DP tale modalità di calcolo perde di significato in quanto il piano non attribuisce diritti edificatori, essendo un piano di strategie e indirizzi, e dunque individua aree solo "potenzialmente" edificabili. Spetterà ai successivi Piani attuativi sancire l'edificabilità o la trasformazione delle aree, tra quelle individuate dal DP, attribuendo diritti edificatori conformativi e prescrittivi che in ogni caso decadono se non attuate nel quinquennio di validità del DP stesso. In tal senso il dimensionamento del DP assume un significato molto diverso: esso non necessariamente coincide con la capacità insediativa potenziale delle aree trasformabili, né con i fabbisogni che risulterebbero dalle tendenze demografiche. Il dimensionamento del DP diventa anch'esso un indirizzo riferito alla quantità di offerta aggiuntiva (di insediamenti residenziali, terziari e produttivi) che il piano stesso assume come realizzabile nell'arco temporale di riferimento (5 anni). Va inteso dunque come una soglia massima di potenzialità edificatoria, definita in relazione ad una valutazione combinata dei fabbisogni stimati da un lato, e della sostenibilità complessiva (ambientale, sociale ed economica) dall'altro.

Nel dimensionamento complessivo del PGT invece si intende considerare oltre agli alloggi derivanti dagli ATU anche quelli derivanti dagli interventi diretti di nuova edificazione nei lotti liberi e tutte le altre potenzialità insediative previste nel PR anche negli ambiti urbani consolidati.
La capacità insediativa complessiva del Piano rappresenta una quantità, necessariamente e opportunamente, superiore ai fabbisogni di crescita riferita alle dinamiche della popolazione per diverse ragioni poiché va ricordato come delle previsioni dei piani urbanistici, trascorso il relativo arco temporale di validità (generalmente 10 -15 anni), resta sempre una quota fisiologica inattuata.
La quantificazione dello sviluppo comunale, indirizzata alla minimizzazione dell'uso del suolo e alla riqualificazione urbanistica della città, segue, nella definizione delle volumetrie di progetto, le indicazioni del PTCP che consentono di dimensionare la domanda prevista di abitazioni e quindi di ricavare una stima delle volumetrie residenziali necessarie nei prossimi anni. La domanda prevista di abitazioni è il risultato dell'incremento di popolazione previsto nei prossimi 5 anni al quale si somma, come indicato nel PTCP, la domanda generata da:
- la probabile diminuzione della popolazione in abitazioni occupate già esistenti nel comune per effetto della contrazione del numero di componenti dei nuclei familiari;
- l'eventuale e probabile quota di edificabilità destinata a non essere sfruttata nel periodo di tempo cui si riferisce il Piano (5 anni);
- l'eventuale e probabile quota di abitazioni destinate a essere costruite, ma non occupate da residenti stabili (abitazioni vuote alla fine del periodo o seconde case).

La previsione dell'offerta insediativa di carattere residenziale programmata dal nuovo PGT è la sommatoria di diverse componenti che con diversa natura e modalità di attuazione concorrono alla formazione dell'offerta suddetta e sono costituite da :

- volumetrie derivanti dal PRG, inerenti Piani Attuativi approvati negli ultimi anni, attualmente in corso o che troveranno attuazione e realizzazione nel periodo di vigenza del PGT, per i quali vengono confermate le regole quantitative e funzionali già approvate ai sensi del vigente PRG, corrispondenti per la destinazione residenziale a circa 210.000 m3, pari a 1400 abitanti teorici.
- ambiti di trasformazione previsti dal Documento di Piano che rappresentano le nuove previsioni vere e proprie, all'interno dei quali trovano applicazione i meccanismi di incentivazione, con una validità correlata al DP di 5 anni. Dei 16 ambiti di trasformazione del DP, 12 prevedono la funzione residenziale al loro interno, dei quali 9 come vocazione funzionale principale, e costituiscono la componente quantitativa maggiore dell'offerta residenziale del nuovo piano.

L'offerta residenziale derivante dagli ATU necessita di alcune considerazioni specifiche per valutare realisticamente la sua determinazione e il suo peso nell'incremento abitativo. Particolarità dettate da un forte componente di mix con altre destinazioni d'uso in una logica di promozione dell'offerta di opportunità di sviluppo dei luoghi, sia come fattore di equilibrio e bilanciamento degli insediamenti, che come motore delle trasformazioni urbane che possono garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità che caratterizzano il nuovo strumento. L'ampia possibilità di scelta tra diverse destinazioni funzionali previsto negli Ambiti di Trasformazione si ripercuote nella quantificazione dell'offerta residenziale e del conseguente peso insediativo, determinando una considerevole forbice tra la quantità minima obbligatoria e quella massima teorica realizzabile se la scelta propendesse totalmente verso l'opzione residenziale. Si passa infatti da una superficie utile di circa 23.400 m2 corrispondente ad un volume lordo di circa 77.200 m3 quale minimo obbligatorio, corrispondente a circa 515 abitanti, ad un massimo con scelta indirizzata totalmente alla funzione residenziale, di circa 45.000 m2 che incrementata delle incentivazioni applicabili, energetica e sociale o qualitativa, sale a circa 54.400 m2 di superficie utile realizzabile corrispondente ad un

volume lordo di 179.500 m3 e circa 1.197 abitanti teorici. Tale superficie e volumetria, che tiene conto delle specifiche disposizioni riguardanti le volumetrie residenziali già esistenti nei singoli ATU, rappresenta l'offerta residenziale massima prevista dagli ATU e assunta come componente per la determinazione della capacità insediativa complessiva del Piano. Una considerazione deve essere fatta riguardo all'ampia forbice, corrispondente a 31.000 m2, tra la SU minima obbligatoria e quella massima. Quest'ultima costituisce un elemento per la costruzione di un calcolo teorico che ricomprenda la soluzione più estrema riguardo alla determinazione del peso abitativo. Infatti non appare sufficientemente realistico ipotizzare che tra le destinazioni possibili si opti sempre per la scelta del residenziale, anche se risulta la più marcata e ricorrente, con totalità della superficie rivolta esclusivamente a tale funzione e l'esclusione di tutte le altre destinazioni oltre al minimo;

Volumetrie/SU derivanti dalle previsioni contenute nel Piano delle Regole, riguardanti l'ambito consolidato del territorio e comprendono varie tipologie di intervento, piani attuativi, permessi di costruire convenzionati, che costituiscono ambiti individuati nel piano delle regole, e da tutte quelle tipologie di intervento di riqualificazione, trasformazione residenziale all'interno della città consolidata. Il calcolo dell'offerta residenziale e degli abitanti teorici generati da queste trasformazioni, seppure commisurati alle previsioni di validità del DdP, devono confrontarsi con un arco temporale più ampio che può essere inquadrato nel prossimo decennio e quindi con un impatto sui tassi di crescita degli abitanti teorici considerati meno rilevante rispetto alle trasformazioni degli ambiti strategici. Sono ricompresi in questa tipologia anche le volumetrie residenziali delle compensazioni di aree per servizi esterne agli ambiti di trasformazione, piani attuativi e PCC, alle quali è stato attribuito un indice volumetrico utilizzabile in determinati ambiti definiti dal Piano delle Regole e dal Piano dei Servizi. L'offerta residenziale del Piano delle Regole per le tipologie sopracitate è determinata in circa 74.300 m2 di SU con una volumetria lorda di circa 245.000 m3 pari a 1633 abitanti teorici.

In aggiunta, a quanto sopra, l'Amministrazione ha appositamente previsto sotto forma di incentivazione una determinata quota di SU, pari a 18.000 m2 per un volume complessivo lordo di circa 59.500 m3 pari a 397 abitanti teorici, dedicata alla riqualificazione energetica degli edifici di alcuni ambiti del consolidato individuati e normati nella loro modalità di attuazione nel PdR.

Pertanto la previsione complessiva del Piano delle Regole relativa all'offerta residenziale e all'incremento di abitanti all'interno della città consolidata risulta pari a 92.300 m2 di superficie utile, per una volumetria lorda di circa 304.500 m3 pari a 2030 abitanti teorici.

l'impianto del PGT è impostato su una riduzione generalizzata delle volumetrie e degli indici, sia fondiari che territoriali, rispetto al PRG, inoltre la città consolidata assume come capacità edificatoria la volumetria esistente, riducendo considerevolmente le possibilità di ampliamento e nuova costruzione conseguenti ad un incremento degli indici, che hanno caratterizzato l'ultimo PRG.

Il dato riassuntivo dell'offerta residenziale di previsione del PGT inerente la città consolidata e la città in trasformazione, assumendo l'ipotesi ponderata degli ambiti di trasformazione, è di una volumetria complessiva di circa 484.000 m3 pari a 3.227 abitanti teorici. Dato che rientra ampiamente nei parametri dei valori di crescita endogena massima della capacità insediativa residenziale rispetto a quella individuata dal PTCP, che ai sensi dell'art.68 comma 5 delle NdA del PTCP per il Comune di Lecco è di 2,25 m3/ab per gli anni cui sono fatte la previsioni del DdP e pertanto 48.635 abitanti al 31.12.2012 X 2,25 X 5= 547.144 m3.

Sebbene per la dimostrazione della coerenza con il mantenimento del limite volumetrico endogeno stabilito dal PTCP per la crescita della capacità insediativa residenziale del PGT, è da sottolineare che alla quantità sopra considerata dovrebbero essere sottratte le volumetrie già previste dal PRG, in quanto il disposto del PTCP fa espresso riferimento a valori di crescita rispetto al PRG vigente. In quest'ottica

considerato che gli ambiti del PGT assoggettati a piano attuativo e come Permessi di costruire convenzionati interessano compendi immobiliari già edificabili nel PRG, come piani attuativi o con semplice provvedimento edilizio, e che uno degli assunti principali alla base della redazione del presente PGT consiste nella riduzione degli indici, sia fondiario che territoriale, le potenzialità edificatorie registrano di fatto non un incremento, ma bensì una contrazione della volumetria complessiva residenziale per detti ambiti.

Analogo ragionamento deve essere applicato per la rimanente componente della volumetria considerata per definire la previsione dell'offerta residenziale della città consolidata, che non costituisce un incremento delle previsioni di PRG, dato che ai sensi dello stesso tali aree risultano edificabili, con indici di edificabilità marcatamente superiori rispetto alle previsioni di PGT. In conclusione per la valutazione della coerenza delle previsioni di PGT con il limite di incremento endogeno della capacità residenziale del PGT, dal quantitativo complessivo considerato di 484.000 m3 dovrebbero essere quantomeno esclusi i 245.000 m3 attribuiti alla città consolidata, perché non rappresentano un incremento della capacità residenziale rispetto al PRG. Gli stessi Ambiti di Trasformazione individuati da DdP, che si collocano all'interno di quello che era ambito urbanizzato già nel PRG, costituiscono, più che una nuova previsione di espansione dell'edificazione, una conferma per tali zone della possibilità edificatoria in molti casi con riduzione della volumetria, in quanto in massima parte già prevista nel PRG con indici di edificabilità superiori a quelli del PGT. Le differenze sostanziali rispetto al PRG, riguardano le funzioni prevalenti di alcuni ATU, la quota di incremento della capacità insediativa residenziale degli Ambiti di trasformazione è dunque da riferirsi principalmente ad una modifica delle funzioni prevalenti piuttosto che da nuove previsioni edificatorie o incrementi delle capacità edificatorie.

Per quanto riguarda il dimensionamento complessivo del PGT come stima degli abitanti insediabili rispetto alla popolazione residente si ottiene: 48.635 abitanti residenti al 31.12.2012, 1400 abitanti da trasformazioni in corso o comunque derivanti dal PRG, 1.197 abitanti da ambiti di trasformazione, 2030 del consolidato, dei quali 397 riferiti alla quota dedicata all'incentivazione energetica del Piano delle regole. Per un totale di 50.035 (abitanti residenti + abitanti di ambiti di trasformazione in corso) + 3.227 abitanti del progetto PGT = 53.262 abitanti.

Pertanto l'incremento dell'offerta residenziale espresso dal PGT pari a 484.000 m3 è pienamente compatibile con la previsione di crescita massima previsto dal PTCP per la città di Lecco che stabilisce una soglia massima di 547.144 m3.

Relativamente all'espansione del territorio urbanizzato il PTCP prevede che "I valori di crescita massima della superficie urbanizzata rispetto a quella individuata dal PRG vigente, espressi in termini di superficie territoriale misurata in m2/anno per abitante, da applicare all'intera popolazione residente del comune di Lecco e da moltiplicare per il numero di anni cui sono riferite le previsioni del Documento di piano, corrispondono a 0,86 m2 /ab per la domanda endogena." Considerando che la popolazione del Comune di Lecco raggiunge al 31.12.2012 i 48.635 abitanti e che il Documento di Piano ha validità quinquennale, è ammissibile un'espansione dell'urbanizzato pari a: 48.635 residenti x 0,86 m2/ab = 41.826 m2 all'anno, che corrispondono a 209.130 m2 nell'arco di 5 anni.

La superficie urbanizzata del PGT dedotta dalla differenza tra le aree agricole esterne al perimetro del centro edificato, le aree azzonate come PTR e di cava del PRG pari a circa 31.740.000 m2 e le aree esterne al Tessuto urbano consolidato del PGT circa 31.764.000 m2, risulta in diminuzione di circa 24.000 m2 .importante sottolineare che la differenza in diminuizione è un dato globale pertanto è possibile che a fronte di esclusioni di zone considerate urbanizzate nel PRG alcune zone non urbanizzate siano nel PGT incluse nel tessuto consolidato, complessivamente comunque il dato esprime una riduzione dell'ambito

urbanizzato.

Condizioni di sostenibilità per lo sviluppo insediativo

Ai fini della sostenibilità delle scelte del Pgt, le previsioni di piano hanno preso a riferimento i criteri forniti dalla VAS rispetto:

- al complesso delle pressioni presumibilmente esercitate dai nuovi insediamenti sulle componenti ambientali,
- ai temi dell'efficienza ed efficacia territoriale e ambientale (efficienza energetica, mobilità sostenibile, rete ecologica, salvaguardia, valorizzazione e multifunzionalità del territorio agricolo e pedemontano),
- - alle modalità e agli indirizzi progettuali per i singoli ambiti di trasformazione.

Il processo di VAS, rispettando il ruolo che gli è stato dato dalla normativa, ha infatti fornito ai progettisti e suggerito al Piano:

a) alcune indicazioni sui temi di sostenibilità ritenuti prioritari per il territorio di Lecco e del PGT,
quali:

- consumo di suolo,
- risparmio energetico e prestazioni ambientali delle trasformazioni a cui gli operatori potranno far riferimento per ottenere incrementi volumetrici e progetti di elevata qualità,
- mobilità sostenibile,
- valorizzazione del paesaggio e patrimonio naturale,
- sistema della rete verde in ambito urbano,
- aree ecologicamente attrezzate,

b) il sistema di criticità e opportunità ambientali (per i quali si rimanda al cap.7) per il territorio in generale (definite nel quadro conoscitivo), e per gli ATU in particolare (definite nelle schede di valutazione), così come emerso dal quadro conoscitivo ambientale e dalle carte delle pressioni e delle attenzioni;

c) alcuni criteri di attenzione e progettazione ambientale a scala urbanistica ed edilizia (per le quali si rimanda al cap. 7), in coerenza con gli obiettivi di sostenibilità derivanti dai piani e programmi sovraordinati. I criteri (in parte confluiti nelle schede di piano come "criteri per la negoziazione progettuale e di sostenibilità" sono stati forniti per tutti gli ATU, indipendentemente che questi rientrassero nelle strategie del Documento di Piano, del Piano dei servizi o del Piano delle regole;

d) indicazioni per la progettazione degli ATU, riportate sia nelle schede di valutazione del presente rapporto ambientale (cap. 7) che nelle schede di piano;

e) il processo di partecipazione istituzionale e diffusa.

Le indicazioni sui temi di sostenibilità

Il presupposto allo sviluppo: il carico dei nuovi insediamenti sulla capacità depurativa delle acque reflue.

Una delle principali criticità emerse dal quadro conoscitivo e dal confronto con i tecnici dei diversi Enti con cui è stato avviato il confronto, riguarda l'inadeguatezza e la vetustà del depuratore rispetto al carico delle acque reflue che in esso confluiscono.

Ricordando che la risoluzione del problema del depuratore non è di stretta competenza del PGT, in quanto strumento a cui è attribuito il governo del territorio, è importante comunque che il PGT ne prenda atto,

anche in considerazione del carico insediativo previsto dal piano e che potrà trovare attuazione nei prossimi anni. Rispetto alla questione del depuratore, attualmente sottoposto a costante monitoraggio, sono stati avviati alcuni interventi che hanno permesso di arginare in parte il problema riportando i livelli entro i limiti previsti dalla legge. Il primo intervento, che risale al maggio 2010, è stato quello di provvedere all'installazione di una pompa di ricircolo fanghi, al fine di ottimizzare la corrente di ricircolo e consentire la regolazione della portata dei fanghi. Nel settembre 2010 Lario Reti Holding, che gestisce l'impianto, è intervenuta in accordo con il Comune di Lecco per modificare i processi depurativi con l'utilizzo di additivi con prestazioni ottimali. A seguito di questo intervento gli scarichi sono sostanzialmente rientrati entro i limiti di legge. Il terzo intervento, messo in campo nel periodo compreso tra ottobre 2010 e marzo 2011, ha riguardato l'installazione di quattro pompe di sollevamento in ingresso al depuratore comunale e di una pompa di servizio alla sezione disidratazione fanghi. Nel frattempo è intervenuto lo sblocco del ricorso al Tar, che era stato presentato a seguito della procedura di project financing con cui è previsto di potenziare il depuratore, oggi a cura dell'ATO/SII Lario Reti Holding.

Consumo di suolo

La scelta del DdP del Pgt di Lecco, è quella di contenere le nuove aree di trasformazione aggiuntive (rispetto a quelle previste dal vigente PRG) per non erodere ulteriore suolo libero all'interno del tessuto urbano.
Gli ATU previsti dal Documento di Piano, dal Piano dei Servizi e dal Piano delle Regole, comprendono per lo più aree già urbanizzate, degradate, in via di dismissione o sottoutilizzate. Solo alcuni ATU comprendono al loro interno aree attualmente libere, sulle quali il piano prevede opere di riqualificazione e sistemazione, concentrando l'edificazione in parti (definite dal piano Unità Minime di Intervento – UMI) già urbanizzate o di prevista urbanizzazione da parte del PRG. Agli ATU si sommano poi i piani attuativi che il Pgt recepisce nel Piano delle Regole.
Il Pgt introduce per tutti gli ATU, siano questi di riqualificazione che di nuova previsione/completamento dell'esistente, alcune misure di contenimento, mitigazione e compensazione degli impatti delle trasformazioni previste. Innanzitutto le aree degli ATU, concorrono a strutturare il sistema verde urbano ed extraurbano (ossia il sistema del verde e il progetto delle spine verdi e della riqualificazione dei torrenti, ove presenti), ovvero dei servizi di comparto.
In secondo luogo, ogni trasformazione garantisce una quota di verde privato con valenze ecologiche e l'impianto di alberi e arbusti in rapporto alla superficie scoperta degli ATU, per assicurare la costituzione di un patrimonio vegetazionale (autoctono) che contribuirà, a livello locale, all'assorbimento di CO2, al controllo del microclima, alla mitigazione del rumore prodotto da alcune attività produttive e dal traffico veicolare e ferroviario (individuato tra le principali fonti di disturbo sonoro nel territorio comunale di Lecco) e all'inserimento paesistico degli interventi. Secondariamente, il piano garantisce in funzione della destinazione e dunque del rischio connesso di inquinamento della falda, quote variabili di superficie permeabile. Infine alcuni ATU devono contribuire sia alla costruzione dei progetti strategici (in particolare la riqualificazione dei torrenti e del lungolago) sia alla realizzazione del sistema della mobilità ciclopedonale.
Per ogni ATU vengono dunque indicati i criteri di intervento (individuati anche sulla base delle indicazioni derivanti dal processo di VAS, che ha fornito ai progettisti il sistema di criticità e opportunità per ogni ATU, le carte delle attenzioni e delle pressioni ambientali, alcuni indicazioni funzionali al raggiungimento degli della vision e delle strategie di sostenibilità complessiva del Pgt), normati dagli schemi progettuali e dai parametri ecologici urbanistici.

Risparmio energetico e prestazioni ambientali delle trasformazioni

Il Pgt prevede alcuni meccanismi di incentivazione, il cui rispetto introduce la possibilità di accedere ad un incremento della volumetria, in ottemperanza a quanto previsto dalla LR12/05. La possibilità di accedere all'incremento della volumetria è data sia dalla realizzazione di quote di housing sociale, nel rispetto della sostenibilità sociale ed economica degli interventi, sia dalla realizzazione di edifici
in Classe A, A+, B.
Ai fini dell'efficienza e della qualità degli insediamenti si suggeriscono anche alcune indicazioni, che gli operatori potranno rispettare per raggiungere elevati standard di qualità ambientale e territoriale. Le indicazioni sulla base delle quali misurare le performance ambientali degli ATU e degli insediamenti in essi previsti, sono individuati e pesati sulla base del quadro di criticità emerso dalla conoscenza del territorio e dell'ambiente del comune di Lecco.
Essi fanno riferimento in particolare:

- al raggiungimento di elevati livelli di efficienza energetica (Classe A degli edifici),
- all'inserimento nel contesto e nel paesaggio (in considerazione della necessità di valorizzare sia il lago che l'area pedemontana, oltre che il patrimonio edilizio giudicato, a seguito di un attento rilievo, di valore storico e testimoniale);
- all'accessibilità del sito attraverso il trasporto pubblico e alla dotazione di servizi esistenti;
- alla multifunzionalità degli interventi;
- alla permeabilità dei suoli finalizzata a garantire non solo l'invarianza idraulica, ma anche un minor conferimento delle acque piovane nella rete fognaria;
- alla riorganizzazione delle aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti degli insediamenti produttivi e commerciali, sia per quanto riguarda le strategie di raccolta dei rifiuti, che la mitigazione del degrado delle aree pertinenziali;
- il riutilizzo delle acque potabili, con il conseguente risparmio delle risorsa e dunque il minor conferimento al depuratore.

Si riportano di seguito il prospetto di riepilogo e le schede di dettaglio delle singole indicazioni per le quali si è voluto fornire una proposta di misurazione quantitativa del grado di raggiungimento di efficienza ed efficacia rispetto ad ogni singola indicazione.
Seppure le indicazioni non hanno valore normativo, il loro rispetto potrà aiutare l'Amministrazione, ma anche gli operatori, nelle fasi di analisi e valutazione delle proposte dei piani attuativi, che, anche a tal fine, dovranno essere accompagnati da una relazione tecnica, da elaborati grafici e da quanto ritenuto opportuno dagli uffici tecnici comunali, affinché venga chiaramente illustrato e dimostrato il raggiungimento degli obiettivi del Documento di piano, il rispetto delle prescrizioni urbanistiche e ambientali, l'eventuale rispetto delle indicazioni di qualità ambientale.

PRESTAZIONI AMBIENTALI

		note
1. Risparmio energetico	**classe A, A+**	al criterio viene assegnato un peso maggiore rispetto agli altri, in quanto il tema del risparmio

		energetico è diventato uno dei temi prioritari della pianificazione del territorio
2. Inserimento nel contesto e paesaggio	**non considerato /non sufficiente** **discreto** **buono** **ottimo**	il tema del paesaggio e della possibilità di intervenire sia per valorizzare i luoghi che per eliminare elementi di degrado sono considerati prioritari nel territorio comunale di Lecco
3. Sito, servizi e accessibilità pubblica	**sufficiente** **buono**	il criterio tende a privilegiare gli incrementi delle aree già dotate di servizi e di accessibilità pubblica
4. Multifunzionalità	**negativo** **discreto** **ottimo**	il criterio tende a incentivare la multifunzionalità degli insediamenti anche per diminuire la necessità di spostamenti e diversificare gli orari di utilizzo degli spazi e degli edifici pubblici e privati
5.1 Permeabilità dei suoli (aree residenziali, commerciali, terziarie)	**sufficiente** **discreto** **ottimo**	il criterio è volto a garantire il benessere, il microclima, l' inviarianza idraulica e dunque anche un minor conferimento delle acque piovane nel sistema di smaltimento
5.2 Rifiuti uso non domestico (aree produttive, medie e grandi strutture di vendita)	**negativo** **discreto** **buono**	il criterio è connesso con il degrado paesaggistico, la risoluzione di problemi di frammistione tra aree produttive e residenziali e con il recupero/riciclo dei rifiuti
6. Riutilizzo acque potabili	**negativo** **sufficiente** **buono**	il criterio è importante per il territorio di Lecco in quanto tende a far diminuire le acque che conferiscono al sistema di depurazione e al risparmio delle risorse ambientali

EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Area di valutazione	Carichi ambientali. Favorire il risparmio energetico e la produzione di energia da FER
Obbiettivo	Conseguire la sostenibilità ambientale del patrimonio edilizio
Scala di prestazione	
Classe A	**incremento volumetrico come NTA DP**
Documentazione a supporto	Relazione tecnica, attestato di certificazione energetica ai sensi della normativa vigente

INSERIMENTO NEL CONTESTO URBANO E PAESAGGISTICO

Area di valutazione	qualità e inserimento delle trasformazioni nel contesto
Obbiettivo	promuovere e valorizzare i caratteri identitari del territorio urbanizzato. Ottenere una riqualificazione del paesaggio urbano attraverso un migliore inserimento degli insediamenti e l'eliminazione degli elementi di contrasto.
Scala di prestazione	

NON CONSIDERATO/NON SUFFICIENTE	intervento non coerente con le tipologie e7o materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che non rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto urbano in cui è inserito
DISCRETO	intervento non coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto in cui è inserito
BUONO	intervento di nuova costruzione e/o recupero su edifici con tecniche anche innovative e7o materiali tradizionali derivanti dal recupero e riciclo. Intervento interno al tesuto costruito che rispetti gli allineamenti, le altezze e le tipologie edilizie e urbanistiche coerenti con quelle caratterizzanti il luogo, valorizzando i caratteri identitari dei luoghi.
OTTIMO	intervento di nuova costruzione e/o recupero su edifici con tecniche anche innovative e7o materiali tradizionali derivanti dal recupero e riciclo. Intervento interno al tesuto costruito che rispetti gli allineamenti, le altezze e le tipologie edilizie e urbanistiche coerenti con quelle caratterizzanti il luogo, valorizzando i caratteri identitari dei luoghi ed eliminando gli elementi edilizi e urbanistici in contrasto
Documentazione a supporto	relazione tecnica, rilievo fotografico e tavole di progetto con simulazioni di inserimento degli interventi nel contesto di riferimento.

SITO, SERVIZI E ACCESSIBILITA' PUBBLICA

Area di valutazione	qualità del contesto
Obbiettivo	Favorire la trasformazione di aree in contesti urbani consolidati e ad elevata accessibilità
Scala di prestazione	
SUFFICIENTE	scarsa accessibilità pubblica, scarsa presenza di servizi pubblici o di uso pubblico alla persona e esercizi commerciali
BUONO	accessibilità pubblica a 1000 metri, discreta/buona dotazione di servizi pubblici o di uso pubblico alla persona e esercizi commerciali
Documentazione a supporto	Cartografia in scala 1:1000 con indicazione delle linee di trasporto e censimento servizi e esercizi commerciali esistenti

INTEGRAZIONE E MULTIFUNZIONALITA' DELLE FUNZIONI URBANE NELLE TRASFORMAZIONI

Area di valutazione	Qualità e vivibilità delle trasformazioni. Differenziazione degli usi e dei tempi della città. Riduzione della necessità di spostamenti
Obbiettivo	Promuovere e valorizzare tutte le parti del territorio urbanizzato. Diminuire la necessità di spostamento
Scala di prestazione	Promuovere e valorizzare tutte le parti del territorio urbanizzato. Diminuire la necesità di spostamento
NEGATIVO	insediamenti monofunzionali
DISCRETO	previsione di almeno due funzioni con un rapporto di almeno 30% - 70 % di SU
OTTIMO	previsione di almeno tre destinazioni funzionali con un rapporto di in cui la prevalente non sia superiore al 60% della SU complessiva e la minore non sia inferiore al 10% della SU complessiva
Documentazione a supporto	Relazione tecnica, tavole e tabelle urbanistiche

PERMEABILITA' DEL SUOLO

Area di valutazione	Carichi ambientali. Salvaguardia delle risorse
Obbiettivo	Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua. Incentivare l'invarianza Idraulica dei suoli. Controllare l'effetto isola di calore ai fini del controllo del microclima.
Scala di prestazione	
SUFFICIENTE	Superficie permeabile / superficie territoriale = 30% o valore di ogni singolo ATU
DISCRETO	Superficie permeabile / superficie territoriale 31%< x< 65%
OTTIMO	Superficie permeabile / superficie territoriale >65%
Documentazione a supporto	Relazione tecnica, planimetria generale delle sistemazioni esterne e stratigrafie di dettaglio delle pavimentazioni esterne
Definizioni	Superficie permeabile in profondità: superficie del lotto che viene lasciata priva di qualunque tipo di pavimentazione (ancorché grigliate) o di costruzioni fuori terra che impediscano alle acque meteoriche di raggiungere naturalmente e direttamente la falda acquifera.
Note	In tutti i parcheggi e i piazzali di sosta dei veicoli, pubblici e privati, si prescrive che la superficie destinata alla sosta dei veicoli sia pavimentata in modo tale da renderla impermeabile e che le acque di prima pioggia siano convogliate nella fognatura delle acque nere. tale prescrizione si applica anche alle aree a rischio, sia pure accidentale, di sversamento di fluidi o polveri inquinanti (piazzali dei distributori di carburante o di autofficine). Le alberature dei parcheggi dovranno essere contenute entro una striscia erbosa permeabile di superficie non inferiore a 3 mq per albero e delimitata rispetto al parcheggio da un cordolo sopraelevato o da altro sistema che eviti lo sversamento nell'aiuola delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio.

RIFIUTI USO NON DOMESTICO
criterio applicabile alle aree produttive e commerciali media e grande distribuzione

Area di valutazione	Carichi ambientali. Favorire il riutilizzo dei rifiuti e l'inserimento nel contesto. Presenza di strategie per la raccolta dei rifiuti
Obbiettivo	Favorire la differenziazione e il recupero dei rifiuti. Mitigare la presenza dei centri di raccolta in considerazione anche dell'impatto su paesaggio, impatto olfattivo e acustico.
Scala di prestazione	
NEGATIVO	assenza di strategie per la raccolta di rifiuti
DISCRETO	presenza di strategie per la raccolta differenziata
BUONO	presenza di strategie per la raccolta differenziata, localizzazione delle aree e dei manufatti e realizzazione di interventi per la mitigazione degli impatti paesaggistico, olfattivo, acustico, ...)
Documentazione a supporto	Relazione tecnica, planimetria generale delle sistemazioni esterne e delle aree coperte o scoperte per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuti e degli accorgimenti per evitare la dispersione di polveri o liquidi e opere di mitigazione.

CONSUMO E RIUTILIZZO DI ACQUA POTABILE

Area di valutazione	Carichi ambientali. Acque potabili
Obbiettivo	Riduzione dei consumi di acqua potabile attraverso strategie di recupero e ottimizzazione d'uso dell'acqua anche per un successivo riutilizzo e minimizzare il conferimento delle acque al sistema di depurazione.

Scala di prestazione	
NEGATIVO	nessuna strategia
SUFFICIENTE	recupero delle acque piovane a fini irrigui
BUONO	recupero delle acque piovane e sistemi per la riduzione del consumo
Documentazione a supporto	Relazione tecnica.
Note	Impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana. Impiego di sistemi per la riduzione dei consumi.

6.3.1.4 Mobilità sostenibile

In considerazione delle caratteristiche territoriali del Comune di Lecco, in cui sono presenti aree di pregio naturalistico, ambientale e paesaggistico, oltreché al lago e aI corsi d'acqua dei torrenti, è necessario ampliare e valorizzare la rete di percorsi ciclopedonali. La rete dei percorsi ciclopedonali è stata definita, in accordo con l'Amministrazione comunale, al fine di collegare le aree di pregio esistenti con il centro abitato di Lecco, cercando di collegarla, ove possibile, alla rete sentieristica esistente.
Gli obiettivi della rete di percorsi ciclopedonali individuati sono:
- promuovere la mobilità ciclistica e pedonale, come alternativa all'uso dei veicoli a motore sia per gli spostamenti interni all'area urbana, che esterni;
- promuovere la fruizione diffusa del territorio;
- aumentare la sicurezza degli spostamenti ciclopedonali, attraverso l'individuazione di percorsi in sede protetta, la realizzazione di segnaletica dedicata,
- l'ampliamento e la riqualificazione di alcune sedi stradali, indicate nelle schede degli ATU;
- la riqualificazione del sistema di piazze e spazi pubblici collegati alla stazione di Lecco;
- il riordino della stazione dei mezzi del trasporto pubblico locale
I tracciati ciclopedonali sono stati individuati per cercare di dare continuità e riconoscibilità alla rete esistente, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri, e verificando l'oggettiva fattibilità e il reale utilizzo degli itinerari ciclabili da parte dell'utenza.
È stata altresì evidenziata e valorizzata la rete dei sentieri in area pedemontana e montana, cercando ove possibile le connessioni con l'urbanizzato esistente e in particolare con gli ATU, che contribuiscono significativamente al completamento della rete dedicata alla mobilità sostenibile.
Si ricorda infine l'ATU 15, che prevede tra gli interventi, la riqualificazione della piazza e del sistema di accessibilità alla stazione, in modo da garantire "il cambio di modalità tra mezzi prevalentemente pubblici: il treno, gli autobus extraurbani, il sistema di trasporto urbano".

Valorizzazione del paesaggio e del patrimonio naturale

Il patrimonio culturale e naturale - con le sue emergenze ed eccellenze naturali (lago, fascia pedemontana, montagna)- necessita non solo di una generica tutela, ma di politiche e programmi più caratterizzati, mirati e attivi, oltre che aperti al contributo di una pluralità di soggetti sociali interessati. In tal senso è necessario attuare una efficace azione di tutela e valorizzazione ambientale attraverso una più attenta regolazione del

rapporto tra attività antropiche e risorse naturali massimizzando gli effetti degli interventi sull'ambiente, finalizzati al miglioramento delle condizioni di vivibilità della città (riduzione dei fattori inquinanti, mitigazione dell'inquinamento da traffico), all'integrazione del sistema del verde pubblico e privato, alla ricomposizione di una "rete verde" che colleghi tra di loro le aree con valore ambientale e paesaggistico esistenti e di progetto e che le connetta agli ambiti di valore naturalistico presenti all'esterno del territorio urbanizzato.

Non va dimenticato che le reti ecologiche rappresentano il luogo della riqualificazione dello spazio naturale nei contesti antropizzati, pertanto, nell'ambito della pianificazione urbanistica locale, hanno direttamente a che fare con problemi quali il consumo di suolo, la frammentazione territoriale, la sostenibilità dello sviluppo insediativo.

Per le aree ricomprese nella fascia pedemontana, costantemente sottoposta a pressione di tipo insediativo, è necessario rendere coerenti politiche volte a salvaguardare il valore naturale, ambientale, paesaggistico con politiche mirate a garantire il mantenimento e lo sviluppo delle attività produttive di tipo agricolo sostenibili e eco-compatibili. E' sentita la necessità di governare il rapporto città-campagna nella direzione di preservare il paesaggio rurale e le attività agricole dalle pressioni dell'espansione urbana e, nello stesso tempo, di valorizzarle in funzione della fruizione ecologica, dell'attrattività delle attività agricole e dei prodotti gastronomici locali, della ricreazione e del tempo libero per la stessa popolazione urbana. Non a caso l'Unione Europea nella Dichiarazione di Cork (un territorio rurale vitale, promossa durante l'incontro tenutosi in Irlanda, nel novembre del '96, che ha introdotto per la prima volta la definizione di spazio rurale) prima, e attraverso i Progetti Leader poi, ha iniziato in tutta l'Unione un'attività di valorizzazione dello spazio rurale, finalizzata alla tutela dei valori e dei fattori produttivi legati direttamente o indirettamente al mondo rurale, con l'obiettivo di promuovere e rivitalizzare la cultura delle aree agrarie, seriamente minacciata dal predominio delle realtà urbane ed industriali e dai fenomeni dell'abbandono e della degradazione socio-economica. L'attività produttiva dell'uomo, nello spazio rurale, può diventare elemento di convergenza di valori ambientali, sociali, economici, ma anche urbanistici, architettonici (come per la valorizzazione e la riscoperta delle architetture tipiche rurali), storico culturali. Occorre considerare che l'agricoltura è destinata a modificare ancora il proprio ruolo e ad affrontare nuove fasi di ristrutturazione.

Per quanto riguarda invece il paesaggio urbano l'obiettivo fondamentale è quello di aumentarne la qualità generale della percezione, individuandone e valorizzandone specificità e caratteristiche. Contrastando il processo conurbativo in atto, fra centro e rioni, in particolare lungo le altre arterie viabilistiche, garantendo la permanenza e la valorizzazione ambientale dei varchi di connessione tra aree verdi, residuali e non, pubbliche o private, finalizzata alla costruzione di una rete ecologica in ambito urbano ed extraurbano Si tratta, di individuare quegli elementi che contribuiscono a definire qualità generale del paesaggio e nello specifico degli elementi storici, corsi d'acqua, elementi vegetazionali emergenti anche isolati, grandi giardini e parchi privati, le ville storiche, ecc. classificandoli in relazione all'entità, al ruolo storico, alle caratteristiche strutturali e insediative, individuando perimetrazioni, peculiarità e potenzialità di qualificazione e sviluppo nonché eventuali fattori di abbandono, degrado sociale, ambientale e edilizio, e successivamente di individuare anche una disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione con le esigenze di rivitalizzazione.

Il sistema montano e pedemontano

I sistemi montano e pedemontano costituiscono ambiti che il Piano di governo del territorio è chiamato a valorizzare e tutelare nella loro specificità e nei loro elementi di rilievo. Questi paesaggi extraurbani, composti da differenti mosaici agro-forestali, posseggono infatti importanti valori produttivi, estetici e

ambientali e costituiscono elemento essenziale dell'immaginario paesaggistico. I rilievi, caratterizzati alle quote più elevate dalla presenza di habitat di interesse comunitario, una matrice forestale prevalente e elementi di rilevanza e di fragilità idrogeologica, costituiscono una risorsa chiave per il mantenimento degli equilibri ecologici e ambientali, nonché per la costruzione dell'immagine alpina del territorio. Con "area pedemontana" si intende invece l'insieme dei paesaggi rurali storici e la tradizionale risorsa agricola del territorio lecchese. Oggi l'ambito è sottoposto a intensi e rapidi processi di trasformazione a causa, da una parte, di fattori inerenti al funzionamento stesso del mondo agricolo e, dall'altra, di agenti esterni. Si rileva infatti l'abbandono di pratiche agricole, il deterioramento del patrimonio edilizio tradizionale, l'aumento delle urbanizzazioni a bassa intensità e la diffusione dell'edificazione, l'aumento delle attività e delle strutture periurbane, l'abbandono dei sentieri e la diffusione dell'infrastrutturazione carraia: fattori che singolarmente e nel loro insieme potrebbero causare un sostanziale mutamento del paesaggio e degli ecosistemi pedemontani.

Le aree montane sono già oggetto di specifiche disposizioni di tutela: vincoli paesaggistici, vincoli idrogeologici, Rete natura 2000 ma anche le indicazioni del Piano Territoriale Regionale, del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e del Piano di Indirizzo Forestale. Il PGT si propone quindi di integrare gli indirizzi già presenti coordinandoli in un unico impianto normativo e regolando con attenzione le trasformazioni possibili. Elementi specifici di tutela sono le emergenze geomorfologiche quali il geosito "Pizzo d'Erna – La Cadrega", le grotte carsiche in prossimità di Laorca, il sistema dei crinali, le cascate (in connessione con i disposti del PTCP); il sistema di boschi e elementi vegetazionali (in connessione con la disciplina indicata dal PIF e dal PTCP); la viabilità minore e i sentieri; nonché i delicati aspetti di rischio e sicurezza idrogeologica del territorio specificatamente trattati nella componente geologica.

Per le aree pedemontane il tema appare più complesso. Già con il Piano di Recupero dell'Area Pedemontana (PRAP) si era aperta infatti la riflessione sulle modalità per garantire la manutenzione dei territori agricoli e la valorizzazione della loro vocazione silvo-pastorale e turistico-ricreativa. Lo studio citato aveva infatti ipotizzato da una parte il legame fra gli interventi sul patrimonio edilizio e l'impegno dei proprietari ad effettuare interventi di manutenzione, e dall'altra la possibilità di costituire un consorzio chiamato a gestire la manutenzione forestale.

È quindi opportuno verificare la percorribilità di tali ipotesi trovando un equilibrio fra le esigenze di presidio del territorio, lo stato di fatto dei luoghi (il livello di accessibilità, lo stato di manutenzione e la destinazione d'uso degli immobili) e le possibilità di valorizzazione del patrimonio agricolo, boschivo ed edilizio esistente, in un'ottica comunque di rispetto dell'identità e della peculiarità di territori e paesaggi.

Il principio dell'identità dei luoghi

Il PGT ha il compito di progettare e disciplinare, in stretta connessione e in attuazione di PTR e PTCP, la tutela del paesaggio presente nella sua unicità e particolarità. L'identità dei luoghi, intesa anche come unicità percettiva e simbolica di un territorio, è quindi tema di riflessione del Piano. A riguardo si sono individuati, in coerenza con gli indirizzi regionali, alcuni elementi e oggetti di particolare attenzione, primo fra tutti la tutela del patrimonio edilizio esistente di valenza, costituito dai nuclei storici e dai singoli beni storico-architettonici. A questa azione di tutela, che spetta Piano delle Regole, si collega la volontà divalorizzare, anche attraverso politiche di promozione e conoscenza proprie delle più generali funzioni amministrative, le testimonianze storiche presenti sul territorio: per Lecco, nello specifico, sia il complesso delle testimonianze della storia produttiva presenti lungo le valli del Gerenzone e, in misura minore, del Caldone sia il sistema delle ville borghesi.

Il Piano si propone poi di dare valore ai cosiddetti "grandi overlook" (panorami dall'alto) delle visuali panoramiche dotandoli anche di efficaci sistemi di informazione che permettano a turisti e cittadini di

comprendere storia e paesaggio lecchese nella sua complessità.
Un ulteriore tema di riflessione è quello del rapporto fra urbanizzato e aree extraurbane. Storicamente lo spazio extraurbano si è sviluppato sulla nitida distinzione tra nuclei abitati compatti e ambiti rurali e ha precisi caratteri percettivi, soprattutto dove l'extraurbano spesso sovrasta la città ed è da qui fortemente percepibile.
A Lecco, si possono riconoscere tre differenti modelli relazionali fra urbano e aree libere:
- a sud di Lecco, in località Barco e Maggianico, il limite delle aree urbanizzate segna un netto salto di quota: qui l'edificato, pur trasformato e non pienamente percepibile nei suoi caratteri tradizionali, si è quasi completamente addossato alla montagna e il rapporto percettivo fra i due paesaggi è segnato sia dalla vicinanza – e quindi dalla limitazione della visuale
- che dalla riconoscibilità di urbano ed extraurbano;
- a nord, sul versante sud del San Martino e del Gruppo delle Grigne, le aree urbane sono sovrastate da ripide pareti rocciose lungo le quali si inerpicano i sentieri. I nuclei che si affacciano su tali versanti hanno mantenuto buona parte del loro carattere tradizionale, definendo un limite chiaro fra edificato e spazi rurali, conservando le tipologie edilizie tradizionali e mantenendo anche parte delle relazioni "funzionali" con le aree rurali;
- ad ovest, in località Acquate e Germanedo, si trova il paesaggio agrario tradizionale costituito da prati e pascoli alternati ad aree boscate e punteggiati da insediamenti agricoli.
Il Piano ritiene strategico riconoscere e tutelare tali differenti rapporti, in un'ottica di contenimento delle espansioni in aree libere, di attenzione a morfologie e tipologie insediative, di qualità del paesaggio periurbano e di salvaguardia delle relazioni percettive.

Il lungolago

Quello della riqualificazione, della valorizzazione e della connessione del lungolago ad un sistema più ampio di fruizione del territorio appare, insieme al tema del sistema alpino, elemento centrale per lo sviluppo turistico e per il futuro di Lecco. Città di monti e di acqua, ha saputo nel tempo sviluppare una forte immagine di alpinismo, ma non ha saputo adeguatamente leggere il sistema lago-fiume nel suo complesso quale forte occasione turistica.
La camminata storica appare oggi il fulcro nel quale si concentra e, in parte si esaurisce, il legame della città con il lago. È pur vero che interventi recenti, dalla messa a sistema degli spazi verdi esistenti (con la realizzazione della ciclabile da Pescarenico al campeggio) agli interventi privati di conversione e riqualificazione di immobili fronte lago, hanno iniziato il percorso di recupero e valorizzazione degli spazi lacuali, ma è anche vero che ad essi non sottende una logica unitaria.
Il limite di questi interventi è infatti legato alla frammentazione dell'immagine complessiva, dettata sia dalla scala dell'intervento – sempre locale e spesso puntuale - sia dall'assenza di un linguaggio architettonico condiviso.
L'analisi svolta, condotta mediante rilievo delle pluralità di funzioni che permettono la fruizione e definiscono la qualità del lungolago costruendo un indicatore complessivo di qualità paesaggistica per sezioni omogenee, ha fatto infatti emergere un approccio non sempre continuo, criticità di sistema e puntuali a cui il Piano si propone di dare risposta attraverso un progetto di sistema che punti a:
- la definizione chiara dei contorni della promenade: la passeggiata - elemento urbanistico tradizionale della nostra civiltà e luogo dove camminare, incontrarsi, comprare, ricrearsi -, è infatti tale se ha un inizio e una fine riconoscibili;

- l'unificazione, ove possibile, del linguaggio architettonico utilizzato e l'introduzione di elementi, anche minori, che propongano il lungolago quale percorso unico e d'insieme, pur nelle ineliminabili differenze rilevate;
- l'accessibilità a tratti e spazi (per esempio i vasti ambiti non accessibili presenti nella sezione iniziale – ove manca anche un percorso pedonale adeguato - e in quella terminale – ove vi sono spazi naturali o rurali ampi e di notevole pregio non accessibili);
- la verifica del rapporto con il waterfront (limite fra acqua e terra), privilegiando la creazione di spazi segnati da una relazione con l'acqua diretta, dolce e sicura limitando gli interventi costituiti da banchine alte e artificiali. Importante è garantire anche la possibilità di contatto con tale preziosa risorsa che va preservata, tutelata e valorizzata.
- la riqualificazione e la mitigazione, ove possibile, delle pressioni rilevate legate, da una parte, al sistema insediativo (presenza di attività produttive) e, dall'altra, al sistema infrastrutturale (traffico e diffusione delle auto in sosta);
- la realizzazione delle infrastrutture per la navigazione secondo precisi standard di inserimento paesaggistico;
- la praticabilità di una proposta a scala sovracomunale.

Il PGT è quindi chiamato a farsi carico dell'opportunità di orientare le trasformazioni e gli interventi lungo le aree lacuali alla fruizione pubblica delle stesse, alla continuità della percorrenza e di avanzare l'idea di un unico progetto di riqualificazione, la Greenway del lago, da proporre e sviluppare anche alla scala sovralocale, introducendo elementi di landmark che ne consentano la riconoscibilità.

Il sistema della rete verde in ambito urbano

Il verde attrezzato e i parchi urbani svolgono un'importante funzione sociale, ricreativa, ambientale e culturale e concorrono, nel loro insieme e in relazione alle loro specifiche funzioni, alla qualità della vita dei cittadini. In sede di quadro conoscitivo è stata costruita la conoscenza del sistema del verde urbano di Lecco con particolare riferimento al verde pubblico costituito da:
- parchi e giardini attrezzati, suddivisibili in nodi, ovvero i parchi che già svolgono, o che per localizzazione e dimensione potrebbero svolgere, la funzione di principale punto di attrazione (rappresentati dal sistema del lungolago e dai giardini storici di particolare importanza) e in parchi e giardini minori caratterizzati da differenti livelli di attrezzature e qualità;
- verde diffuso di arredo.

Per quanto attiene i giardini pubblici è stata valutata sia la qualità sia l'accessibilità da parte dei cittadini.
L'indagine qualitativa si è basata su un indicatore che considera un mix di requisiti quali funzionalità, qualità estetica, sicurezza, servizi e arredo, fattori di pressione, manutenzione. Il rilievo ha messo in luce, oltre alla presenza di spazi verdi oggi non fruibili, come un numero consistente di essi non abbia un valore di qualità elevato e ha individuando come punti di debolezza la funzionalità e, in misura minore, la qualità estetica. In particolare una quota di circa il 36% ha fatto registrare livelli di funzionalità bassi, mentre una ulteriore quota del 23% è di livello medio basso. Il fattore determinante su cui intervenire per migliorare la qualità del verde pubblico di Lecco è quindi dato dall'organizzazione funzionale dei giardini e dalla presenza di spazi, attrezzature, servizi e arredi diversamente specializzati adeguati a rispondere alle diverse esigenze dell'utenza: un ridisegno che punti anche ad una più elevata qualità estetica. A ciò si aggiunge la necessità di definire una adeguata funzione per gli spazi verdi di proprietà pubblica oggi non aperti o comunque privi di utilizzo.

Per quanto attiene il tema del'accessibilità, poi, parchi e giardini urbani dovrebbero essere accessibili ai cittadini entro distanze che rispettino quelle che vengono definite come "soglie di comfort": il lavoro svolto in fase conoscitiva ha permesso di evidenziare i quartieri nei quali i cittadini non trovano risposta all'esigenza di verde pubblico (sia esso di quartiere, di isolato, di zona). È in tali zone che si deve concentrare l'azione del PGT del Comune di Lecco per individuare, per quanto possibile e in funzione delle aree di trasformazione, spazi da destinare ad una fruizione pubblica in un'ottica di "rigenerazione urbana" e di servizio ai cittadini.
L'asse delineato è quindi riconducibile in prima istanza alla valorizzazione degli spazi verdi pubblici esistenti, e in seconda istanza - e ove possibile data la densa urbanizzazione di Lecco - all'integrazione degli stessi. La stessa logica sottende a quanto proposto per il verde diffuso, pubblico e privato: tutelarne le emergenze (gli alberi monumentali, l'importante patrimonio vegetazionale delle ville storiche, i viali alberati che qualificano l'assetto urbano, gli orti che raccontano tradizioni e sensibilità del territorio, il verde privato importante per la permeabilità e il comfort termico) e arricchire gli elementi verdi presenti regolandole la presenza nelle trasformazioni e riqualificazioni urbane (attraverso appositi indici sia nel Dp che nel Pr).

Il sistema dei torrenti ("Le spine verdi")
L'acqua e il suo movimento sono elementi vitali per il tessuto urbano e rurale e giocano un importante suolo di connessione ecologica e di qualificazione estetica. L'analisi effettuata sui tre principali torrenti e sul rapporto che essi hanno con gli spazi contermini, attraverso un indice complesso ottenuto mediante rilievi in campo delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche, ha evidenziato la presenza di rilevanze e di elementi di criticità che si ripetono, seppur con differenze fra i torrenti e fra le diverse sezioni.
Gli elementi di criticità sono connessi alla presenza di fenomeni di addossamento delle edificazioni al corso d'acqua (in particolare per alcune sezioni del Gerenzone), all'artificializzazione degli argini, diffusa in tutti i tre torrenti, alla presenza di elementi detrattori e di degrado, in particolare nella parte terminale del torrente Bione), alla non sempre adeguata pulizia dell'alveo e degli spazi contermini e alla scarsa qualità delle acque, connessa anche a fenomeni odorosi. Gli elementi di rilevanza sono relativi alla presenza di orti urbani lungo i corsi d'acqua, elementi di archeologia industriale, con residuali sistemi di chiuse, percorsi pedonali (seppur con differenti qualità estetiche e con una diversa capacità di relazionarsi con il corso d'acqua), spazi e giardini pubblici.
Per ciascuna sezione, l'analisi ha quindi rilevato l'azione progettuale relativa. Per quanto riguarda il Gerenzone, la maggior parte delle sezioni rilevate ha qualità paesaggistica discreta, a cui possono accompagnarsi azioni di valorizzazione. In particolare il torrente si presta a progetti di valorizzazione storico culturale (vedi asse 2) ed a interventi di rinaturalizzazione e sistemazione delle sponde. La scarsità di aree pubbliche lungo il suo corso e la presenza antropica che limitano di fatto le possibilità di recupero naturalistico e fruitivo.
Il Caldone invece è caratterizzato da sezioni di qualità discreta nella parte intermedia dell'asta torrentizia, da una qualità buona nelle parte alte in particolare dove scorre fra i boschi accanto a un sentiero e dove attraversa i nuclei storici di Bonacina e San Giovanni con sistemi di chiuse residuali.
Qualità medio-scarsa è attribuibile invece alle parti medio-basse sulle quali possono essere pensate azioni di recupero e riqualificazione anche in funzione della presenza di aree e percorsi pubblici in prossimità del torrente (in particolare nel tratto che scende dalla Meridiana verso il centro storico accanto al quale si trova un frequentato percorso pedonale).

Il Bione, pur caratterizzato da una maggiore ampiezza degli argini e dalla vicinanza ad aree pubbliche, presenta una qualità paesaggistica discreta nei tratti superiori, media nei tratti centrali fino ad arrivare a pessima nell'ultimo tratto: quello sovrastato dalla sopraelevata fino alla foce. È quindi in queste aree che il PGT si potrà confrontare con azioni di ricostruzione e recupero per ridare dignità paesaggistica al torrente e, con esso, alle aree contermini.

Aree ecologicamente attrezzate

Il Pgt enuncia tra le strategie prioritarie quella di "Consolidare e incentivare l'insediamento di nuove imprese ad alta tecnologia - Favorire l'innovazione di processo e di prodotto delle imprese". Il mantenimento e l'incentivazione delle attività produttive sul territorio comunale dunque è uno degli obiettivi portanti del piano, anche nel rispetto della sostenibilità economica e sociale che il piano deve comunque assicurare.

La VAS fornisce dunque alcune indicazioni che potranno essere seguite in fase di attuazione e gestione delle aree produttive esistenti e di quelle di nuova formazione, in particolare rispetto alla possibilità di caratterizzare le suddette aree in aree ecologicamente attrezzate - AEA.

Una AEA è un'area produttiva con standard di qualità ecologica elevati e servizi innovativi per le imprese. Il tema delle AEA è stato introdotto in Italia dal D.Lgs. n. 112/98 cosiddetto "Decreto Bassanini", all'art. 26.

La normativa nazionale rimanda alle singole regioni il compito di disciplinare la materia; ponendo però alcuni elementi di riferimento basilari:

• le aree ecologicamente attrezzate sono dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente;

• le aree ecologicamente attrezzate sono caratterizzate da forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi;

• gli impianti produttivi localizzati nelle aree ecologicamente attrezzate sono esonerati dall'acquisizione delle autorizzazioni concernenti la utilizzazione dei servizi ivi presenti.

Regione Lombardia ha disciplinato le AEA attraverso la Lr 1/2000 e la Dgr VI/49509/00.

Le innovazioni introdotte dalle AEA possono essere sinteticamente ricondotte a:

• spazi e impianti collettivi

• modalità gestionali unitarie

• semplificazioni e incentivi

Le AEA rappresentano un'opportunità di coniugare salvaguardia ambientale, pianificazione territoriale e competitività delle imprese. Il perseguimento di standard prestazionali elevati viene considerato a diversi livelli: pianificazione, progettazione, gestione.

Gli obiettivi che il piano deve perseguire nella definizione delle AEA sono in sintesi quelli di:

innalzare la dotazione energetico-ambientale delle aree produttive attraverso la realizzazione di impianti, sistemi e infrastrutture a rete, sistemi di cogenerazionee trigenerazione, funzionali all'uso efficiente dell'energia e alla valorizzazione di fonti rinnovabili e al recupero dei reflui - promuovere soluzioni di mobilità sostenibile e di logistica merci e persone finalizzate all'efficienza energetica o all'utilizzo di energie a minor impatto ambientale

- operare per migliorare le performance ambientali, energetiche, logistiche delle aree produttive esistenti e il loro inserimento in contesti territoriali qualificati

In relazione alla pianificazione urbanistica il Piano può fornire una serie di indicazioni che riguardano:

– La localizzazione delle aree e degli insediamenti produttivi

– I Criteri di progettazione dell'area

– I Criteri di realizzazione delle strutture
– I Criteri di insediamento/esclusione di attività produttive

In relazione alle soluzioni impiantistiche e gestionali il Piano può altresì fornire una serie di indicazioni che riguardano:

– Energia
  • Gestione energetica (efficienza energetica degli insediamenti)
  • Illuminazione
  • Fonti energetiche rinnovabili
– Rumore
– Acqua
  • Tutela delle risorse idriche
  • Acque meteoriche (raccolta e riuso)
– Rifiuti
– Mobilità e logistica
– Emissioni in atmosfera
– Aspetti tecnologici – dotazione tecnologica e infrastrutturale dell'insediamento (reti e servizi tecnologici)
– Sistemi di Gestione Ambientale

Il Pgt deve dunque indicare per le AEA rispetto al sistema insediativo:

- Esclusione delle funzioni residenziali fatta eccezione per gli alloggi dei proprietari e dei custodi;
- Misure per garantire la coerenza con le caratteristiche fisiche e antropiche del territorio (aspetti idro-geologici, vulnerabilità delle risorse naturali, particolari criticità e pressioni ambientali, presenza di bersagli sensibili, in particolare per quanto riguarda le componenti rumore e aria)
- Misure per garantire l'armonizzazione dell'intervento insediativo con gli elementi del paesaggio naturali (in particolare la montagna e il lago) e antropici (beni storico architettonici, bellezze di insieme, viali e spazi pubblici,…)
- Misure per contribuire alla costruzione del sistema verde (in particolare del progetto delle Spine verdi) e all'aumento della biodiversità (dotazione arboreo-arbustiva e aree verdi, permeabilità dei suoli)
- Misure per garantire la qualità degli spazi aperti (spazi verdi, parcheggi, aree pertinenziali)
- Realizzazione di comparti unitari anziché per singoli lotti
- Controllo della qualità architettonica e paesaggistica degli insediamenti e del rapporto con il contesto

Privilegiare localizzazioni in aree connesse ai principali assi di comunicazione, nodi logistici, poli e nodi infrastrutturali, con particolare riferimento alle stazioni ferroviarie

- Organizzazione del lotti per massimizzare l'apporto della luce naturale, la ventilazione e l'ombreggiamento nel periodo estivo
- Limitazione delle aree impermeabilizzate in considerazione però della vulnerabilità degli acquiferi sottostanti
- Misure per garantire l'adeguatezza del sistema della rete fognaria e degli impianti di depurazione
- Misure per dotare le aree di un opportuno sistema di gestione delle acque meteoriche di dilavamento (raccolta delle acque di prima pioggia, trattamento naturale e riuso in loco delle acque di seconda pioggia)
- Separazione delle reti di collettamento delle acque bianche e nere
- Misure di contenimento e di localizzazione di attività in funzione della sensibilità del contesto agli impatti acustici

- Verifica degli attraversamenti delle aree prevalentemente residenziali da parte dei mezzi pesanti e dunque gerarchizzazione e specializzazione della rete infrastrutturale
- Previsione di aree logistiche unitarie e ottimizzazione della sosta
- Previsione di spazi e opere per la mitigazione, l'ambientazione e l'eventuale compensazione degli impatti (aree verdi fruibili, opere di mitigazione degli impatti visivi e acustici, aree cuscinetto per il contenimento della conflittualità con altri ambiti insediativi, aree verdi per concorrere all'assorbimento della CO2)
- Verifica sulla dotazione di servizi dedicati agli addetti (asilo, ristorazione, spazi collettivi,…)
- Progettazione unitaria e ad alta tecnologia delle reti e dei servizi tecnologici e di telecomunicazione

La carta delle attenzioni e pressioni ambientali

Al fine di facilitare la lettura del quadro conoscitivo, ma soprattutto per fornire un valido ed efficace supporto alla progettazione del PGT, è stata elaborata una apposita carta, delle pressioni ambientali e delle attenzioni ambientali, in cui sono localizzate le principali criticità emerse dall'indagine conoscitiva.
Il fine ultimo della carta è quello di offrire una lettura immediata del territorio dal punto di vista delle sue criticità ambientali, utile soprattutto in fase di definizione delle modalità d i trasformazione, così come nella fase di valutazione degli ATU, anche in funzione dell' individuazione di misure di mitigazione degli impatti derivanti dal contesto.

La partecipazione istituzionale e diffusa

Il processo di partecipazione è stato inteso come parte del processo di VAS congiuntamente al processo di formazione del PGT.
La metodologia proposta si attua attraverso una strategia basata sui contenuti e sugli incontri seguendo i principi del "community planning" di matrice anglosassone1[9]. Il predisporre diversi "scenari" permette di giungere ad una visione condivisa per il futuro del territorio comunale: stabilito questo punto fermo è poi molto più semplice andare a determinare gli obiettivi che definivano lo scenario scelto e, successivamente, le singole azioni per ogni obiettivo.
Per quanto riguarda gli incontri occorre sottolineare che avere una metodologia valutativa, con passi certi e meeting stabiliti permette di muoversi dentro una "cornice" di certezze che fornisce maggior serenità ai diversi attori del processo (popolazione, amministratori, politici, commissione urbanistica, tecnici interni, professionisti).
La VAS e i suoi elaborati divengono così l'argomento maggiore di discussione: il parlare di scenari, di obiettivi, di azioni, il discutere su carte di "lettura" del territorio o sui "numeri" degli indicatori permettono di giungere ad un piano più ragionato e, per così dire, "sedimentato", pur essendo il tempo a disposizione limitato.
L'interesse "particolare" del singolo quindi emerge più tardi ed è meglio governato. Infine il predisporre documenti semplici, di facile comprensione e lettura anche ad un pubblico non tecnico, con il frequente uso di immagini e schemi permette di innalzare il livello qualitativo e di penetrazione della comunicazione. Il processo partecipativo è mirato a fornire un concreto ausilio al processo PGT/VAS, fornendo decisivi apporti sugli scenari, sugli obiettivi, sulle azioni, e sulle valutazioni. Il percorso di VAS diventa l'occasione per avviare un processo di coinvolgimento della cittadinanza a diversi livelli in merito alla situazione attuale

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

socio-economica ed urbano-ambientale e agli scenari possibili da perseguire attraverso una progressiva trasformazione del territorio.
Sono quindi stati avviati dei programmi per sviluppare in modo trasversale una nuova coscienza civile ed ambientale, una "cultura della città" che, a partire dalla conoscenza approfondita dello stato di fatto e degli errori del passato passi attraverso la valutazione ponderata delle opportunità future per approdare all'individuazione di una serie di obiettivi largamente condivisi nei diversi strati socio economico culturali della popolazione. L'approccio partecipativo implica il coinvolgimento attivo dei beneficiari potenziali nelle diverse fasi di un piano, fin dalla sua ideazione. Questo approccio, conosciuto anche come bottom-up, ha avuto un notevole successo, ma non sempre gli si attribuisce un significato univoco.
In molti casi, ad esempio, esso viene interpretato come un importante fattore di democrazia locale, tuttavia le ragioni principali per cui un approccio "dal basso" si dimostra efficace nel migliorare la qualità dei progetti di sviluppo locale sono sostanzialmente di due tipi:
Un'attività di diagnosi strategica orientata ad un sistema territoriale circoscritto non può prescindere, sia ella fase di analisi che in quella di decisione strategica, dalla raccolta e dal confronto di elementi conoscitivi detenuti esclusivamente dai diversi gruppi di attori locali che operano nell'ambito di quel sistema[10].
2. È necessario creare un senso di appartenenza al progetto tra gli attori che saranno mobilitati in fase di implementazione e, in questo, nulla è più efficace del dare evidenza di un uso convinto del bottom-up. Questo processo, che nelle concezioni meno illuminate viene interpretato come un'attività propagandistica di "costruzione del consenso", implica in realtà un'evoluta capacità di ascolto ed animazione per compiere il percorso che porta da un primo "allineamento delle visioni" ad una vera progettazione partecipativa delle strategie di intervento.
Il campo principale di applicazione dei sistemi partecipativi è quello della progettazione, nell'ambito del quale esistono diverse categorie di "metodologie partecipative" . Tuttavia, se opportunamente utilizzati, i metodi partecipativi si rivelano utili in tutti i casi in cui è necessario sviluppare nuove conoscenze a supporto di decisioni, comprese, naturalmente, le attività di valutazione.

Il processo di partecipazione è stato articolato in azioni di:

- consultazione, al fine di raccogliere i contributi di alcuni soggetti, tra i quali:
  - gli assessorati,
  - i consiglieri e gli uffici interni all'Amministrazione comunale,
  - gli Enti pubblici e le istituzioni (Regione, Provincia, Comuni limitrofi, Ente Parco, ASL, ARPA).
- co-progettazione, rivolgendosi a particolari categorie di soggetti (gli ordini professionali, le associazioni ambientaliste, le scuole, le associazioni culturali, di volontariato sociale, di categoria, i sindacati, le parrocchie, gli operatori,...), coinvolti e sollecitati ad esprimere idee e suggerimenti in maniera diretta durante tutto il processo di costruzione del piano di governo del territorio e di VAS, in quanto soggetti attivi sul territorio.
- informazione e comunicazione. Attraverso l'informazione (a cui si attribuisce un compito di divulgazione non tecnica dei risultati) e la comunicazione (rivolta a un pubblico meno esperto),

10 Questa constatazione, che rappresenta il "principio operativo" del bottom-up, è illustrata chiaramente nel metodo del Project Cycle Management (ITAD Ltd, Project Cycle Management Training Courses Handbook, European Commission: EUROPEAID Co-operation Office) che ha fortemente Influenzato il sistema di procedure e raccomandazioni che riguarda tutta la programmazione dei fondi strutturali dell'UE: "… una pianificazione corretta deve identificare le reali esigenze dei beneficiari e ciò non può essere possibile senza un'analisi della situazione locale così come viene percepita dai diversi gruppi di attori interessati". Si tratta quindi di suscitare la condivisione di informazioni, percezioni, esigenze, visioni e, più in generale, conoscenze implicite ed esplicite per farle diventare "patrimonio di progetto".

l'Amministrazione raggiungere la cittadinanza o comunque un pubblico non tecnico, informandola costantemente attraverso una serie di strumenti dedicati e di facile comprensione.

I principali step del percorso sono stati i seguenti:

- **Pagine web** del sito del Comune dedicate a PGT e VAS, per pubblicazione di tutti i documenti e verbali e apertura casella di posta elettronica per raccolta informazioni e suggerimenti
- **Social Mapping**. Mappatura dei portatori di interesse: indicazione da parte dell'Amministrazione degli attori, o delle categorie di attori, da coinvolgere nel processo di VAS. Decisione circa gli strumenti di partecipazione da utilizzare.
- **Prima Conferenza di Valutazione**: esposizione Documento di Scoping, raccolta pareri e osservazioni, verbalizzazione, successiva pubblicazione sul sito web del Comune.
- **Convegno di apertura**, con presentazione degli obiettivi del PGT, del programma di lavoro processo PGT e VAS, delle modalità di svolgimento della partecipazione, con la presenza della massima pluralità di soggetti (rappresentanti circoscrizioni, associazioni, rappresentanti dei vari settori economici, ecc.). Verranno richiesti, anche tramite schede e questionari, indicazioni su ulteriori obiettivi e proposte di azioni specifiche.
- **Workshop settoriali**, con presentazione degli stati di avanzamento del PGT e delle prime valutazioni di supporto da parte della VAS. Richiesta ai partecipanti di contributi attivi sulla fase di definizione delle azioni, tramite workshop specifici. Si sono tenuti i seguenti workshop:
    - associazioni economiche, mondo del lavoro
    - comuni contermini (in due sessioni)
    - associazioni ambientaliste, sociale
    - stakeholder
- **Workshop territoriali** di quartiere, con opportuna suddivisione del territorio. Ogni incontro prevede una esplicitazione dei semi specifici di quel territorio e la richiesta ai partecipanti di contributi attivi sulla fase di definizione delle azioni. Sono stati tenuti i seguenti incontri, con i rispettivi temi specifici:
    - Lecco centro e Pescarenico - Il lago e la città storica
    - Castello, Olate e S. Stefano - Abitare la città
    - Belledo, Caleotto e Germanedo - La città da riqualificare
    - Acquate e Bonacina - L'ambiente pedemontano
    - Laorca, Rancio e S. Giovanni - La città in trasformazione
    - Chiuso e Maggianico - Produrre a Lecco
- **Reporting**. Elaborazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica, pubblicazione sul sito web del Comune.
- **Seconda Conferenza di Valutazione**: esposizione Rapporto Ambientale, raccolta pareri e osservazioni, verbalizzazione, successiva pubblicazione sul sito web del Comune.
- Terza Conferenza di Valutazione (da indire) esposizione Rapporto Ambientale, raccolta pareri e osservazioni, verbalizzazione, successiva pubblicazione sul sito web del Comune.



Fase del piano	Processo di piano	Ambiente/ VA
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute elaborazione del documento programmatico	A0..1 Incarico per la redazione del rapporto ambientale
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del piano	A1. 1 Integrazione della dimensio-ne ambientale nel piano
	P1. 2 Definizione schema operativo per lo svolgimento del processo e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte	A1. 2 Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio	A1. 3 Eventuale Verifica di esclusione (screening)
Conferenza di verifica valutazione	Avvio del confronto	Su art. 4 comma 5, art.7
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale
	P2. 2 Costruzione dello scenario di riferimento e di piano	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione obiettivi specifici e linee d'azione e costruzione delle alternative	A2. 3 Stima degli effetti ambientali costruzione e selezione degli indicatori A2. 4 Confronto e selezione delle alternative A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2. 4 Documento di piano	A2. 7 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	Consultazione sul documento di piano	Valutazione del rapporto ambientale
Fase 3 Adozione approvazione	P3. 1 Adozione del piano	A3. 1 Dichiarazione di sintesi
	P3. 2 Pubblicazione e raccolta osservazioni, risposta alle osservazioni	A3. 2 Analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute
	P3. 3 Aprovazione finale	A3. 3 Dichiarazione di sintesi finale
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio attuazione e gestione P4. 2 Azioni correttive ed eventuali retroazione	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Il percorso ha presentato i seguenti elementi di innovazione:

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

Il PGT nei quartieri (workshop territoriali di quartiere)

Rispetto all'intero percorso sopra descritto occorre sottolineare l'importanza dei workshop territoriali, che di seguito si descrivono brevemente.

Si sono tenuti dal 20 maggio al 10 giugno 2010 sei workshop organizzati per raccogliere i pareri, le proposte, le idee dei cittadini e delle associazioni per il Piano di Governo del Territorio.

E' stato questo un modo di rispondere in modo attivo e propostivo all'obbligo di consultazione previsto dalla Direttiva e dalla normativa nazionale e regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica dei

Piani edella normativa regionale sul PGT[11]. Si è instaurato quindi un vero e proprio "dialogo con la città", incontrando i soggetti "portatori di interesse", per l'analisi e la formazione del Piano di Governo del Territorio (PGT).
In particolare s'intendeva ricevere contributi significativi sui temi che caratterizzano la storia, la vita e le potenzialità dei diversi quartieri, per rafforzare il percorso partecipativo e le sinergie sulle politiche di governo e di sviluppo della città.
Il metodo applicato è stato quello dell'ascolto attivo da parte di tecnici ed amministratori, con un approccio "bottom-up" ai problemi, che permette la definizione di un "quadro percettivo" che va a controbilanciare il quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale di VAS.
L'approccio "dal basso" permette di venire a conoscenza di problemi magari molto sentiti dalla popolazione locale ma che non emergono in un quadro conoscitivo tecnico-scientifico che forzatamente ha una impostazione "top-down", ossia dall'alto.
Inoltre in questo modo la popolazione e le associazione possono fornire utili stimoli ed indicazioni che altrimenti andrebbero disperse.
Per ogni singolo Settore Urbano è stato predisposto un inquadramento generale e degli approfondimenti urbanistici e ambientali, che sono stati illustrati ai partecipanti dei workshop, assieme ad una prima dimensione "strategica" del PGT.

Esempio delle "suggestioni"messe a punto dall'Ufficio di Piano e utilizzate per illustrare l'approccio strategico del PGT ed innescare la discussione
I workshop si sono tenuti nei vari quartieri, per facilitare l'affluenza dei cittadini e per "portare nei quartieri" tecnici ed amministratori: ogni workshop era basato su una serie di "sollecitazioni" al pubblico per poter individuare i problemi e le opportunità sia dei singoli rioni che dell'intera Città.
Ogni incontro era inoltre caratterizzato da un tema specifico, come segue:

A. Lecco centro e Pescarenico - Il lago e la città storica
B. Castello, Olate e S. Stefano - Abitare la città
C. Belledo, Caleotto e Germanedo - La città da riqualificare
D. Acquate e Bonacina - L'ambiente pedemontano
E. Laorca, Rancio e S. Giovanni - La città in trasformazione
F. Chiuso e Maggianico - Produrre a Lecco

Il tema centrale era la "visione" di un futuro condiviso per la Città e per i singoli quartieri.
Infatti al termine degli interventi di amministratori e tecnici e prima di aprire la discussione venivano poste agli intervenuti le seguenti domande:

1. Quale futuro immaginate per la città di Lecco?
2. Quale futuro immaginate per il vostro quartiere?
3. Quali criticità dovrebbero essere risolte e quali opportunità dovrebbero essere colte?

I cittadini hanno potuto offrire il loro contributo con un lavoro essenzialmente individuale, sebbene la presenza degli amministratori e dei tecnici abbia garantito la possibilità di richiedere maggiori informazioni o chiarimenti in merito alle introduzioni e alle spiegazioni fornite.

La partecipazione istituzionale

[11] L'articolo 2 della legge regionale 12 del 2005 chiarisce che "il governo del territorio si caratterizza per la trasparenza delle attività che conducono alla formazione degli strumenti, la partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni, il confronto e la possibile integrazione dei contenuti della pianificazione da parte dei privati al fine di pervenire ad una disciplina condivisa delle risorse economiche territoriali".

Oltre alla partecipazione sopra descritta è stata attuata e integrata con essa anche una "partecipazione istituzionale", ovvero quella parte del processo di VAS in cui sono coinvolti i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati dagli effetti del piano/programma. La partecipazione istituzionale, viene intesa dal legislatore nazionale, come l'insieme dei momenti in cui il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale (art. 13.1 D.Lgs. 4/2008).

7. Valutazione degli ATU, criteri e misure di

mitigazione e compensazione per l'attuazione del PGT

Sulla base:
• del quadro conoscitivo e del sistema delle criticità e opportunità relativo a ogni singola componente ambientale;
• del quadro conoscitivo territoriale, urbanistico e socio economico prodotto durante le fasi ricognitive del piano;
• delle carte delle attenzioni e delle pressioni ambientali;
• delle risultanze e delle istanze emerse durante i momenti dedicati alla partecipazione dei soggetti istituzionali e del pubblico;
si sono individuati gli elementi di criticità e opportunità ambientale di ogni singolo ATU, indipendentemente dalla loro attribuzione al Documento di Piano, al Piano dei Servizi o al Piano delle Regole.
Successivamente si è proceduto con la valutazione ambientale complessiva degli ATU e con l'individuazione di indirizzi e indicazioni progettuali riferite alle diverse componenti ambientali.

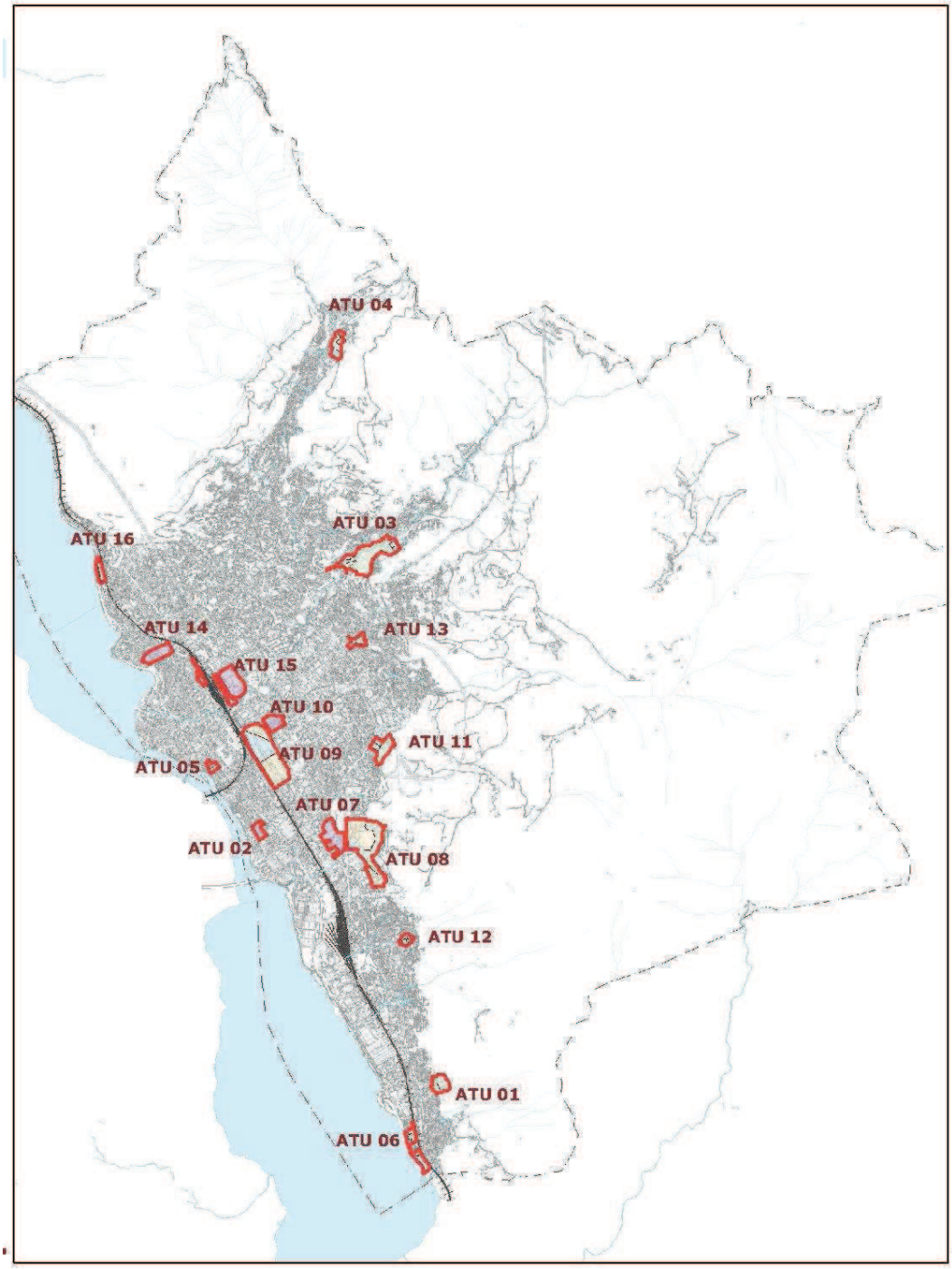
7.1 Le alternative strategiche del PGT

Durante il lungo processo di costruzione del PGT, si sono valutate numerose scelte di piano, prime tra tutte quella che riguarda gli ambiti di trasformazione urbana, che anche grazie all'interlocuzione tra progetto di PGT e VAS, e tra Amministrazione e soggetti coinvolti nelle fasi di partecipazione, ha portato ai 19 ambiti di trasformazione urbana contenuti nella documentazione oggetto della seconda Conferenza di VAS del 26 luglio 2011, dei quali tre sono stati poi eliminati e altri modificati per diverse motivazioni correlate alla coevoluzione di scelte decisionali e progettuali e di situazioni contestuali e/o procedimentali, fino ad arrivare ai 16 ATU. I 16 ATU individuati, esprimono peraltro esigenze di servizi e di riqualificazione di tessuti insediativi esistenti, non prospettano dunque tutti una trasformazione urbana intesa nel senso del consumo di suolo, ma di definizione di nuove funzioni o di recupero/riqualificazione di aree degradate o sottoutilizzate. Come si evince infatti anche dalle schede degli ATU, ci sono ATU che prevedono la sistemazione a verde (es. ATU 06 Rivabella) o la riqualificazione di spazi e attrezzature pubbliche (es. ATU 15 Stazione Ferroviaria –Caleotto).
Sono state altresì oggetto di valutazione e ricalibrazione, e dunque di scelta tra alternative differenti, le strategie e le politiche di PGT, presentate sia alla cittadinanza (negli incontri avvenuti nelle frazioni), sia ai soggetti portatori di interesse.

7.2 Le schede di valutazione dei 16 ATU del PGT

Per ogni ATU è stata predisposta una scheda di valutazione che riporta:
- lo stato attuale dell'ambito,
- i vincoli presenti,
- la classe di fattibilità geologica,
- la presenza di edifici e manufatti di interesse storico-architettonico e le eventuali modalità di intervento,
- le criticità rilevate,
- il sistema di criticità e opportunità (basato sulle risultanze emerse dai quadri conoscitivi territoriali e ambientali, sulle carte di attenzione e pressione ambientale che georeferenziano il quadro conoscitivo ambientale - ove è possibile)
- le previsioni del PGT,
- la coerenza degli interventi e delle finalità dell'ATU con le strategie e le politiche del PGT;
- le indicazioni di carattere ambientale da rispettare in sede di pianificazione attuativa/negoziale,
- eventuali ulteriori criteri di attuazione che potranno essere presi in considerazione durante la fase istruttoria delle proposte di trasformazione.

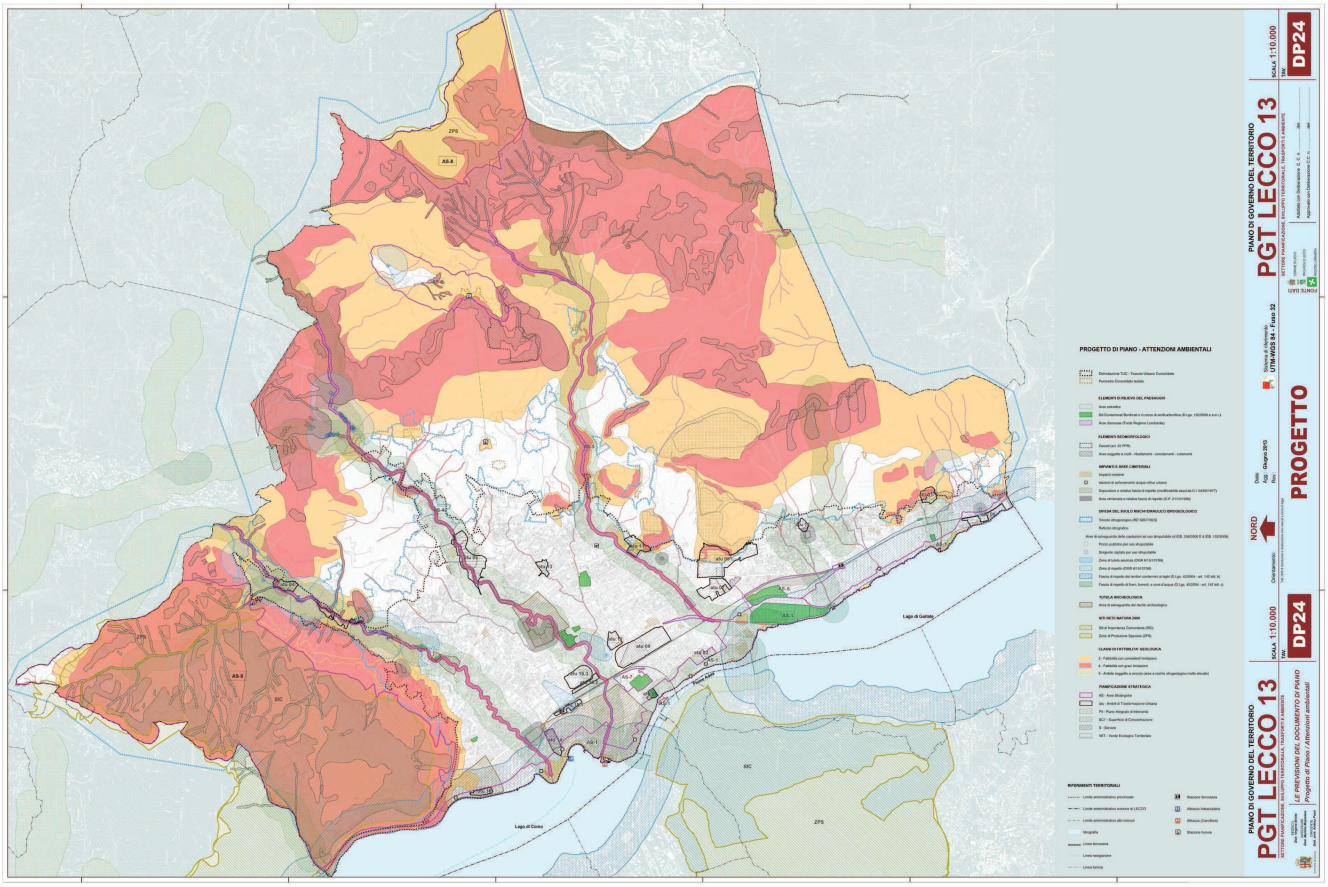
INDIVIDUAZIONI DEGLI AMBITI


ATU 04
ATU 03
ATU 16
ATU 14
ATU 13
ATU 15
ATU 10
ATU 09
ATU 11
ATU 05
ATU 07
ATU 02
ATU 08
ATU 12
ATU 01
ATU 06

DENOMINAZIONE DEGLI AMBITI

atu 01 CHIUSO—AREA EX CAVA
atu 02 PESCARENICO
atu 03 TORRENTE CALDONE—GARABUSO BONACINA
atu 04 TORRENTE GERENZONE—LAORCA POMEDO
atu 05 CORSO MARTIRI
atu 06 RIVABELLA
atu 07 VIA PERGOLA
atu 08 VIA VALSUGANA—UNICALCE
atu 09 ARLENICO
atu 10 VIA FIANDRA
atu 11 TORRENTE BIONE—BELLEDO
atu 12 CAVA MAGGIANICO
atu 13 LOGAGLIO
atu 14 AREA SAN NICOLO' - EX FAINI
atu 15 STAZIONE FERROVIARIA—CALEOTTO
atu 16 CAVIATE

TAVOLA DELLE PRESSIONI ED ATTENZIONI AMBIENTALI



ATU 01 – “Chiuso – Area ex cava”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST	mq 20.259	Vocazioni funzionali principali	residenza (min 75%)
SU	mq 3.500	Ammesse *(max 25)*	- Artigianato e Attività di servizio alla residenza (U2); - Commerciale (U3.1-U3.8) - Terziaria (U6.1-U6.2)
SC	mq 5.577		
RC	60 % della SC		
VET	mq. 14.682	Servizi	Istruzione (S1); Attr.di interesse comune (S2); Sportive (S3); Sanitarie (S4); ERP (S6); Parcheggi (S8); infrastr.(S10.1-S10.2); Imp. tecn. (S11.1-S11.4); verde-mob.lenta(S12.1/8)
H	mt 14,00		





Descrizione delle aree che compongono l'ATU

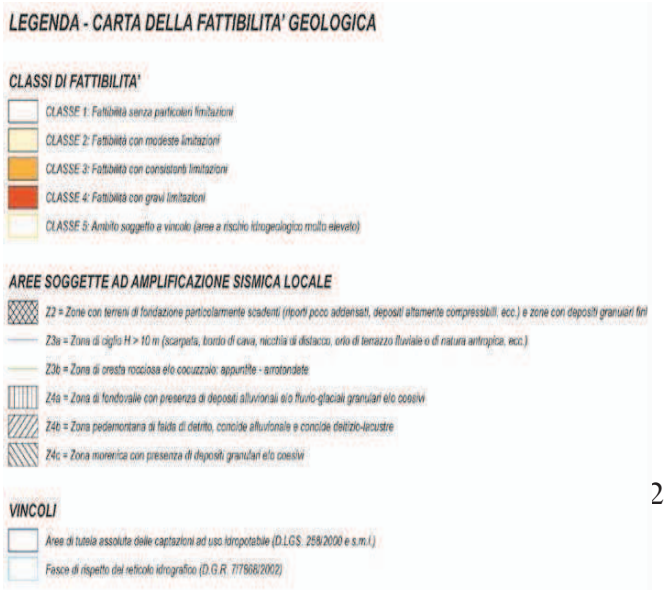
L'ambito si localizza a sud del territorio comunale nella frazione di Chiuso.

L'ambito è classificabile come ambito degradato, presentandosi attualmente come cava dismessa. L'ambito è altresì caratterizzato dalla vicinanza di elementi di pregio quali l'area pedemontana, individuata di interesse naturalistico e paesaggistico anche dal Parco Adda Nord, e il nucleo centrale della frazione di Chiuso, con elementi di interesse storico e architettonico. L'ambito non è interessato da edifici considerati di pregio. Si evidenzia la prossimità con il nucleo storico di Chiuso.



stralcio tavola fattibilità geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU					
Elementi antropici	**posizione rispetto all'ATU**		**Elementi naturali**	**posizione rispetto all'ATU**	
	interno	**contesto**		**interno**	**contesto**
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	II, III e IV (mq 7.325)	◆
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	◆ in parte	◆
Presenza fasce di rispetto	-	-	Rischio sismico	Z3c,	
ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore				Z4b, Z4c	
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)			Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆ in parte (Parco Adda Nord)	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	-	-
Classe zonizzazione acustica	IV	II e III	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
Ambito di cava dismessa	Recuperare un'area attualmente degradata
Forte artificializzazione del paesaggio: innaturale variazione cromatica, brusche variazioni clivometriche, estraniazione dello scavo rispetto al paesaggio circostante	Possibilità di insediamento di nuove funzioni insediative senza consumo di suolo libero
Prossimità alle aree residenziali della frazione di Chiuso	Possibilità di recupero dell'area anche a fini fruitivi/ricreativi/sportivi come "porta d'accesso" all'area pedemontana. Ampliare dotazione parcheggi pubblici.
Degrado ambientale e paesaggistico	Vicinanza al nucleo di Chiuso e conseguente dotazione di servizi e infrastrutture
Vulnerabilità della falda	Possibilità di realizzare interventi legati alla ricettività leggera, oltrechè punti di sosta e di ristoro attrezzati
Ambito classificato in parte in classe IV di fattibilità geologica	Presenza di punti panoramici sia verso il lago, che verso l'area pedemontana e montana
Vicinanza elettrodotto	Riqualificare la sede stradale di via dei Molini e la percorribilità pedonale.

Scarsa o nulla relazione con gli insediamenti e il lungolago	
Degrado paesaggistico percepibile dalla strada e dal lungolago	
Presenza di tessuto insediativo misto di scarsa qualità urbana	
Significativi costi e tempi per il recupero delle aree a fini ambientali e paesaggistici	

previsioni del Documento di Piano

L'ATU n. 1 è costituito da aree in prossimità di importanti emergenze ambientali con previsioni di nuovi insediamenti a carattere prevalentemente residenziale e/o servizi alla residenza a bassa densità uniti ad interventi volti alla tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e del paesaggio.
La trasformazione si sostanzia nel recupero di aree di cava dismessa e nella ricucitura del comparto con il tessuto residenziale circostante.
La trasformazione deve tendere alla riqualificazione ambientale del comparto localizzato in un'area pedemontana, individuata di interesse naturalistico e paesaggistico anche dal Parco Adda Nord.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n.1

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale
Politiche:
Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito dismesso posto tra l'urbanizzato e l'area pedemontana.
La riqualificazione dell'ATU 1 dovrebbe tendere a:
a) rimuovere e/o mitigare i rischi idrogeologici derivanti dall'abbandono della coltivazione di cava in relazione soprattutto al regime e alla raccolta delle acque meteoriche; le indagini e gli approfondimenti prescritti sotto il profilo geologico ed idrogeologico devono essere realizzati prima della progettazione in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa, copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione di Piano.
b) riqualificare l'area di cava attraverso interventi di mitigazione degli impatti ambientali causati dall'attività di coltivazione attraverso eventuali sagomature dei fronti di cava, piantumazioni ovvero inerbimenti; le aree individuate a Verde privato permeabile con valenza ecologica (VET) da recuperare sotto il profilo ambientale dovranno attenersi ad un apposito progetto di ingegneria naturalistica, che dovrà contenere specificatamente anche gli interventi di rimodellamento del versante (si rimanda come riferimento ai contenuti del manuale di Ingegneria Naturalistica di cui alla DGR 29 febbraio 2000, n. 6/48740 "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica").
c) prevedere un riuso di tutta l'area a fini ludico – ricreativi, ricettivi, residenziali, compresa la viabilità di accesso esterna e interna, con individuazione di percorsi e spazi attrezzati. In considerazione della posizione strategica dell'ambito rispetto al sistema pedemontano, ossia in prossimità di aree ad elevata valenza naturale, l'ambito può accogliere solo funzioni a bassa densità, destinate alla residenza e a servizi ad essa complementari, oltrechè alla ricettività leggera con annessi punti di ristoro, attrezzature leggere per lo sport e il tempo libero. La vicinanza delle cave con siti di interesse naturalistico (l'area pedemontana) e storico (nucleo storico di Chiuso) rende necessaria

un'azione di recupero, volta non solo a migliorare le condizione fisiche dell'ambiente degradato, ma a garantirne il riutilizzo. La trasformazione prevista dal DdP dovrà dunque garantire il miglioramento ambientale di tutto l'ambito, che dovrà essere riqualificato con interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto paesistico, alla rinaturalizzazione delle scarpate e all'insediamento di un'elevata dotazione arboreo-arbustiva anche nelle porzioni pianeggianti dell'ambito.

Le caratteristiche dell'ambiente circostante devono influenzare il rimodellamento delle superfici e la tipologia della vegetazione da introdurre, mentre le esigenze antropiche devono condizionare il tipo di intervento necessario al recupero, l'intensità e le modalità dello stesso. Il progetto di riqualificazione deve dunque considerare differenti finalità:

- il recupero di porzioni dell'ambito a fini naturalistici prevedendo la creazione e/o ricostituzione dei caratteri di naturalità della zona di cava in relazione con l'ambiente circostante, soprattutto in rapporto all'area pedemontana. La scelta dovrà essere indirizzata verso specie autoctone arboree, erbacee e arbustive ad alto valore ecologico e biologico e a protezione dagli elementi di disturbo. L'intervento dovrà comportare l'impianto di specie pioniere ad alto valore ecologico e la difesa meccanica del suolo. Dovranno essere individuate e scelte piante pioniere in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare dovuto alla scarsa copertura arborea, siccità prolungata nel periodo estivo, sbalzi di temperatura, chimismo alterato del suolo. Sarà utile un monitoraggio, a scadenze stabilite, delle conseguenze dell'intervento, anche per osservare l'eventuale comparsa di individui provenienti da aree adiacenti, e la loro naturale evoluzione.
- Il recupero di porzioni dell'ambito a uso ricreativo e verde pubblico attrezzato volto alla realizzazione di aree destinate ad accogliere servizi ed attrezzature con funzione ricreativa (attrezzature per il turismo, attività sportive e per il tempo libero). L'ambito potrebbe infatti configurarsi come una delle "porte" di accesso al sistema pedemontano se opportunamente collegato alle aree agricole e naturali dalla sentieristica pedonale e ciclabile (percorsi-vita, percorsi mountain bike…).
- Il recupero di porzioni dell'ambito a fini residenziali con insediamenti caratterizzati da alte performance di qualità ambientale e architettonica.

Regole ecologico-urbanistiche

Superficie di Concentrazione (SC) = 5.577 mq

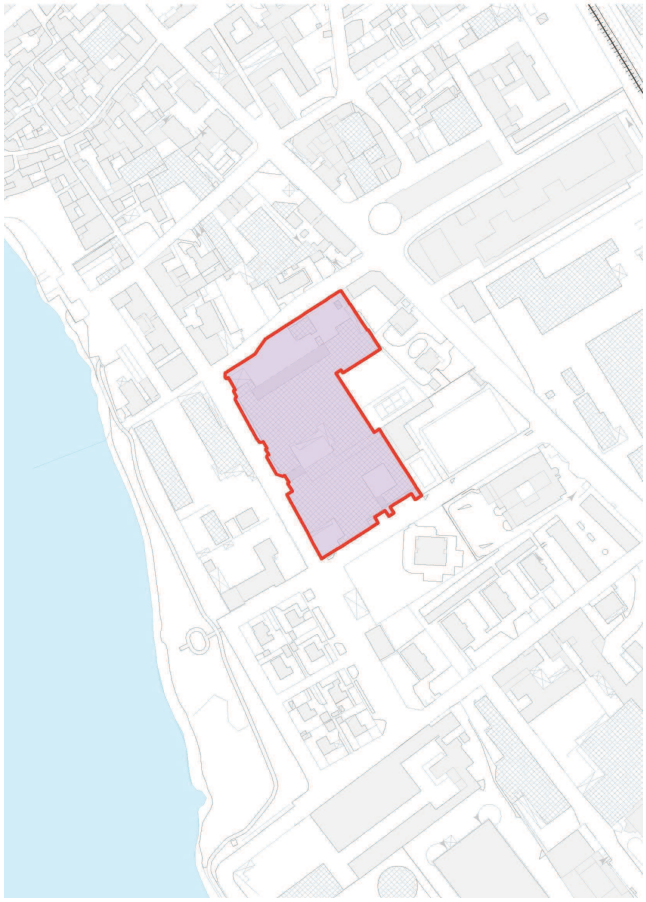
Verde Ecologico Territoriale (VET)= 14.682 mq presenta i medesimi caratteri della Superficie drenante e permeabile (SD) ed è sistemata con impianti vegetazionali (patrimonio arboreo ed arbustivo) in attuazione di un progetto predisposto da tecnico abilitato.

Ulteriori indicazioni

In sede di convenzionamento è previsto l'asservimento ad uso pubblico fino al massimo del 30% della superficie VET per favorire la connessione con i sentieri di accesso al retrostante ambito pedemontano, In fase esecutiva potranno inoltre essere valutate opere di rinverdimento e riqualificazione delle pareti rocciose retrostanti, la cui degradazione deriva dalle attività di cava svolte nell'ambito. Si prevede la realizzazione di un parcheggio pubblico per minimo 40 posti auto (superficie minima 1000 mq) accessibile dalla via Molini, preferibilmente interrato. Solo per quest'ultimo (parcheggio pubblico), qualora interrato, è possibile l'identificazione all'interno dell'area classificata Vet, ma in ogni caso prevedendo una accessibilità diretta dalla via Molini.

ATU 2 – “pescarenico”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST	mq 11.046	Vocazioni funzionali principali	(U7.1) albergo ≥ 51%
SU*	mq 6.628	Ammesse	Residenza (U1); artigianato di s. (U2) commerciale; (U3.1,U38) terziario (U6.1, U6.2, U6.3) Ricettiva - alberghiera (U7.2)
RC	70% della ST		
SD	20% della ST		
H	mt 17,50	Servizi	Istruzione (S1); Attr.di interesse comune (S2); Sportive (S3); Sanitarie (S4); ERP (S6); Parcheggi (S8); infrastr.(S10.1-S10.2); Imp. tecn.(S11.1-S11.4); Verde-mob.lenta(S12.1/8)
* SU da destinare a servizi e attrezzature pubbliche pari almeno al 50% della SU preassegnata.			

Descrizione dell’area

L’ambito si localizza a sud del territorio comunale, in una zona destinata prevalentemente a servizi e attrezzature di interesse sovracomunale (depuratore e centro sportivo), oltreché a insediamenti produttivi e commerciali, che diventano a vocazione residenziale nella parte nord dell’ambito verso il nucleo di Pescarenico.



Il comparto riguarda un ambito situato in prossimità della maglia maggiormente compatta del nucleo storico di Pescarenico che si snoda lungo un tratto di elevato interesse ambientale-paesaggistico del lago con la contemporanea presenza sia di elementi di qualità ambientale e simbolico-identitaria, sia di degrado (viadotto SS36, depuratore, degrado della foce del Torrente Bione).
In adiacenza all'ambito sono localizzate~~,~~ la caserma dei VVFF, la sede della società Linee Lecco.
Nonostante la presenza di elementi di pregio, primi tra tutti le sponde del lago e la vicina foce del Torrente Bione, l'area ha attualmente scarso valore paesistico-ambientale in considerazione della presenza di strade (S.S. 36), del cavalcavia, del depuratore, di alcune aree in stato di degrado e di un tessuto urbano misto scarsamente organizzato e poco qualificato.





L'ATU si inserisce in un tessuto insediativo misto sviluppatosi prevalentemente a seguito dell'apertura del terzo ponte carrabile, il ponte A. Manzoni, che conferendo all'area un'elevata accessibilità regionale, ha innescato un fenomeno di decentramento di funzioni urbane, con l'insediarsi di commercio e terziario e la formazione di un'area industriale decentrata, ad est della ferrovia, che si estende fino a Maggianico. Le vicine sponde dell'Adda e del lago di Garlate

sono oggi qualificate dalla sistemazione a verde e per il tempo libero, con la presenza del percorso ciclopedonale che collega il centro di Lecco con l'impianto sportivo del Bione, prima del tutto isolato rispetto al contesto urbano, sorto su un'area pianeggiante formata per lo più dallo scarico dei residui di lavorazione dell'Acciaieria del Caleotto.
Nel complesso, la qualità dell'ambito, vista la presenza di elementi detrattori e degli elementi attrattori, è scarsa, anche se il percorso ciclopedonale che corre in prossimità dell'ambito è comunque significativo perché garantisce la continuità dell'attraversamento, e potrebbe acquisire maggiore significatività recuperando a verde le aree a parcheggio, le aree degradate e quelle residuali.

tavola della fattibilità geologica

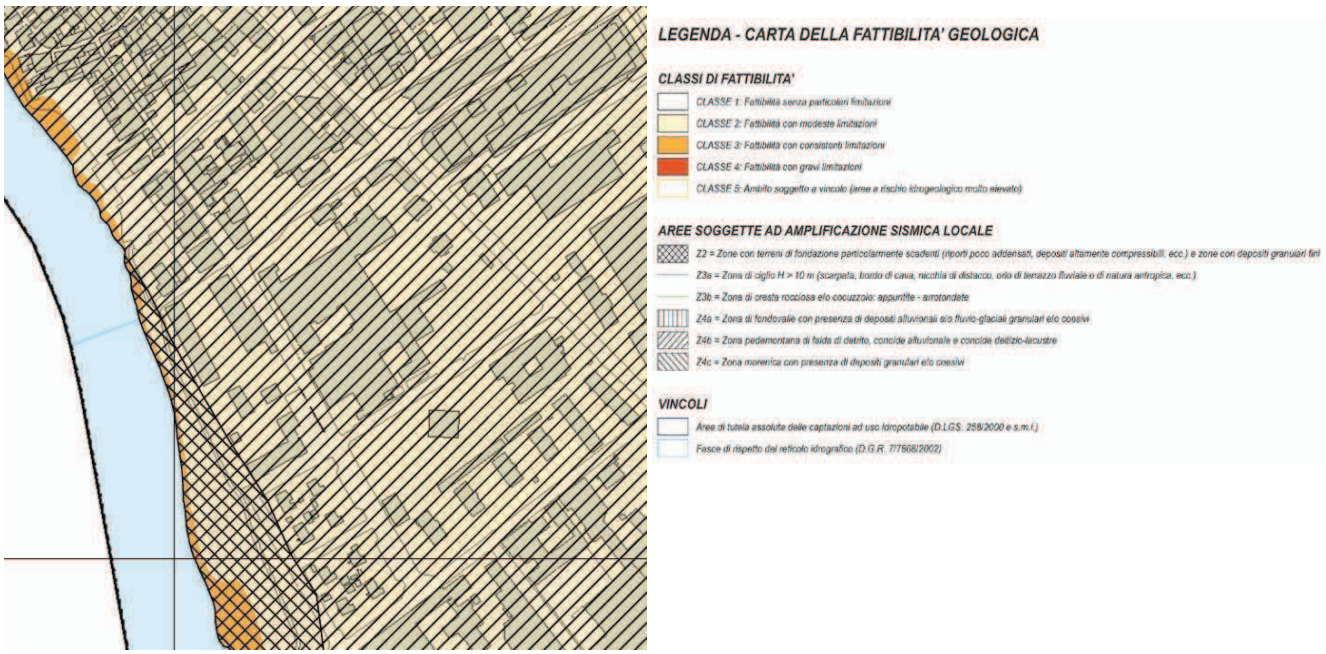


tabella dei vincoli

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	◆	Fattibilità geologica	II	-
Tracciati elettrodotto	-	◆	Vincolo idrogeologico	-	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	◆	Rischio sismico	Z2	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	◆	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	-
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/lago	◆	◆
Classe zonizzazione acustica	II, III, IV	III e IV	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
Compromissione delle sponde per urbanizzazioni e infrastrutturazioni disordinate, frammentazione delle proprietà	- Affaccio sul lago. Aree di elevato valore paesistico ambientale sia rispetto al lago che verso i monti
- Rischio di eventi esondativi	
- Espansioni insediative non armonizzate con il tessuto storico	- Presenza nelle vicinanze del parco "Addio Monti"
- Degrado paesaggistico dovuto alla presenza di impianti produttivi in zone di forte visibilità	- Presenza nelle vicinanze del percorso ciclopedonale di collegamento con il centro cittadino
- Conflitto d'uso delle acque tra attività fruitive, attività produttive, scarichi	- Vicinanza al nucleo storico di Pescarenico
	- Presenza di aree dismesse da valorizzare e riqualificare, anche per risparmio consumo di suolo
	- Ottima accessibilità veicolare
	- Presenza di punti panoramici
- Scarsa qualità urbana del tessuto insediativo circostante	- Presenza di elementi di interesse archeologico da valorizzare
- Scarsa qualità ambientale, dovuta alla presenza di numerose attività produttive e alla necessità di riqualificare alcuni suoli	
Aree residuali libere poco valorizzate e degradate	- Vicinanza al centro sportivo
- Presenza di aree a parcheggio di scarso valore paesistico e aree destinate a deposito di rifiuti.	
- Attraversamento tralicci alta tensione e relative fasce di rispetto.	

previsioni del Documento di Piano

L'ambito dell'ATU 2 comprende il compendio produttivo dell'azienda ICAM; gli interventi di trasformazione saranno attuabili mediante P.I.I. e saranno finalizzati al rinnovo dell'ambito stesso attraverso un'operazione complessiva di ridisegno del tessuto e l'insediamento di una plurità di funzioni e destinazioni quali strutture turistiche: (ricettive, centro congressi,) di cui il territorio è carente, oltre ad una quota di terziario (uffici) e residenze. Il progetto ha come elementi di riferimento la riqualificazione del comparto considerando sia la presenza ambientale del fiume Adda che la presenza antropica storica del nucleo storico di Pescarenico. Gli obiettivi del PII devono quindi riferirsi e coniugarsi sia con gli spazi aperti esistenti che con il potenziamento degli impianti a verde, la mitigazione dell'impatto di elementi di criticità ambientale (schermature verdi, alberature, percorsi etc.), il potenziamento della percorribilità soprattutto per le connessioni sia verso il polo sportivo comunale del Bione che le connessioni potenziali ciclopedonali. L'intervento deve raccordarsi inoltre con il sistema del fiume Adda secondo gli indirizzi previsti nel progetto urbanistico strategico della "Greenway del lago". Le azioni di piano prevedono in sintesi interventi volti alla riqualificazione ambientale, al miglioramento e potenziamento delle funzioni esistenti e alla eventuale progettazione di nuove funzioni adeguate a garantire le finalità dell'ambito.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 2

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Valorizzazione del Lungolario

Miglioramento qualità e continuità del verde urbano
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Valorizzazione della città storica e dei luoghi manzoniani

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato, ampliando il sistema del verde pubblico attrezzato e non, con l'obiettivo di connettere parti di territorio libero attualmente residuali o degradate, connotandole per la fruizione del territorio e del lago e in parte restituendole a funzioni urbane (per esempio la struttura dell'Icam). L'intervento, previsto obbligatoriamente con procedura di PII, sarà l'sito di un'operazione complessiva di ridisegno del tessuto anche con interventi di sostituzione edilizia e inserimento di destinazioni funzionali rigenerative ed innovative del tessuto economico ed insediativo. Esso dovrà essere strutturato su principi compostivi che consentano il dialogo con gli elementi del paesaggio storico-ambientale (sponda fiume Adda, nucleo storico di Pescarenico e Parco pubblico "Addio ai monti") attivando e partecipando, secondo modalità concordate , anche una riqualificazione dei servizi di interesse sovracomunale e attrezzature a servizio della comunità locale. All'interno della superficie massima realizzabile può essere realizzato un centro congressi con relativi spazi accessori il cui uso è convenzionabile con l'Ente pubblico.

Regole ecologico-urbanistiche

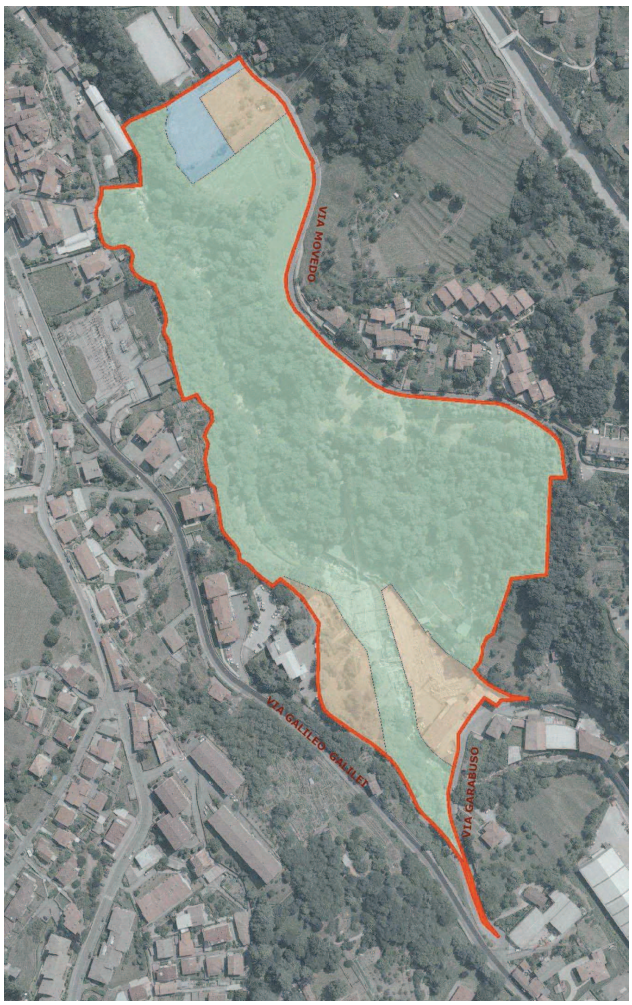
SD = 20% St
Apparato arboreo 1 albero/100 mq di area scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti/150 mq di area scoperta

Ulteriori indicazioni

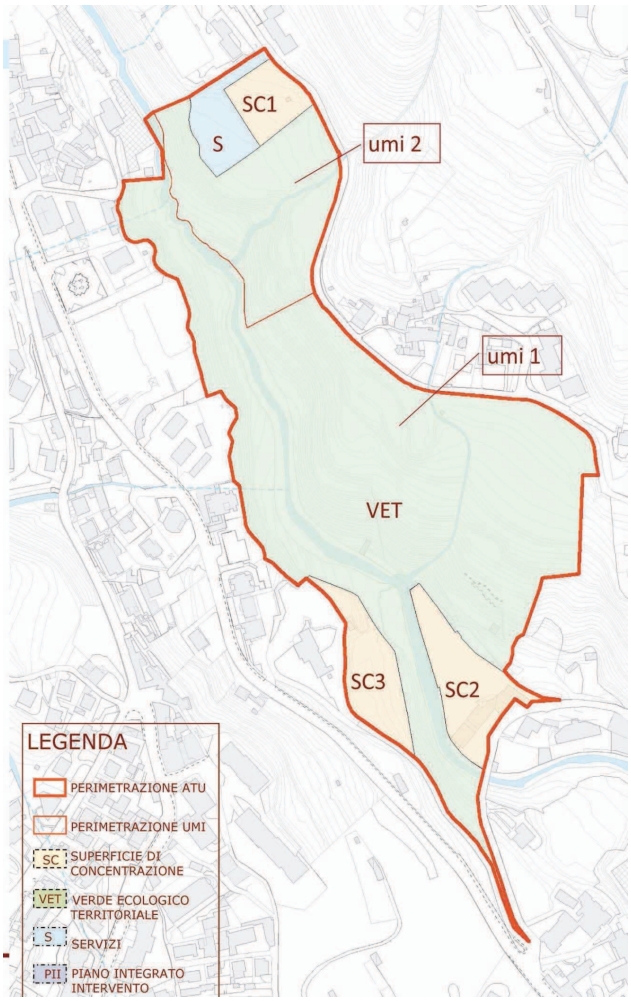
Al fine di costruire un sistema verde di aree attrezzate e non, sarebbe necessario valutare che le aree attualmente non edificate (anche quelle localizzate in un contesto più ampio dell'ATU) venissero riconsiderate sia rispetto ad azioni di trasformazione (quale per esempio l'area destinata a caserma dei vigili) che di riqualificazione. In questo senso, sarebbe necessario riqualificare il parcheggio di Piazza Atleti Azzurri d'Italia prevedendo alcuni interventi che comportino una maggior presenza di elementi di naturalità (piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo - superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale), oltreché elementi di relazione con il percorso sul lago. Gli spazi aperti dovrebbero essere progettati in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna. Per quanto riguarda la realizzazione delle aree verdi è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute.
I manufatti edilizi (edifici, muri di confine, tralicci, ecc.) impattanti dovrebbero essere mitigati tramite il posizionamento di aree alberate utilizzate a fini paesaggistici di mitigazione visiva, uditiva e olfattiva. Rispetto alla riqualificazione delle aree a parcheggio, in considerazione della impermeabilizzazione del suolo richiesta dal sistema dell'accessibilità (strade e parcheggi) si rendono necessari interventi di mitigazione della raccolta delle acque superficiali e di riduzione della risposta energetica (riscaldamento) delle superfici mineralizzate. All'uopo si propongono i seguenti interventi di mitigazione ambientale:
Parcheggi drenanti arborati:

a) pavimentazioni drenanti da formare con l'impiego di appositi elementi forati, d'uso commerciale, almeno nelle aree di stazionamento dei veicoli e di utenti. Questo provvedimento consente di rendere permeabile il 50% circa delle superfici destinate ai parcheggi di tal tipo (comprendente viabilità di accesso, corselli e spazi di stazionamento);
b) formazione in piena terra di alberature a sesto regolarizzato di m. 7-7,50 con piantagione di specie di 2° grandezza in modo da costituire – a regime – una copertura arborea pressoché continua, sia sugli spazi di stazionamento come sui corselli.
c) mantenimento e sviluppo dell'apparato arboreo, nelle suddette condizioni limite, impone di sussidiare la piantagione con specifico impianto di irrigazione puntuale finalizzato sia all'attecchimento che alla gestione dell'umidità del terreno, ordinariamente alimentato dall'acqua piovana per la presenza della pavimentazione drenante, nei periodi siccitosi.
- Recuperare il rapporto visivo, proposti in quelle aree ove ha la presenza di un percorso o di uno spazio pubblico accanto al torrente che non stabilisce però una relazione percettiva con lo stesso;

ATU n. 3 – "Torrente Caldone –Garabuso Bonacina"



individuazione dell'ambito



individuazione UMI

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI DEL COMPARTO

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI		DESTINAZIONI	
ST	**mq 81.373**	**Vocazioni funzionali principali**	**residenza** (U.1) **scuole infanzia** (S1.1) **attr. Mediche** (S.4)
SU preass.	**mq 6.820 (esclusa eventuale quota aggiuntiva UMI1)**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**Solo UMI 2:** - **pubblici esercizi** (U3.8) - **studi prof. e amb. medici** (U6.2)
SC	**mq 10.595**		
VET	**mq 68.233**	**Servizi**	**istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), culto (S5), ERP (S6), parcheggi(S8), trasporti(S9), sedi stradali (S10.1)- l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11),**
H	**mt 14 – mt 8**		
S (obbligatori)	**mq 2.545 (UMI 2)**		

			verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI UMI1		**Destinazione d'uso**	
ST	**mq 64.278**	**Vocazioni funzionali principali**	**residenza (U.1)**
SU preassegnata	**mq 5.620 (incluso le SU esistenti)**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**nessuna**
RC	**70% della SC**	**Servizi**	**istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), ERP (S6), parcheggi(S8), trasporti(S9), sedi stradali (S10.1)- l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11), verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)**
SC1	**mq 4.572**		
SC2	**mq 3.744**		
SUC	**70% della SC**		
VET	**mq 55.962**		
H	**mt 14,00**		

SUPERFICI AGGIUNTIVE UMI 1

Punto 1

SU preassegnata aggiuntiva	**Superficie**	**vocazioni funzionali principali**	**servizi persona (S2.1), attr. sanitarie (S4)**
	mq 3.500	**vocazioni funzionali ammesse**	**nessuna**
		Servizi	**istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), culto (S5), parcheggi(S8), sedi stradali (S10.1), l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11), verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)**

Punto 2

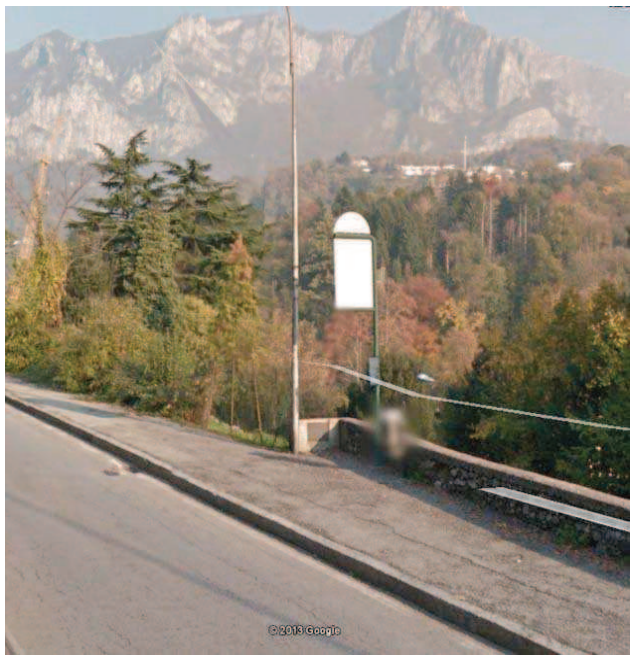
SU preassegnata aggiuntiva	**Superficie**	**vocazioni funzionali principali**	(U.1) residenza pari a SU 5.620 mq), (S4.2) Hospice, RSA, Centri Diurni- CD, CDI, CDD… (pari a SU 2.500 mq)
	mq 2.500	**vocazioni funzionali ammesse**	**nessuna**
		Servizi	**istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), ERP (S6), parcheggi(S8), trasporti(S9), sedi stradali (S10.1)- l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11), verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)**

Punto 3

SU preassegnata aggiuntiva punto 3	**Superficie**	**Vocazioni funzionali principali**	**U1 (residenza convenzionata - proprietà/affitto)**
	25% SU	**Vocazioni funzionali ammesse**	**nessuna**
		Servizi	**istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), ERP (S6), parcheggi(S8), trasporti(S9), sedi stradali (S10.1)- l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11), verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)**

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI UMI2		DESTINAZIONI	
ST	mq 17.095	Vocazioni funzionali principali	residenza (U1) ≥ 80%
SU preassegnata	mq 1.200	Vocazioni funzionali Ammesse	pubblici esercizi (U3.8), studi professionali e ambulatori medici (U6.2)
SC	mq 2.279		
VET	mq 12.271		
H	mt 8,00	Servizi	istruzione (S1), servizi persona (S2), sport (S3), attr. Sanitarie(S4), ERP (S6), parcheggi(S8), trasporti(S9), sedi stradali (S10.1)- l'allargamento stradale (S10.2), imp. distribuzione energia elettrica (S11), verde e della mobilità lenta (S12) (escluso S12.9)
RC	70% della SC		
S individuati obbligatori	mq 2.545		





descrizione dell'area

L'ambito è composto da aree di significativa grandezza in parte libere, in parte urbanizzate che si localizzano lungo il corso del Torrente Caldone, fiancheggiando la frazione di Bonacina lungo via Garabuso e Sant'Egidio. Nonostante la presenza di elementi di pregio (aree boscate e di elementi di valore storico-architettonico), primi tra tutti il Torrente Caldone, l'area ha mediamente un discreto valore paesistico-ambientale in considerazione della significativa urbanizzazione della parte verso via Tonale, di alcune aree in stato di degrado, di un tessuto urbano misto scarsamente organizzato e poco qualificato.

Elemento qualificante dell'ATU è rappresentato dal torrente Caldone caratterizzato da sezioni di qualità paesaggistica discreta nella parte intermedia dell'asta torrentizia, da una qualità buona nelle parte alte in particolare dove scorre fra i boschi accanto a un sentiero e dove attraversa i nuclei storici di Bonacina e San

Giovanni con sistemi di chiuse residuali. Qualità medio-scarsa è attribuibile invece alle parti medio-basse sulle quali possono essere pensate azioni di recupero e riqualificazione anche in funzione della presenza di

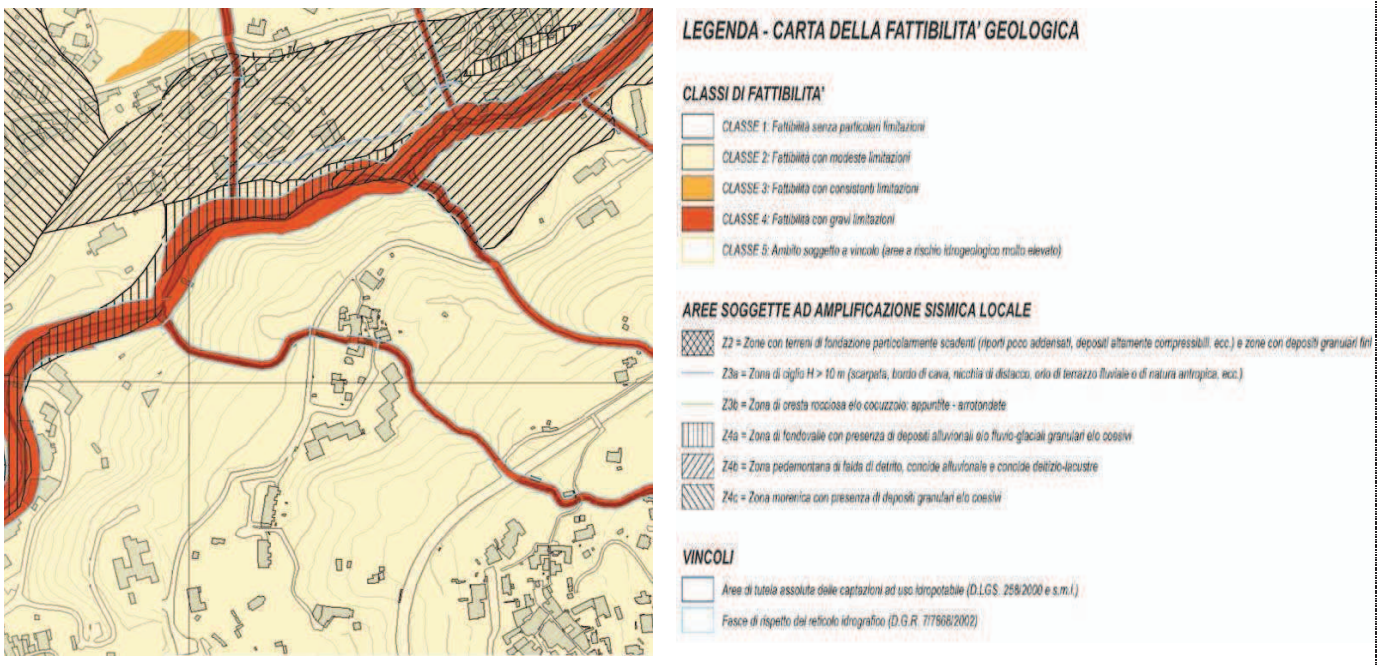
aree e percorsi pubblici in prossimità del torrente. Il suo carattere, la presenza di numerose aree pubbliche,

di ambiti non completamente risolti in prossimità del torrente, nonché di aree dismesse, rende possibile e

auspicabile una sua ulteriore valorizzazione ambientale e urbana, anche attraverso interventi di recupero

delle aree degradate o dismesse e di miglioramento della fruibilità e della visibilità del torrente.

tavola della fattibilità Geologica



sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	III	III, IV
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	◆	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	-	Rischio sismico	-	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	◆	◆
Classe zonizzazione acustica	II, III	II, III	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
Compromissione delle sponde per urbanizzazioni e infrastrutturazioni disordinate, frammentazione delle proprietà, soprattutto nella parte verso il centro di Lecco- via Tonale	Creazione di un sistema verde che riconosca nel Caldone, nelle sue sponde e nelle aree ad esso adiacenti una potenzialità da valorizzare e riqualificare
Rischio di eventi esondativi	Percorso ciclopedonale da potenziare e riqualificare
Espansioni insediative non armonizzate con il tessuto storico	Presenza di edifici di interesse storico e architettonico
Degrado paesaggistico dovuto alla presenza di impianti produttivi in zone di forte visibilità	Buona qualità paesaggistica soprattutto nelle parti verso la montagna
Conflitto d'uso delle acque tra attività fruitive, attività produttive, scarichi	Presenza di aree verdi pubbliche e private da riqualificare e mettere a sistema (anche solo da un punto di vista ecologico)
Scarsa qualità del tessuto urbano in particolare nelle parti adiacenti a via Tonale	Presenza di aree libere residuali da valorizzare
Aree residuali libere poco valorizzate e degradate	Ottima accessibilità veicolare Presenza di punti panoramici
Attraversamento tralicci alta tensione, relative fasce di rispetto, presenza in prossimità di aree destinata a centrale elettrica	
L'ambito ricade in gran parte nella fascia di rispetto del corso d'acqua	

previsione del Documento di Piano

L'ATU 3 comprende aree generalmente caratterizzate da una grande ricchezza di risorse di valore paesaggistico-ambientale (sistema dei corsi d'acqua, dell'area pedemontana) con previsione di intereventi finalizzati oltre che a tutelare e valorizzare le risorse presenti ad incentivare funzioni turistiche, ricreative, sportive sostenibili. Per alcune aree in prossimità di zone residenziali vengono previste anche quote di residenza e/o servizi.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU 3

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Promozione della rete di spazi pubblici per la mobilità lenta

Tutela della montagna e delle aree pedemontane

Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti

Miglioramento qualità e continuità del verde urbano

Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

Promozione di azioni volte a favorire il turismo eco-compatibile

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato, ampliando il sistema del verde pubblico attrezzato e non, con l'obiettivo di connettere parti di territorio libero con aree ed elementi

di valore storico-architettonico e ambientale.
Ogni intervento dovrà prevedere la Il Pgt per l'ATU 3, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- progettare i parchi e i giardini secondo criteri naturalistici (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, controllo dell'illuminazione notturna, realizzazione di recinzioni costituite da specie arbustive possibilmente edule), con l'obiettivo di creare un sistema di aree verdi pubbliche e private, attrezzate e non;
- riqualificare l'asta del Torrente Caldone, per renderla maggiormente riconoscibile;
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade, e in corrispondenza di piste ciclopedonali, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone e caduche in modo da permettere l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- prevedere per le aree a parcheggio quote significative di vegetazione;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi.
Al fine di costruire un sistema verde di aree attrezzate e non, sarebbe necessario valutare che le aree attualmente non edificate venissero riconsiderate sia rispetto ad azioni di trasformazione che di riqualificazione. Gli spazi aperti dovrebbero essere progettati in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna. Per quanto riguarda la realizzazione delle aree verdi è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute.
I manufatti edilizi (edifici, muri di confine, tralicci, ecc.) impattanti dovrebbero essere mitigati tramite il posizionamento di aree alberate utilizzate a fini paesaggistici di mitigazione visiva, uditiva e olfattiva. Per quanto riguarda il torrente Caldone sarebbe necessario riconsiderarlo come corridoio ecologico di valenza locale, ossia elemento lineare, naturale o seminaturale, con andamento e ampiezza variabili, arricchito da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboreo-arbustive e prati lineari.
Per il torrente Caldone, il Pgt dovrebbe prevederne la valorizzazione coinvolgendo una pluralità di aspetti:
dal rispetto/ripristino dei caratteri fisici del corpo idrico, alla tutela della qualità chimico fisica dell'elemento acqua, dal potenziamento degli ecosistemi presenti alla valorizzazione del paesaggio ad esso connesso a fini fruitivi e alla garanzia di equilibrio fra queste e le funzioni produttive correlate al sistema idrico. Il Pgt dovrebbe quindi definire, sia negli ambiti urbanizzati o urbanizzabili che nelle aree libere, regole di accostamento delle edificazioni e delle urbanizzazioni al corso d'acqua volte a:
- assicurare l'assenza di condizioni di rischio;
- tutelare la morfologia naturale del corso d'acqua e del contesto;
- evitare la banalizzazione del corso d'acqua e, anzi, valorizzarne la presenza in termini paesaggistici ed edificata oltreché fruitivi.
Per garantire l'assenza di rischi il Pgt deve assumere le tutele idrogeologiche già definite a livello edificata conservando e ripristinando gli spazi naturali d'esondazione in una logica adattiva e non più costrittiva e assicurando la coerenza fra tali tutele e gli usi del territorio.
Per quanto riguarda l'UMI 1, qualora le attività in essa presenti dovessero essere dismesse e dunque dovesse avviarsi un processo di trasformazione urbana, anche in considerazione del contesto in cui si inserisce, si raccomanda una progettazione degli edifici attenta agli orientamenti rispetto l'apporto solare e
la direzione dei venti.

regole ecologico urbanistiche

SC = mq. 10595

VET = mq. 68.233

Apparato arbustivo: 1 gruppo di arbusti ogni 150 m^2 di superficie di aree scoperte

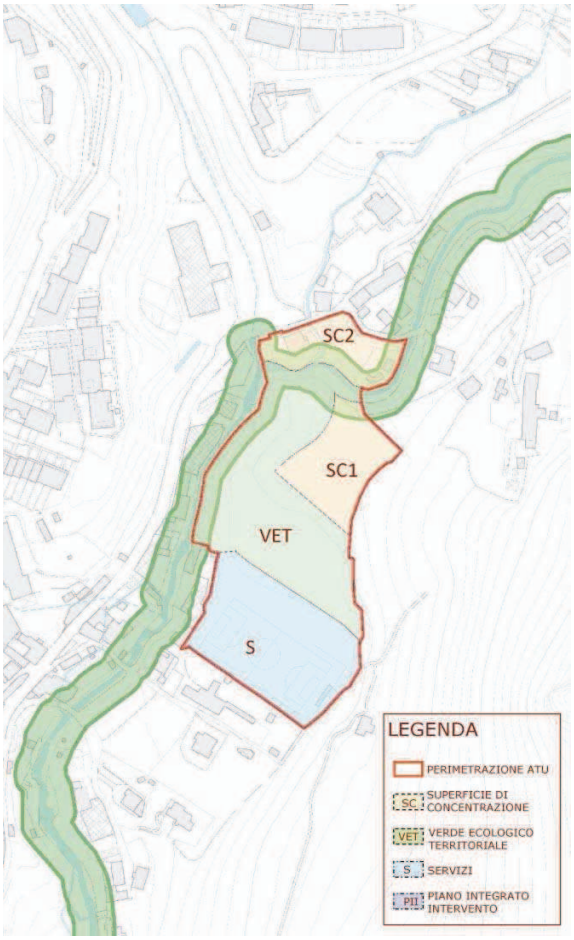
ulteriori indicazioni

Per tutelare morfologia e valori paesistici del Torrente Caldone, la pianificazione comunale dovrebbe disciplinare le trasformazioni in modo da:

- integrare il sistema di regole e tutele per i corsi d'acqua nel progetto di valorizzazione paesaggistica e di realizzazione della rete ecologica locale;
- escludere intubazioni e cementificazioni degli alvei e delle sponde;
- assicurare, ove possibile uno spazio sufficientemente largo in cui il corso d'acqua possa scorrere in forme che richiamano quelle naturali e senza contrasto con le attività antropiche;
- conservare un'adeguata fascia ripariale accostata a una zona prativa;
- rimuovere, ove possibile le tombinature esistenti e le opere di rivestimento e consolidamento in calcestruzzo e altri materiali inerti per restituire al corso d'acqua margini adeguati di libertà nell'autonomo sviluppo naturale, con eccezione dei casi ove queste costituiscano elemento della tradizione di valore storico culturale;
- mantenere e incrementare le aree a vegetazione spontanea e gli habitat tipici,
- evitare il diserbo chimico delle aree prative presenti sulle scarpate;
- valorizzare la presenza e la percepibilità del torrente e degli elementi vegetazionali rilevanti che lo caratterizzano;
- recuperare, ove possibile elementi di qualità quali la presenza di elementi vegetazionali lungo le sponde e il rapporto visivo con le aree pedonali che affiancano il torrente.
- recuperare il rapporto visivo, proposti in quelle aree ove ha la presenza di un percorso o di uno spazio pubblico accanto al torrente che non stabilisce però una relazione percettiva con lo stesso;
- garantire il Deflusso Minimo Vitale, ovvero il quantitativo di acqua in grado di assicurare la naturale integrità ecologica, la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e la presenza di una corrispondente vita acquatica. Il tema non attiene prettamente alle competenze comunali, ma è buona regola che venga comunque considerato nei progetti di valorizzazione dei corsi d'acqua.

ATU n. 4 – "Torrente Gerenzone – Laorca Pomedo"





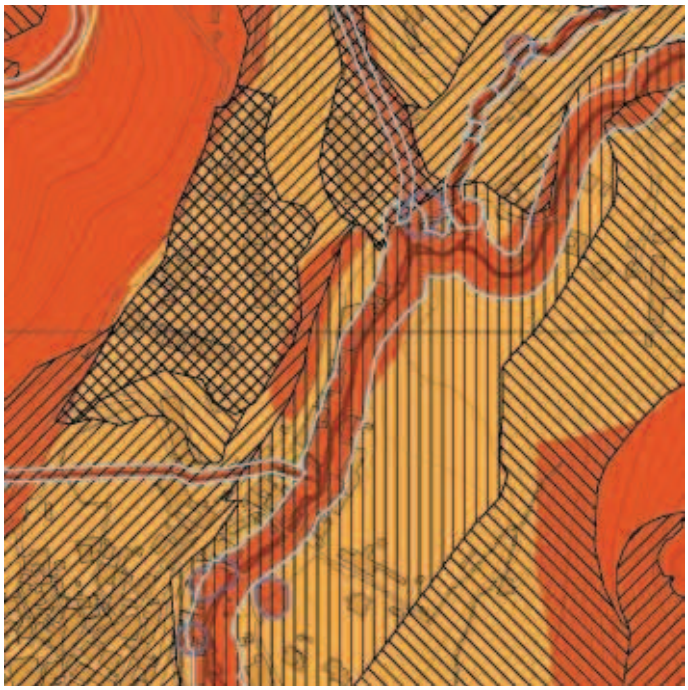
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI			
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**	
ST mq	**mq 20.173**	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.1) residenza ≥ 75%**
SU preass.	**mq 2.017 al netto Su edificio esistente**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u3.8) pubblici esercizi, (u7.1) aziende alberghiere, (u7.2), att. ricettive non alberghiere**
SC	**mq 5.212**		
RC	**30 % della Sc**		
VET	**mq 8.632**		
H	**mt 8**	**Servizi**	**(s1) istruzione, (s2) servizi e attrezzature sanitarie varie, (s3) sport, (s4) attrezzature ospedaliere e di diagnosi, (s6) ERP, (s8) parcheggi, (s9) trasporti (s10.1) sede stradale (s10.2) allargamento stradale, (s11.1) distribuzione energia elettrica, (s11.4) altri impianti e servizi tecnici, (s12.1) parchi pubblici attrezzati, (s12.3) verde di arredo, (s12.4) verde di connessione, (s12.5) giardino pubblico attrezzato, (s12.7) spazi aperti collettivi, (s12.8) spazi pubblici di collegamento**
S individuati obbligatori	**mq 6.329**		

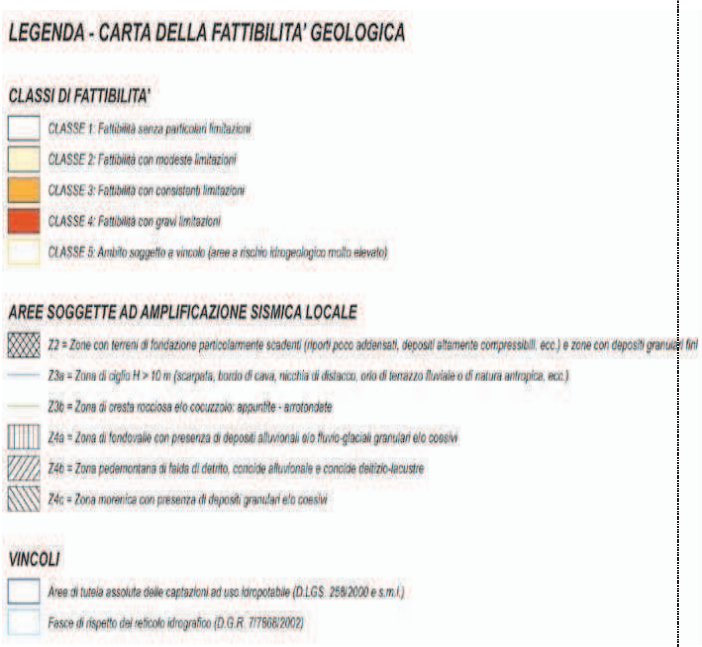
descrizione dell'area

L'ambito è localizzato ai margini del territorio urbanizzato e rappresenta un'area ancora inserita tra tessuti aperti e a bassa densità. Il comparto, adiacente ad un campo sportivo in disuso, è situato in prossimità del rione di Laorca del quale costituisce un tratto di margine con la fascia boscata caratterizzante il versante sinistro della stretta vallata del Torrente Gerenzone. L'ambito comprende alcune aree che presentano caratteri di naturalità e una discreta dotazione arboreo-arbustiva. La prossimità del Torrente Gerenzone e dell'area pedemontana conferisce all'ambito una vocazione a verde (eventualmente anche con attrezzature leggere) con obiettivi di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e del paesaggio.



Tavola della fattibilità Geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	III	III, IV
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	◆	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	-	Rischio sismico	-	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	◆	◆
Classe zonizzazione acustica	II, III	II, III	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Consumo di suolo minaccia di pressione insediativa	- Prossimità all'area pedemontana
- Antropizzazione delle sponde	- Prossimità al Torrente Gerenzone
- Scarsa percezione del corso d'acqua	- Interventi per la riqualificazione del torrente e delle

	sponde
Presenza fascia di rispetto del Gerenzone	- Prossimità al nucleo di Laorca
- Rischio di eventi esondativi	- Presenza di aree libere residuali da valorizzare
- Espansioni insediative non armonizzate con il tessuto storico	- Buona dotazione arboreo-arbustiva
- Conflitto d'uso delle acque tra attività fruitive, attività produttive, scarichi	- Presenza di punti panoramici
- Urbanizzazione continua lungo la viabilità, pericolo di chiusura della connessione verde	- Contesto prevalentemente residenziale a bassa densità
- Aree residuali libere poco valorizzate e degradate	- Sviluppo di percorsi ciclopedonali di collegamento con il centro e con le aree pedemontane e montane
- Attraversamento tralicci alta tensione e relative fasce di rispetto	- Possibilità e risorse per il recupero ai fini ambientali e paesistici del Gerenzone
- Presenza di numerose sorgenti e delle relative fasce di rispetto	- Valorizzazione delle numerose sorgenti
	- Possibilità di collegamenti con la sentieristica dell'area pedemontana

previsione del Documento di Piano

Il progetto si sviluppa tramite elementi longitudinali fondanti: il Torrente Gerenzone con relativa fascia spondale naturale, per la quale si propongono interventi di riqualificazione e salvaguardia; la fascia boscata da tutelare e gli assi infrastrutturali sia carrabili che ciclopedonali, i quali sostanziano una reale ipotesi di fruibilità dei servizi e delle attrezzature pubbliche proposte dal PGT.
Particolare attenzione deve essere posta all'inserimento ambientale e paesaggistico dell'edificato, mediante l'utilizzo di altezze limitate, l'uso di materiali adeguati al contesto, la realizzazione solo strettamente necessaria di opere infrastrutturali, di minore impatto possibile.
E' prevista la realizzazione di una polarità sportiva-ricreativa a servizio in primo luogo del nucleo di Laorca, il quale necessita di nuove centralità e di spazi aggregativi dotati innanzitutto di accessibilità, che in ampie parti del rione, risulta molto difficoltosa. La condizione necessaria all'attuazione dell'intero progetto è infatti rappresentata dalla realizzazione di una nuova viabilità locale con relativi posti auto pubblici di attestazione a servizio dell'impianto sportivo-ricreativo. Di particolare importanza è anche la realizzazione del tracciato ciclopedonale lungo la fascia boscata.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 4

Vision:
Lecco città pubblica
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale
Politiche:
Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti
Miglioramento qualità e continuità del verde urbano
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Miglioramento della quantità e delle prestazioni complessive dei servizi locali e sovralocali

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione prevede la riqualificazione e l'insediamento di servizi e funzioni residenziali che dovranno tendere al minor impatto ambientale e paesaggistico. La necessità di insediare nuove funzioni è sostanzialmente

necessaria ai fini del reperimento delle risorse necessarie alla riqualificazione del Torrente Gerenzone. A tale scopo è necessario che ogni intervento di trasformazione contribuisca alla realizzazione del progetto di riqualificazione del torrente. Dovranno essere evitate le saldature lungo il tracciato viario (Corso Monte Ortigara e via Ramello) per garantire la permeabilità e la continuità del sistema verde verso l'area pedemontana. Dovranno inoltre essere attentamente studiati i rapporti di frangia tra aree urbanizzate e aree agricole e naturali dell'ambito pedemontano, prevedendo fasce arborate che delimitino l'urbanizzato e ne garantiscano per quanto possibile il contenimento. La trasformazione prevista dal DdP potrebbe presentare alcune criticità ambientali, in particolare legate al consumo di suolo, che potrà essere compensato con la riqualificazione di un ambito almeno pari alle superfici impermeabili che verranno realizzate in fase costruttiva.
Il Pgt per l'Atu 4, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- progettare i parchi e i giardini secondo criteri naturalistici (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, controllo dell'illuminazione notturna, realizzazione di recinzioni costituite da specie arbustive possibilmente edule), con l'obiettivo di creare un sistema di aree verdi pubbliche e private, attrezzate e non;
- garantire l'accessibilità ciclopedonale anche in considerazione del possibile insediamento di servizi;
- riqualificare le sponde del Gerenzone, per renderle maggiormente riconoscibili;
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade, sotto i cavalcavia, lungo il depuratore e in corrispondenza di piste ciclabili, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone e caduche in modo da permettere l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- prevedere per le aree a parcheggio quote significative di vegetazione;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi.

regole ecologico - urbanistiche

SC = mq. 5.212
VET = mq. 8.632
Apparato arboreo min. 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo min. 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Al fine di costruire un sistema verde di aree attrezzate e non, sarebbe necessario valutare che le aree attualmente non edificate (anche quelle localizzate in un contesto più ampio dell'Atu) venissero riconsiderate sia rispetto ad azioni di trasformazione che di riqualificazione.
Gli spazi aperti dovrebbero essere progettati in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna.
Per quanto riguarda la realizzazione delle aree verdi è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute. I manufatti edilizi (edifici, muri di confine, tralicci, ecc.) impattanti dovrebbero essere mitigati tramite il posizionamento di aree alberate utilizzate a fini paesaggistici di mitigazione visiva, uditiva e olfattiva. Per quanto riguarda il torrente Gerenzone sarebbe necessario riconsiderarlo come corridoio ecologico di valenza locale e sovralocale, ossia elemento lineare, naturale o seminaturale, con andamento e ampiezza variabili, arricchito da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboreo-arbustive e prati lineari. Per il torrente Gerenzone, il Pgt dovrebbe prevederne la valorizzazione coinvolgendo

una pluralità di aspetti: dal rispetto/ripristino dei caratteri fisici del corpo idrico, alla tutela della qualità chimico fisica dell'elemento acqua, dal potenziamento degli ecosistemi presenti alla valorizzazione del paesaggio ad esso connesso a fini fruitivi e alla garanzia di equilibrio fra queste e le funzioni produttive correlate al sistema idrico. Il Pgt dovrebbe quindi definire, sia negli ambiti urbanizzati o urbanizzabili che nelle aree libere, regole di accostamento delle edificazioni e delle urbanizzazioni al corso d'acqua volte a:

- assicurare l'assenza di condizioni di rischio;
- tutelare la morfologia naturale del corso d'acqua e del contesto;
- evitare la banalizzazione del corso d'acqua e, anzi, valorizzarne la presenza in termini paesaggistici ed ecosistemici, oltreché fruitivi. Per garantire l'assenza di rischi il Pgt deve assumere le tutele idrogeologiche già definite a livello sovralocale conservando e ripristinando gli spazi naturali d'esondazione in una logica adattiva e non più costrittiva e assicurando la coerenza fra tali tutele e gli usi del territorio. Per tutelare morfologia e valori paesistici del corso d'acqua, la pianificazione comunale dovrebbe disciplinare le trasformazioni in modo da:
- integrare il sistema di regole e tutele per i corsi d'acqua nel progetto di valorizzazione paesaggistica e di realizzazione della rete ecologica locale;
- escludere intubazioni e cementificazioni degli alvei e delle sponde;
- assicurare, ove possibile uno spazio sufficientemente largo in cui il corso d'acqua possa scorrere in forme che richiamano quelle naturali e senza contrasto con le attività antropiche;
- conservare un'adeguata fascia ripariale accostata a una zona prativa;
- rimuovere, ove possibile le tombinature esistenti e le opere di rivestimento e consolidamento in calcestruzzo e altri materiali inerti per restituire al corso d'acqua margini adeguati di libertà nell'autonomo sviluppo naturale, con eccezione dei casi ove queste costituiscano elemento della tradizione di valore storico culturale;
- mantenere e incrementare le aree a vegetazione spontanea e gli habitat tipici, - evitare il diserbo chimico delle aree prative presenti sulle scarpate;
- valorizzare la presenza e la percepibilità del torrente e degli elementi vegetazionali rilevanti che lo caratterizzano;
- recuperare, ove possibile elementi di qualità quali la presenza di elementi vegetazionali lungo lesponde e il rapporto visivo con le aree pedonali che affiancano il torrente.
- Recuperare il rapporto visivo, proposti in quelle aree ove ha la presenza di un percorso o di uno spazio pubblico accanto al torrente che non stabilisce però una relazione percettiva con lo stesso;
- garantire il Deflusso Minimo Vitale, ovvero il quantitativo di acqua in grado di assicurare la naturale integrità ecologica, la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e la presenza di una corrispondente vita acquatica. Il tema non attiene prettamente alle competenze comunali, ma è buona regola che venga comunque considerato nei progetti di valorizzazione dei corsi d'acqua.

ATU n. 5 – "Corso Martiri"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 7.468	Vocazioni funzionali principali	(u1) residenza
SU preass.	mq 4.700 *(escluso edificato esistente in C. Martiri*)*	Vocazioni funzionali Ammesse	(u.2) artigianato di servizio; (u1) artig. di servizio; (u3.1) esercizi di vicinato; (u3.8) pubblici esercizi; (u6.1) terziario (u6.2 studi professionali e ambulatori medici; (u7.1) Aziende alberghiere; (u7.2) Attività ricettiva non alberghiera
SC	mq 3.526		
RC	70% della SC		
VET	mq 653		
H	mt 14,00		
S individuati obbligatori	mq 3.289	Servizi	Istruzione (S1); Attr.di interesse comune (S2); Sportive (S3); Sanitarie (S4); ERP (S6); Parcheggi (S8); infrastr.(S10.1-S10.2); Imp. tecn.(S11.1-S11.4); Verde-mob.lenta(S12.1/8) escluse (s12.2 e s12.9)

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI 1**		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 1.403	Vocazioni funzionali principali	residenza ≥ 70%
SU preass.	mq 1.000	Vocazioni funzionali Ammesse	(u.2) artigianato di servizio, (u3.1) esercizi di vicinato, (u3.8) pubblici esercizi (u6.1) terziario (u6.2 studi professionali e ambulatori medici,
SC	mq 1.174		
RC	70% della SC		
VET	mq 229		
H	mt 14,00		
S individuati obbligatori	-------	Servizi	Istruzione (S1); Attr.di interesse comune (S2); Sportive (S3); Sanitarie (S4); ERP (S6); Parcheggi (S8); infrastr.(S10.1-S10.2); Imp. tecn.(S11.1-S11.4); Verde-mob.lenta(S12.1/8) escluse (s12.2 e s12.9)
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI 2**		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 6.065	Vocazioni funzionali principali	residenza min 60%
SU preass.	mq 3.700 *(escluso edificato esistente in C. Martiri*)*	Vocazioni funzionali Ammesse	Istruzione (S1); Attr.di interesse comune (S2); Sportive (S3); Sanitarie (S4); ERP (S6); Parcheggi (S8); infrastr.(S10.1-S10.2); Imp. tecn.(S11.1-S11.4); Verde-mob.lenta(S12.1/8) escluse (s12.2 e s12.9)
SC	mq 2.352		
RC	70% della SC		
VET	mq 424		
H	mt 14,00		
S individuati obbligatori	mq 3.289		

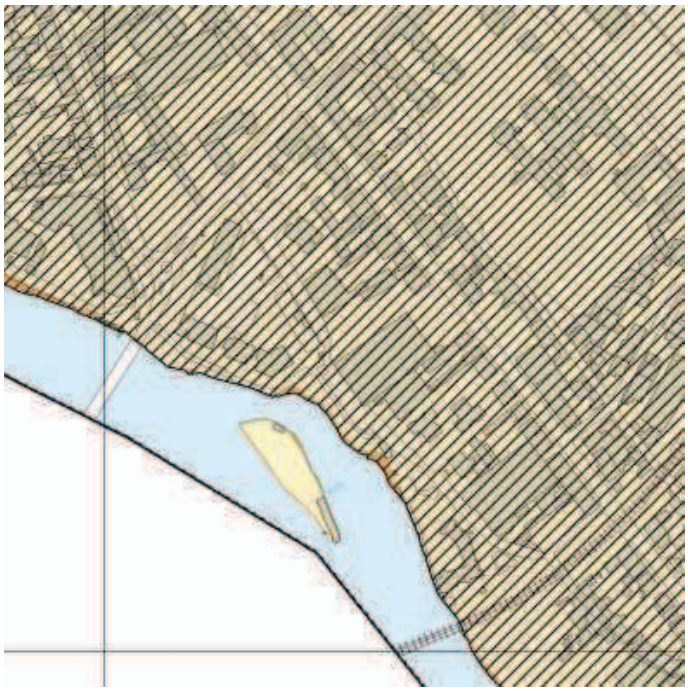
descrizione dell'area

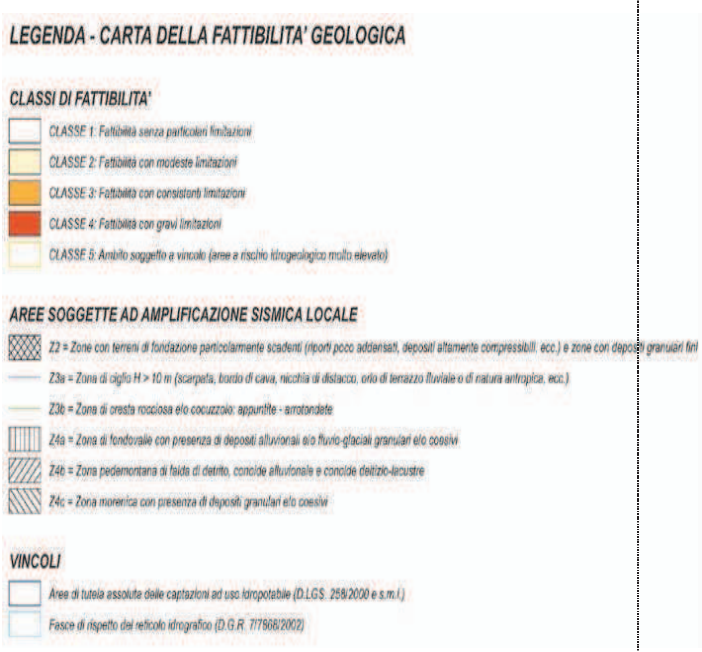


L'ambito è localizzato tra Corso Martiri, tracciato storico di connessione tra Lecco e Bergamo, asse stradale

denso di molteplici funzioni (commercio, turismo e residenza) e la Via dell'Isola direttamente sulla sponda del fiume Adda di fronte all'Isola Viscontea. Il comparto comprende un isolato costituito da un impianto produttivo dismesso. La Via dell'Isola, per il suo calibro ridotto e l'andamento irregolare, non rappresenta l'alternativa al traffico veicolare di Corso Martiri. Questa particolarità ha contribuito a mantenere nel corso del tempo un impianto definibile di "retro urbano" dai caratteri ambientali-paesaggistici e dalle potenzialità insediative e fruitive inespresse.

tavola della fattibilità Geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	II	II
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	-	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	-	Rischio sismico	-	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/lago	◆	◆
Classe zonizzazione acustica	II, III	II, III	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Compromissione delle sponde per urbanizzazioni e infrastrutturazioni disordinate, frammentazione - delle proprietà	- Affaccio sul lago. Aree di elevato valore paesistico ambientale sia rispetto al lago che verso i monti
- Rischio di eventi esondativi	- Greenway del Lago: progetto di valorizzazione e messa a sistema delle aree del lungolago
Espansioni insediative non armonizzate con il - tessuto storico	- Presenza di aree dismesse da valorizzare e riqualificare, anche per risparmio consumo di suolo
Conflitto d'uso delle acque tra attività fruitive, attività produttive, scarichi	- Presenza di punti panoramici
- Aree residuali libere poco valorizzate e degradate	- Vicinanza al nucleo storico
- Problemi viabilistici su Corso Martiri	- Presenza di aree dismesse da valorizzare e riqualificare
	- Ottima accessibilità veicolare
	- Presenza di punti panoramici
	- Presenza di edificio di valenza storico-architettonica
	- Valorizzazione turistico-ricreativa del lungolago
	- Creazione di connessione ciclopedonale e verde tra corso Martiri e il lungolago attraverso l'area dismessa

L'intervento si pone l'obiettivo di rinnovare un'area delicata del tessuto urbano poiché ricompresa tra il fiume Adda e il Corso Martiri mediante un insieme di opere che riguardano il recupero edilizio e funzionale di un edificio esistente e la demolizione con ricostruzione degli altri edifici attualmente sottoutilizzati o abbandonati. Sono previste funzioni residenziali, commerciali e di servizio. Un progetto poroso, che mediante l'uso sapiente degli spazi aperti, di visuali aperte e di fronti commerciali e ricettivi, "porti il lago dentro la città", in un asse denso di volumi edificati, di funzioni residenziali e attrattive (terziario, commercio, servizi, etc) peraltro in prossimità del Polo universitario e dove il sistema lacuale non è assolutamente percepibile anche se a poche centinaia di metri di distanza. Il progetto deve dotarsi di una permeabilità leggibile, anche dallo stesso impianto morfologico, che sappia "unire" luoghi urbani differenti preferibilmente mediante l'uso di spazi aperti pubblici e accoglienti (piazze, percorsi) con funzioni commerciali ricettive al piano terra e uso di alberature verdi di connessione.

Principio insediativo

L'intervento interessa principalmente due fronti tra loro differenti. Il primo rivolto verso l'asse storico di Corso Martiri profondamente disomogeneo nei suoi impianti morfo-tipologici il cui unico principio ordinatore è rappresentato dalla continuità della cortina che il progetto deve indicare e valorizzare. Il secondo fronte (quello principale) è rivolto verso il lago e l'Isola Viscontea, affaccio privilegiato adeguato anche a destinazioni di tipo turistico- ricettive. All'interno di questi due fronti devono essere previsti edifici con altezza, conformazione e giacitura tali da consentire la realizzazione sia di uno spazio pubblico aperto (piazza) verso Via Dell'Isola che la realizzazione di attraversamenti pedonali, garantendo in questo modo, la creazione di un'alternanza di spazi pubblici aperti di alto valore formale.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 4

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Valorizzazione della città storica e dei luoghi manzoniani

Valorizzazione del Lungolario

Miglioramento qualità e continuità del verde urbano

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di una zona tra il centro di Lecco (Pescarenico e gli insediamenti posti lungo Corso Martiri) e le sponde lacuali.
I nuovi insediamenti residenziali e commerciali dovranno insediarsi sulle aree già urbanizzate nel rispetto di criteri urbanistici e ambientali. Le superfici in cessione dovranno essere localizzate in funzione della continuità e della compattezza del sistema del verde considerando quale elemento ordinatore il lago e la sua accessibilità e visibilità da Corso Martiri.
In considerazione delle visuali panoramiche, nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere verificate sia la disposizione che le altezze degli edifici, al fine di non ostacolare la percezione del lago da parte degli insediamenti preesistenti lungo Corso Martiri, e nello stesso tempo la percezione dei monti da chi percorre la pista ciclopedonale lungo il lago. Dovrà essere privilegiato il recupero degli edifici di interesse storico-architettonico, secondo i criteri definiti nelle schede di rilievo del patrimonio storico-architettonico. Per quanto riguarda i parcheggi, anche se dovranno essere realizzati preferibilmente nel sottosuolo al di sotto dei nuovi insediamenti, in modo da evitare ulteriore consumo di suolo, si forniscono le seguenti indicazioni:
- i parcheggi in struttura dovranno essere trattati per le parti emergenti facendo ricorso a soluzioni di mascheramento riconducibili alla tecnica dei "muri verdi" o ad altre analoghe, al fine di raggiungere la migliore soluzione per la loro coerenza ambientale con il paesaggio complessivo;
- I parcheggi esterni a raso dovranno essere alberati.
Per quanto riguarda le recinzioni, separanti sia spazi privati da spazi privati, sia spazi privati da spazi pubblici, non dovranno essere ammesse soluzioni a reti, cancellate o simili, mentre sono favorite soluzioni basate su salti di quota del terreno e/o elementi verdi, mascheranti gli elementi di protezione e sicurezza. Per quanto riguarda le coperture si suggerisce l'adozione di soluzioni vegetali riconducibili alla pratica dei giardini pensili e dei tetti verdi, in grado di mitigare l'irraggiamento termico locale dovuto al surriscaldamento delle coperture piane.

regole ecologico-urbanistiche

SC = mq. 3.526
VET = mq. 653
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Gli edifici di nuova costruzione dovrebbero essere posizionati in funzione del miglior orientamento rispetto agli apporti solari, ossia con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45°. Le interdistanze fra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto dovrebbero garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.
Per quanto riguarda la sistemazione delle aree circostanti gli edifici, al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati, le aree circostanti al sedime degli insediamenti dovrebbero essere realizzate a tappeto erboso per una larghezza di almeno cm 100. Nel caso non sia praticabile l'impiego di superfici a verde, si dovrebbero impiegare pavimentazioni di tipo "freddo", scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestre.
Per quanto riguarda le superfici a parcheggio si consiglia l'utilizzo di pavimentazione verde permeabile nelle aree carraie di pertinenza degli edifici (previa valutazione sito-specifica della vulnerabilità degli acquiferi) e la piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo (superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale). Per quanto riguarda la realizzazione delle nuove aree verdi (pubbliche e private) è consigliato

l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità, riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute. Le aree verdi (pubbliche e private) dovrebbero essere progettate in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa artificiale, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna. Requisiti di eco-efficienza e comfort ambientale per gli organismi edilizi.

Dal punto di vista energetico e bioclimatico le indicazioni riguardano i seguenti aspetti:

- Corretta Scelta morfologico-dimensionale degli organismi edilizi,
- Corretta esposizione delle superfici trasparenti;
- Proporzionati rapporti di forma S/V necessari per il raggiungimento di elevati livelli di classe energetica e ambientale;
- Corretta progettazione dell'involucro edilizio, costituito da pareti opaco-vetrate performanti, verde vivo verticale per ridurre le captazioni solari estive e le dispersioni invernali, migliorando la qualità dell'aria indoor, l'inserimento di tecnologie attive e passive nelle coperture e nei sistemi di ombreggiamento allo scopo di produrre una considerevole quota parte del fabbisogno energetico degli edifici stessi .

Le prestazioni energetico-bioclimatiche dell'involucro edilizio dovranno comprendere:

- smorzamento calibrato e sfasamento controllato dell'onda termica;
- controllo igrometrico dell'aria indoor;
- ricambio controllato dei volumi d'aria necessari;
- approvvigionamento energetico da fonte rinnovabile integrato negli involucri (solare, eolico).

In ambito urbano, è necessario infine prevedere altre forme di buone pratiche energetico-ambientali come:

corretta distribuzione e dimensionamento dei vuoti e dei pieni urbani nonché del verde piantumato in base alla direzione dei venti dominanti per consentire il "lavaggio" delle zone trafficate e l'assenza di isole di calore;

- corretto orientamento solare dei vuoti e dei pieni urbani in modo da evitare la formazione di zone fredde, zone d'ombra persistenti e zone di eccessivo soleggiamento.
- uso intensivo del teleriscaldamento cogenerativo attraverso la realizzazioni di centrali di rilancio e reti capillari di distribuzione. Il teleriscaldamento risulta strategico e di vitale importanza per il progetto poiché se correttamente gestito è in grado di ridurre i costi energetici ed ambientali per il riscaldamento invernale.

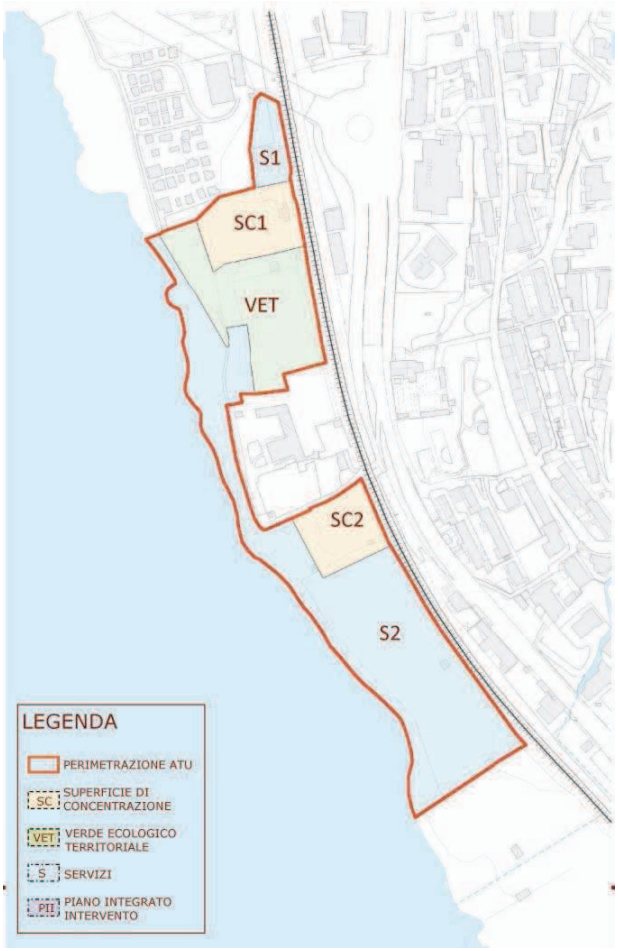
Allo stesso modo potrà essere previsto un sistema di teleraffrescamento per il periodo estivo tecnologie quali pompe di calore geotermiche, recuperatori di calore, digestori e bioconversori di piccolissima taglia per la produzione di Syngas da RSU contribuiranno al raggiungimento di importanti prestazioni energetiche del sistema, come ad esempio la soglia di 50 KWh/m²*anno medi negli edifici in progetto.

Verifica di compatibilità acustica

In considerazione della problematicità rilavata nelle fasi di indagini, è necessari opporre attenzione all'accostamento tra funzioni e alla previsione degli accorgimenti tecnici finalizzati a progettare possibili bersagli sensibili.

ATU n. 6 – “Rivabella”





INDICI E PARAMETRI URBANISTCI ED EDILIZI DEL COMPARTO

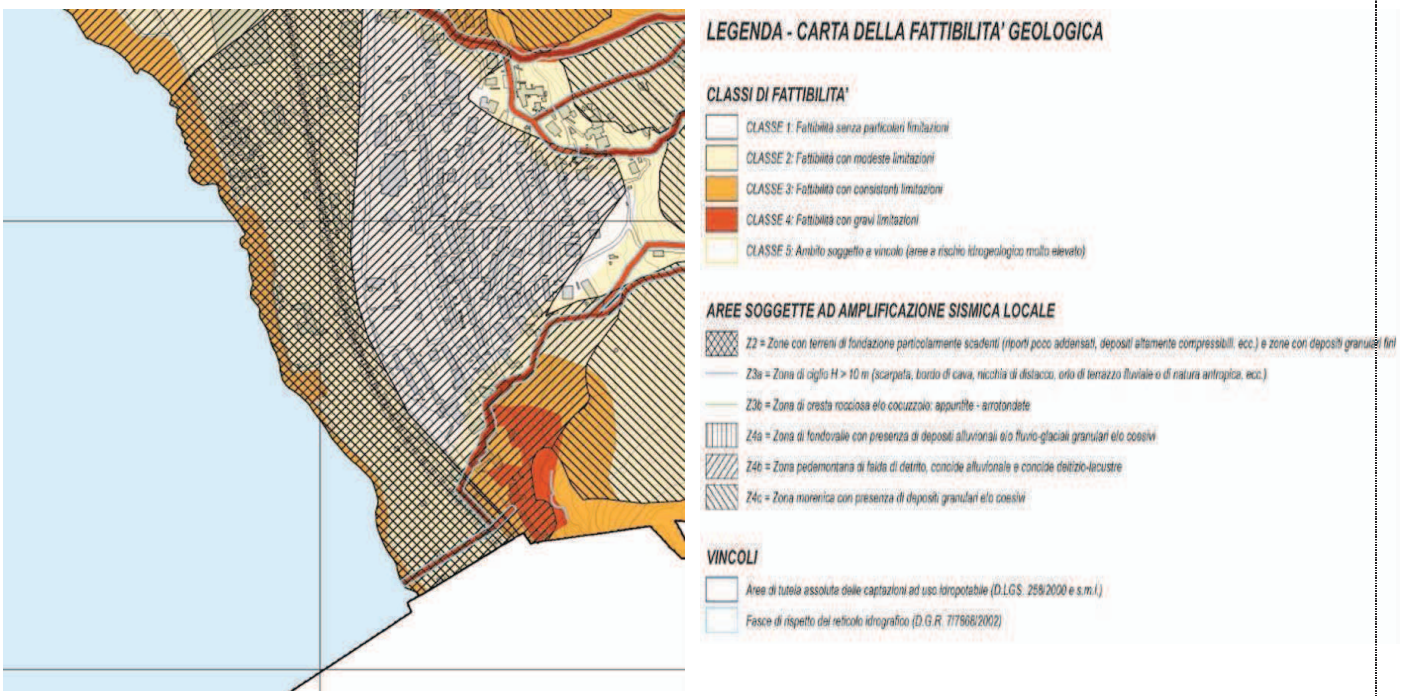
INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	**mq 25.617**	**Vocazioni funzionali principali**	**(u7.3) aziende ricettive all’aria aperta (mq 400 in SC1), (u3.8) pubblici esercizi (mq 250 in SC2)**
SU preass.	**mq 250 + 400**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**escluse tutte le altre**
SC	**mq 1.440 + 3.178**		
RC	**30% della SC**		
VET	**mq 5.259**		
H	**mt 4,50**	**Servizi**	(s2.3) servizi per la cultura e lo spettacolo; (s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s3.1) impianti sportivi scoperti;(s3.2) servizi sportivi copert; (s8) parcheggi; (s9) aree e depositi ettore trasporti; (s10.1) sedi stradali; (s10.2) aree per l’allargamento stradale; (s11.1) produzione e distribuzione
S individuati obbligatori	**mq 1.164 (parcheggio) + mq 14.576 (parco pubblico)**		

			energia elettrica; (s11.4) impianti e servizi tecnici di interesse generale; (s12.1) Parchi pubblici attrezzati; (s12.2) orti; (s12.3) verde di arredo; (s12.4) verde di connessione, (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (s12.7) spazi aperti collettivi (s12.8) spazi pubblici di collegamento.

descrizione dell'area

L'ambito è localizzato in un'area compresa tra la sponda lacuale e la ferrovia a confine con il Comune di Vercurago. Ad eccezione dell'area interessata dal campeggio e da poche residenze di modeste dimensioni, il comparto presenta un patrimonio di naturalità di pregio, soprattutto nelle zone caratterizzate dalla pressoché totale assenza di elementi edificati. In alcuni tratti, il tracciato ferroviario rappresenta il limite fisico di separazione dall'ambito più urbanizzato posto a monte della ferrovia.

tavola della fattibilità Geologica



Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Scarsa o nulla relazione tra il lungolago e la città Chiuso/Barco	- Presenza di spazi naturali ampi e di notevole pregio
- Compromissione delle sponde per urbanizzazioni e infrastrutturazioni disordinate, frammentazione delle proprietà	- Presenza di un percorso ciclopedonale di collegamento con il centro cittadino da incrementare verso Vercurago
- Rischio di eventi esondativi	- Sponde lacuali
- Espansioni insediative non armonizzate con il tessuto storico	- Foce del Torrente Tuf
- Degrado paesaggistico dovuto alla presenza di impianti	- Presenza di attrezzature ricettive (campeggio)

produttivi in zone di forte visibilità	
- Presenza di tessuto insediativo misto di scarsa qualità urbana	- Possibilità di riqualificare via Bergamo come "porta" di accesso alla città
- Tracciati ferroviario e via Bergamo limite ai rapporti di relazione tra lago e città	- Ottima accessibilità veicolare
- Scarsa qualità urbana di via Bergamo	- Presenza di punti panoramici
- Aree residuali libere poco valorizzate e talvolta degradate	

previsione del Documento di Piano

L'ATU 6 comprende aree interessate da fenomeni di degrado urbano e ambientale. Le azioni di piano prevedono interventi volti alla riqualificazione ambientale, al miglioramento e potenziamento delle funzioni esistenti e alla eventuale progettazione di nuove funzioni adeguate a garantire le finalità dell'ambito, ossia la finalità fruitiva e di servizio pubblico o di uso pubblico. L'intervento prevede la conservazione e la valorizzazione delle aree esistenti ad elevata naturalità e qualità ambientale-paesaggistica poste al margine esterno del perimetro comunale. Si prevede altresì il potenziamento della fruibilità connessa al turismo e alle attività ricreative e del tempo libero, anche in considerazione delle vocazioni e destinazioni delle zone limitrofe proponendo di attivare una trasformazione sostenibile nell'ottica di conservare, salvaguardare, ma anche valorizzare l'ambiente naturale esistente consentendo una fruibilità sostenibile, rispettosa dei valori dei luoghi.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 6

Vision:
Lecco città pubblica
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale
Politiche:
Valorizzazione del Lungolario
Riscoperta e valorizzazione del sistema dei Torrenti
Miglioramento qualità e continuità del verde urbano
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito posto tra l'urbanizzato (frazioni di Chiuso e Barco) e le sponde lacuali.
In considerazione della posizione strategica dell'ambito, posto all'ingresso della città e della valenza naturale delle aree che lo compongono, l'ambito può accogliere solo funzioni a bassissima densità, destinate prevalentemente alla fruizione diffusa, quali punti di ristoro, attrezzature leggere per lo sport e il tempo libero. La trasformazione prevista dal DdP porta ad un miglioramento ambientale di tutto l'ambito, che dovrà essere riqualificato con interventi di rinaturalizzazione delle sponde. Al fine di costruire un sistema verde di aree attrezzate e non, sarebbe necessario valutare che le aree attualmente non edificate (anche quelle localizzate in un contesto più ampio dell'ATU) venissero riconsiderate sia rispetto ad azioni di trasformazione che di riqualificazione. In questo senso per esempio, sarebbe necessario prevedere alcuni interventi di riqualificazione che comportino una maggior presenza di elementi di naturalità (pavimentazione verde permeabile, piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo - superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale), oltreché elementi di relazione con il percorso sul lago e con le frazioni di Chiuso e Barco.

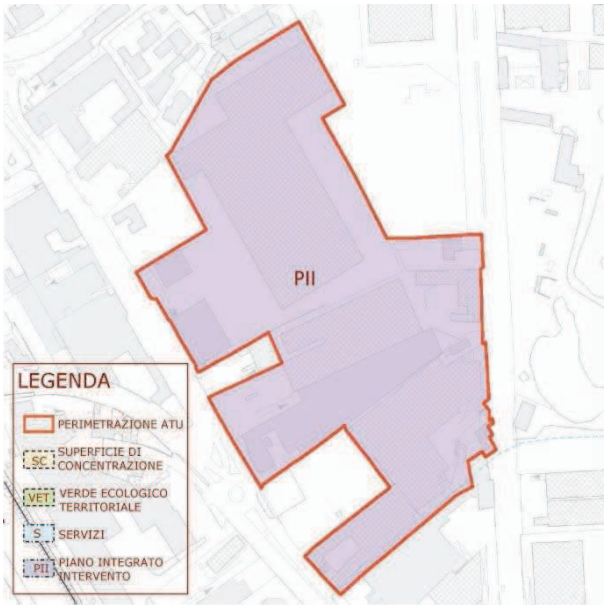
Il tracciato di corso Bergamo, e in parte minore anche quello ferroviario, dovrebbero essere ripensati in un progetto unitario di riqualificazione che li renda una delle "porte" della città, in stretta relazione con il lago.
Per quanto riguarda la realizzazione delle aree verdi è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute. Sarebbe necessario riconsiderare la foce del Tuf, anche ai fini della costruzione delle rete ecologica di valenza locale, quale elemento lineare, naturale o seminaturale, con andamento e ampiezza variabili, arricchito da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboreo-arbustive e prati lineari. Il PGT per l'ATU 6, dovrebbe dunque considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- progettare i parchi e i giardini secondo criteri naturalistici (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, controllo dell'illuminazione notturna, realizzazione di recinzioni costituite da specie arbustive possibilmente edule), con l'obiettivo di creare un sistema di aree verdi pubbliche e private, attrezzate e non;
- riqualificare la foce del Tuf, per renderla maggiormente riconoscibile;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità (via Bergamo e ferrovia) e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi;
- mitigare l'area a parcheggio prevista con opportune alberature;
- verificare la connessione verde con l'area posta oltre il tracciato ferroviario, già destinata dal PRG a verde.
In particolare per il torrente Tuf, il PGT dovrebbe definire regole volte a:
- assicurare l'assenza di condizioni di rischio;
- tutelare la morfologia naturale del corso d'acqua e del contesto;
- evitare la banalizzazione del corso d'acqua e, anzi, valorizzarne la presenza in termini paesaggistici ed ecosistemici, oltreché fruitivi.

regole ecologico-urbanistiche

SC = mq. 1.440 + 3.178
VET = mq. 5.259

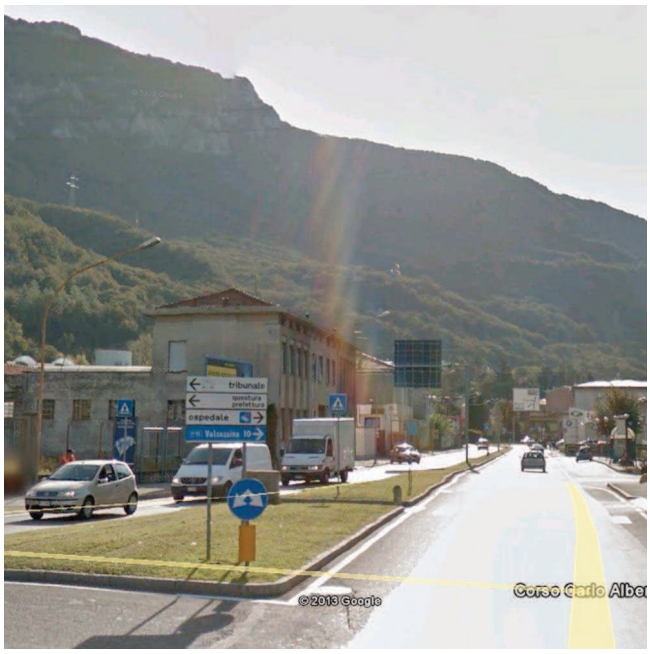
ATU n. 7 – “Via Pergola”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI DEL COMPARTO			
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO		**DESTINAZIONI**	
ST mq	**mq 40.735**	**Vocazioni funzionali principali**	(u6.3) multisala cinematografica/teatrale/ musicale (di cui almeno la metà nella struttura del cinema multisala, dotata almeno di quattro sale cinematografiche)
SU preass.	**mq 24.000**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	(u1) residenza (pari all’esistente alla data di adozione del PGT); (u2) **artigianato e attività di servizio alla residenza (u3.1) esercizi di vicinato; (u3.5) mobilifici ed esposizioni merceologiche (u3.7) centri di telefonia in sede fissa; (u3.8) pubblici esercizi; (u3.2) media struttura di vendita**
RC	**70 % della ST**		
SD	**30 % della ST**		
H	**mt 17,50**		
Servizi obbligatori	**SU da destinare a servizi e attrezzature pubbliche ≥ 50% della SU preassegnata.**		



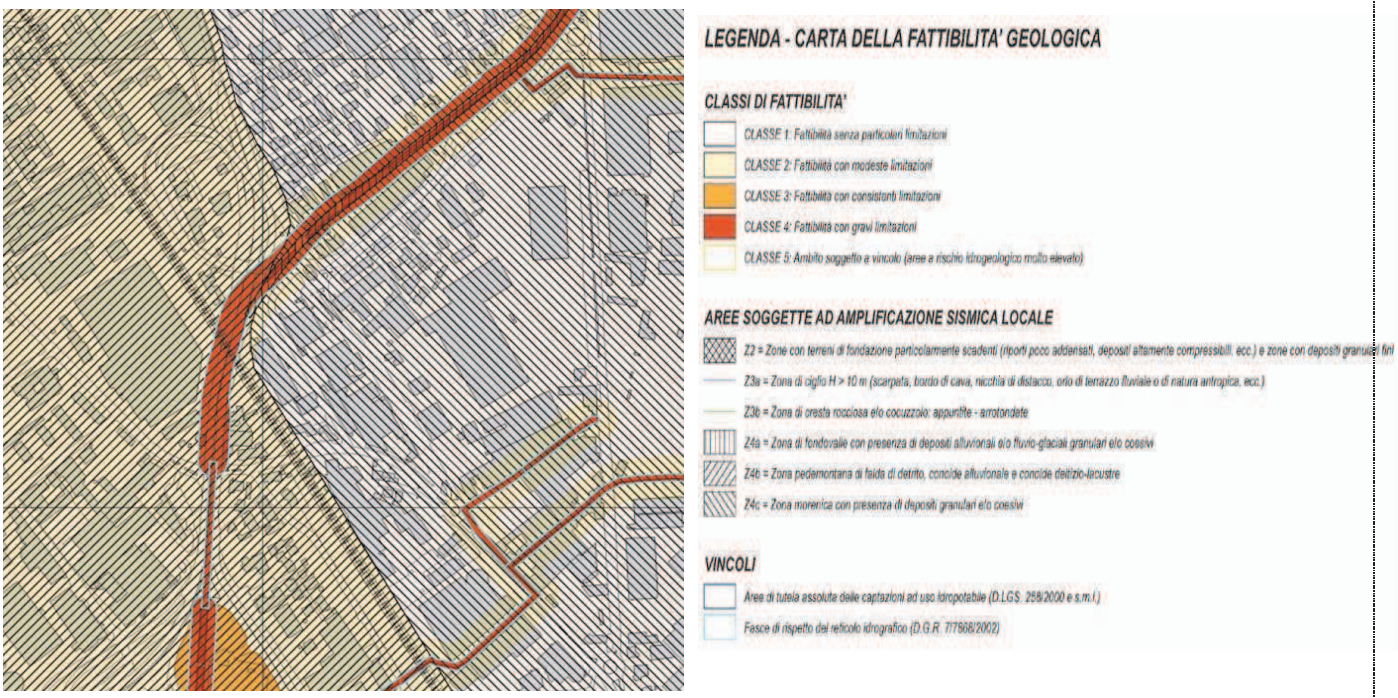


descrizione dell'area

L'ambito si localizza a est del territorio comunale all'interno del centro edificato tra via Valsugana e via Pergola, all'interno di un contesto prevalentemente produttivo con necessità di una riqualificazione complessiva anche del sistema viario via Pergola - corso Carlo Alberto- Via Valsugana- Corso Emanuele
Filiberto. L'ambito, dotato di un ottimo livello di accessibilità veicolare, non presenta particolari caratteri di pregio. Si tratta di un'area con presenza di impianti produttivi alcuni dismessi o sottoutilizzati, altri ancora in attività e con strutture terziarie commerciali e parzialmente residenziali.



tavola della fattibilità Geologica



sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	◆	Fattibilità geologica	I	I
Tracciati elettrodotto	◆	-	Vincolo idrogeologico	◆	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	-	Rischio sismico	Z4b	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	-
Elementi storico architettonici, archeologici	-	-	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	◆	-
Classe zonizzazione acustica	V	IV, V	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Degrado paesaggistico dovuto alla presenza di impianti produttivi dismessi	- Risparmio di consumo di suolo libero
- Parte dell'ambito ricade all'interno della fascia di rispetto del torrente Olasca	- Riqualificazione sponde torrente Olasca, anche attraverso la stombinatura
- Sistema dei torrenti non percepito	- Passaggio ai confini settentrionali dell'area del Torrente Bione: attivazione politiche di valorizzazione e riqualificazione
- Scarsa qualità urbana del tessuto insediativo circostante	- Recupero di scarsa qualità urbana (in parte dismessa – nella porzione meridionale)
- Scarsa qualità urbana di via Valsugana e via Pergola	- Possibilità di localizzare unità produttive attualmente inserite in contesti prevalentemente residenziali con rapporti talvolta conflittuali
- Scarsa qualità ambientale, dovuta alla presenza di numerose attività produttive e alla necessità di riqualificare alcuni suoli	- Ottima accessibilità veicolare
- Attraversamento tralicci media tensione e relative fasce di rispetto	- Presenza di punti panoramici, attenzioni all'altezza dei nuovi insediamenti che non devono occludere la visuale verso la montagna
- Rischio di caricare ulteriormente la via Valsugana con mezzi diretti e provenienti dall'Atu.	- Possibilità di aprire visuali verso la montagna da via Carlo Alberto e da via Pergola: creazione di varco percettivo verso la montagna
	- Interventi di miglioramento della qualità urbana di via Valsugana (recinzioni, arredo)
	- Contesto caratterizzato da tessuto produttivo e - dunque compatibile con l'insediamento di altre attività produttive.

previsione del Documento di Piano

L'ATU 7 comprende in parte aree interessate da fenomeni dismissione localizzate in ambiti urbani a destinazione prevalentemente produttiva, con previsione di nuovi insediamenti a media densità destinati a potenziare e migliorare la rete produttiva esistente, mediante implementazione di nuove unità aziendali e/o attività terziarie, di servizio alle aziende. L'intervento è ammesso previa procedura di Programma Integrato d'intervento e prevede il rinnovo del tessuto urbano, anche con interventi di sostituzione edilizia e inserimento di destinazioni funzionali rigenerative quali strutture di interesse generale (multisala cinematografica), oltre ad una quota complementare a destinazione commerciale fino alla superficie massima di 2.500 mq, alimentare e non alimentare. L'inserimento della destinazione a multisala cinematografica/ teatrale/musicale è condizione prioritaria, prevalente e vincolante per le condizioni di attuazione del programma.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 7

Vision:

Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano

Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona mediana della città

Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato

Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Rafforzamento del tessuto produttivo

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato, ampliando il sistema del verde pubblico attrezzato e non, con l'obiettivo di connettere parti di territorio caratterizzato da una scarsa qualità e attenzione al paesaggio. La trasformazione prevista dal DdP porta ad un miglioramento ambientale di tutto l'ambito, in particolare delle parti degradate, salvaguardando le aree boscate esistenti.
Il Pgt per l'ATU 7, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- prevedere la sistemazione e valorizzazione via Valsugana e via Pergola, prevedendo utilizzi multipli della sede stradale, in particolare per la mobilità lenta;
- l'impianto di alberi e siepi lungo via Pergola, lungo i confini dell'ATU e in corrispondenza di piste ciclabili, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone e caduche in modo da permettere l'ombreggiamento estivo e l'irraggiamento invernale;
- valorizzare in senso ecologico delle fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- prevedere per le aree a parcheggio quote significative di vegetazione, facendo attenzione alle aree di parcamento delle zone produttive che dovranno essere opportunamente impermeabilizzate al fine di impedire il percolamento nel sottosuolo di eventuali scarichi incidentali;
- valorizzare il torrente Olasca, prevedendone la stombinatura;
- valutare l'interramento dei tralicci dell'elettrodotto, anche in rapporto alle funzioni insediabili;
- prevedere forme di progettazione unitaria con gli ATU circostanti, in una ottica di sistema del verde, della mobilità ciclabile, delle funzioni insediabili.

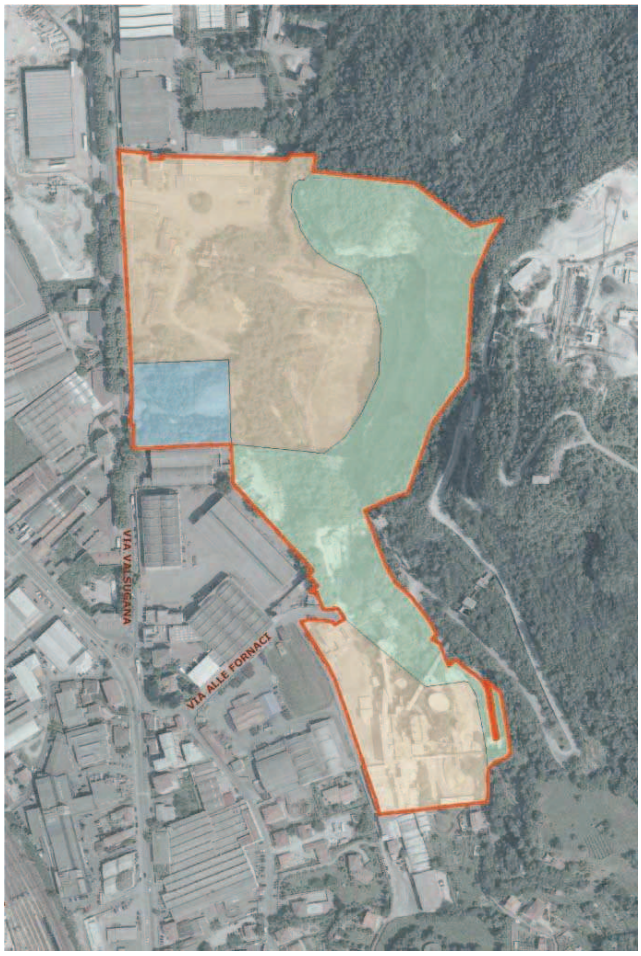
regole ecologico-urbanistiche

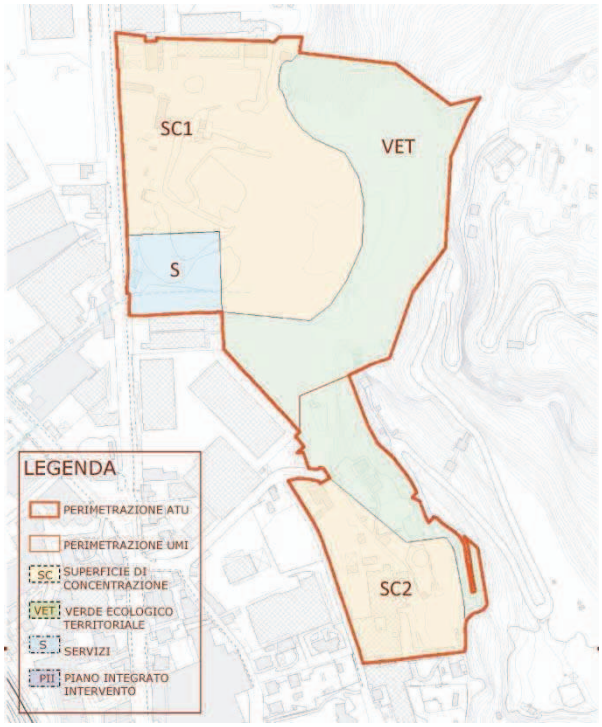
SD = 30% della St
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di cespugli ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Nell'ambito dell'ATU è ammesso l'insediamento di medie strutture di vendita fino a 2.500 mq. Tale insediamento dovrà essere accompagnato da approfonditi studi ambientali, in particolare riferiti agli impatti sul sistema della mobilità, sull'efficienza energetica degli insediamenti, sull'inserimento paesaggistico degli edifici e delle aree di pertinenza, con particolare riguardo alle aree destinate a parcheggio e a quelle destinate alla raccolta e stoccaggio (anche temporaneo) dei rifiuti.
È escluso l'insediamento di aziende insalubri.

ATU n. 8 – "Via Valsugana—Unicalce"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI		DESTINAZIONI	
ST mq	**mq 118.178** (*di cui mq 15.051 in aree caratterizzate da particolari condizioni geo-morfologiche, classe IV*)	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.4) produttivo (min 80%)**
SU preass.	**mq 58.930**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u.2) artigianato di servizio; (u3.6) comm. all'ingrosso; (u3.8) pubblici esercizi (*max 5% umi1)*; (u4.1) depositi a cielo aperto; (u.5) autotrasporto: escluse tutte le altre.**
SC	**mq 63.054**		
RC	**70 % della SC**		
VET	**mq 48.104**		
H	**mt 20,00**		
individuati obbligatori	**mq 7.020**	**Servizi**	
		(s2.3) cultura spettacolo; (s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s3) impianti sportivi coperti e scoperti; (s8) parcheggi; (s9) aree interscambio passeggeri-merci; (s10.1) sedi stradali –(s10.2)allargamento stradale; (s11) impianti vari di nteresse generale; (s12.1)parchi pubblici attrezzati; (s12.3) verde di arredo; (s12.4) verde di connessione ; (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (s12.6 terreni di frangia urbana area pedemontana; (s12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8) spazi pubblici di collegamento	

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI1**		DESTINAZIONI	
ST	**mq 90.153** (di cui mq 15.051 in aree caratterizzate da particolari condizioni geo-morfologiche, classe IV)	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.4) produttiva (min 80%)**
SU preassegnata	**mq 42.380**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) artigianato di servizio; (u3.6) commercio ingrosso (u3.8)esercizi pubblici (max 5%); (u4.1) depositi a cielo aperto; (u.5) autotrasporti**
SC	**mq 46.373**		
RC	**70 % della SC**		
VET	**mq 36.760**		
H	**mt 20.00**	**Servizi**	
S individuati obbligatori	**mq 7.020**	**(s2.3) cultura spettacolo; (s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s3) impianti sportivi coperti e scoperti; (s8) parcheggi; (s9) aree interscambio passeggeri-merci; (s10.1) sedi stradali – (s10.2)allargamento stradale; (s11) impianti vari di nteresse generale; (s12.1)parchi pubblici attrezzati; (s12.3) verde di arredo; (s12.4) verde di connessione ; (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (s12.6 terreni di frangia urbana area pedemontana; (s12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8) spazi pubblici di collegamento**	

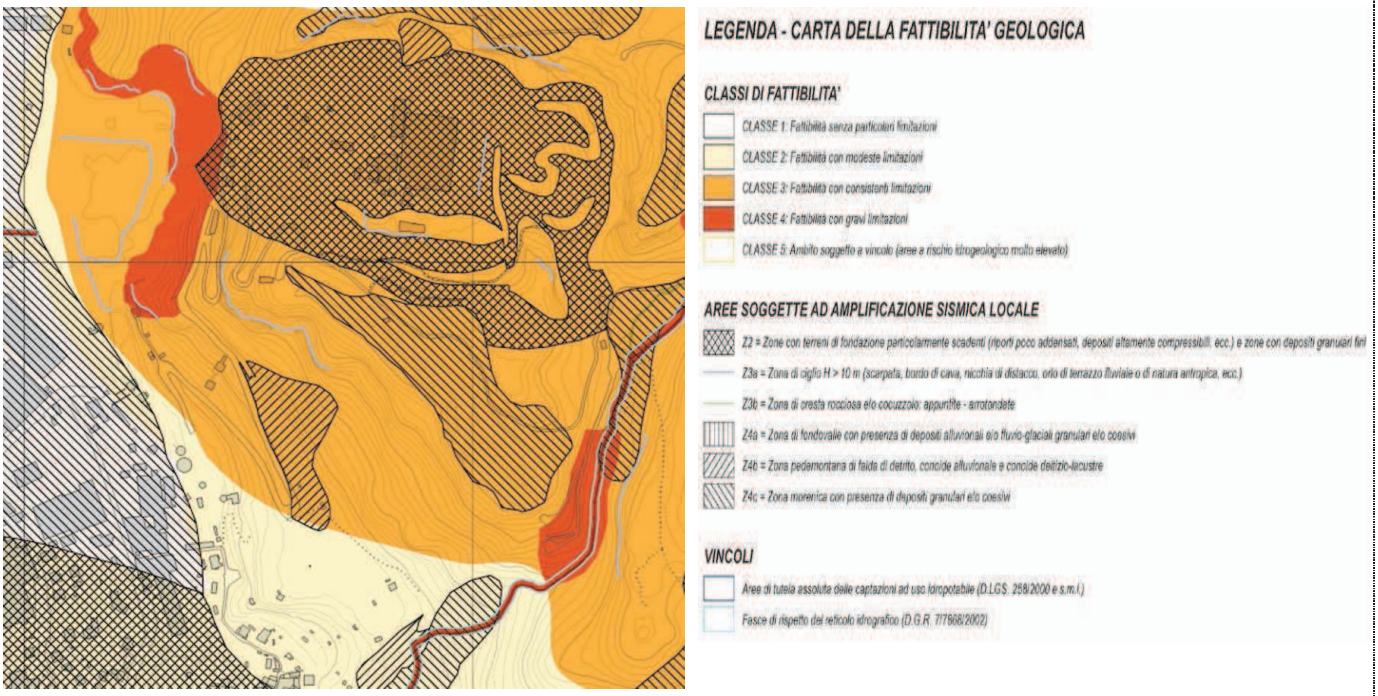
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI2**		DESTINAZIONI	
ST	**mq 28.025**	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.4) produttiva (min 80%)**
SU preassegnata	**mq 16.550**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) artigianato di servizio; (u3.6) commercio ingrosso**
SC	**mq 16.681**		
RC	**70 % della SC**		
VET	**mq 11.344**		
H	**mt 20.00**	**Servizi**	
		(s2.3) cultura spettacolo; (s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s3) impianti sportivi coperti e scoperti; (s8) parcheggi; (s9) aree interscambio passeggeri-merci; (s10.1) sedi stradali – (s10.2)allargamento stradale; (s11) impianti vari di nteresse generale; (s12.1)parchi pubblici attrezzati; (s12.3) verde di arredo; (s12.4) verde di connessione ; (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (s12.6 terreni di frangia urbana area pedemontana; (s12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8) spazi pubblici di collegamento	

descrizione dell'area

L'ambito è localizzato in prossimità di aree di cava da tempo dimesse, tangente in un lato a Viale Valsugana, viale alberato tracciato il secolo scorso in una zona di espansione produttiva. Tuttora si alternano sullo stesso asse realtà produttive ancora attive che, insieme alle buone dotazioni di accessibilità, rendono la zona favorevole al mantenimento e al rafforzamento della propria vocazione prevalentemente produttiva ad eccezione del tratto terminale verso S. Ambrogio che ha risentito d'interventi di riuso funzionale che stanno interessando anche l'asse mediano di Via Pergola a seguito soprattutto dell'ultimazione dei lavori relativi all'attraversamento cittadino. L'altra porzione dell'Ambito di trasformazione (UMI 2) è localizzata ai margini della parte produttiva del rione di Maggianico.



tavola della fattibilità Geologica



sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	**posizione rispetto all'ATU**		**Elementi naturali**	**posizione rispetto all'ATU**	
	interno	**contesto**		**interno**	**contesto**
Aziende a RIR	-	◆	Fattibilità geologica	I,II,III,IV	III,IV
Tracciati elettrodotto	◆	◆	Vincolo idrogeologico	◆ **in parte**	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	-	Rischio sismico	**Z4b**	-

Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	-	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/lago	-	-
Classe zonizzazione acustica	V	IV, V	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Degrado paesaggistico dovuto alla presenza di impianti produttivi dismessi e prossimi a zone di forte visibilità e di elevata qualità ambientale	- Risparmio di consumo di suolo libero: utilizzo delle parti di ambito già compromesse dall'attività di cava dismessa
- Parte dell'ambito ricade sotto vincolo idrogeologico	- Recupero di area degradata e non accessibile
- Scarsa qualità urbana del tessuto insediativo circostante	- Possibilità di localizzare unità produttive attualmente inserite in contesti anche residenziali con rapporti talvolta conflittuali
- Scarsa qualità urbana di via Valsugana, degrado diffuso	- Presenza di aree boscate tutelate ai sensi del Dlgs 42/04
- Prossimità a nord di RIR	- Buona accessibilità veicolare
- Scarsa qualità ambientale, dovuta alla presenza di numerose attività produttive e alla necessità di riqualificare alcuni suoli	- Presenza di punti panoramici, attenzioni all'altezza dei nuovi insediamenti che non devono occludere la visuale verso la montagna
- Attraversamento tralicci media tensione e relative fasce di rispetto	- Creazione di varco percettivo verso la montagna: valorizzazione quinta rocciosa
- Rischio di caricare ulteriormente la via Valsugana con mezzi diretti e provenienti dall'ATU	- Interventi di miglioramento della qualità urbana di via Valsugana (recinzioni, arredo)
- Parte dell'Atu ricade in classe III e IV di fattibilità geologica	- Possibilità di progetto di riqualificazione complessiva di tutti gli ambiti di cava attivi e dismessi in considerazione della prossimità della cava Vaiolo Alta e Vaiolo Bassa (attive fino al 2019)
	Contesto caratterizzato da tessuto produttivo e dunque compatibile con l'insediamento di altre attività produttive.
	- Politiche di razionalizzazione sulla viabilità per divisione traffico merci
	- Progettazione unitaria e interventi sinergici con ATU contermini
	- Incentivazione di politiche volte alla creazione di aree ecologicamente attrezzate

previsione del Documento di Piano

La trasformazione, caratterizzata da una previsione volumetrica rilevante, è destinata a potenziare e migliorare la rete produttiva esistente sia come opportunità per ri-localizzare le attività già presenti sul territorio che per insediarne di nuove. L'area si trova all'interno di un tessuto fortemente urbanizzato e adeguatamente collegato con le principali

linee infrastrutturali di connessione. L'intervento deve prevedere la demolizione degli attuali manufatti esistenti e la realizzazione di edifici attenti all'inserimento nel paesaggio e alla qualità architettonica. In relazione alla sua posizione strategica e all'ottima accessibilità, quest'ambito di trasformazione si candida ad ospitare, nelle aree per servizi, le infrastrutture e gli edifici a supporto del trasporto e della logistica pubbliche.

Principio insediativo

L'intervento prevede la realizzazione di nuovi insediamenti industriali, artigianali e di deposito lungo il Viale Valsugana in continuità con gli altri insediamenti esistenti. L'intervento deve principalmente porsi in stretta relazione con il contesto di riferimento caratterizzato da segni molto forti propri del paesaggio pedemontano. La realizzazione di un insediamento industriale di nuova formazione deve prevedere un'adeguata articolazione degli spazi privati (agendo a più scale dimensionali e garantendo un elevato rapporto dialettico con l'intorno) e la realizzazione di opere di piantumazione atte a mitigare l'impatto delle attività sul contesto e sulla viabilità esistente. L'intervento, nella parte verso il Viale Valsugana, deve prevedere inoltre la realizzazione di attività e uffici non strettamente produttivi. L'intervento sarà posto in stretta relazione con il contesto di riferimento caratterizzato da segni molto forti propri del paesaggio pedemontano. La realizzazione di un eventuale insediamento industriale di nuova formazione dovrà tener in considerazione un'adeguata articolazione degli spazi privati e la realizzazione di opere di piantumazione atte a mitigare l'impatto delle attività sul contesto e sulla viabilità esistente. Nella parte verso il Viale Valsugana, è prevista la realizzazione di attività e uffici non strettamente produttivi.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 8

Vision:

Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Rafforzamento del tessuto produttivo

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato, anche con l'obiettivo di connettere parti di territorio attualmente residuali o degradate, al sistema pedemontano. La trasformazione prevista dal DdP porta ad un miglioramento ambientale di tutto l'ambito, in particolare delle parti degradate, salvaguardando le aree boscate esistenti. Il Pgt per l'ATU 8, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:

- incentivare politiche e strategie per la caratterizzazione delle nuove aree produttive come aree ecologicamente attrezzate, anche finalizzate a realizzare edifici ad alte performance ambientali;
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade, e in corrispondenza di piste ciclabili;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- prevedere per le aree a parcheggio, adeguatamente impermeabilizzate, quote significative di vegetazione;
- recuperare il rapporto visivo, con le aree pedemontane;
- progettare i nuovi interventi anche in considerazione della prospettiva della dismissione delle altre aree di cave (Vaiolo alta e bassa);
- escludere l'insediamento di aziende insalubri;
- valutare la possibilità di interrare i tralicci dell'elettrodotto;
- progettare gli spazi di pertinenza in considerazione dell'inserimento paesaggistico e della mitigazione degli eventuali impatti (visivo, olfattivo, acustico) delle future attività produttive.

regole ecologico-urbanistiche

SC = mq. 63.054
VET = mq. 48.104
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Le aree produttive di nuova realizzazione e, possibilmente anche quelle esistenti, dovranno essere orientate alla realizzazione di aree produttive ecologicamente attrezzate. In tutti i parcheggi e i piazzali di sosta dei veicoli, pubblici e privati, si suggerisce che la superficie destinata alla sosta dei veicoli sia pavimentata in modo tale da renderla impermeabile e che le acque di prima pioggia siano convogliate nella fognatura delle acque nere. Tale prescrizione si applica anche alle aree a rischio, sia pure accidentale, di sversamento di fluidi o polveri inquinanti (piazzali dei distributori di carburante o di autofficine). Le alberature dei parcheggi dovranno essere contenute entro una striscia erbosa permeabile di superficie non inferiore a 3 mq per albero e delimitata rispetto al parcheggio da un cordolo sopraelevato o da altro sistema che eviti lo sversamento nell'aiuola delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio.

ATU n. 9 – “Arlenico ”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 112.254	Vocazioni funzionali principali	(u.4) produttivo (min 80%)
SU preass.	mq pari all’esistente alla data di adozione del PGT (UMI 1)+ 58.447 (UMI 2)	Vocazioni funzionali Ammesse	(u2) eserc. vicinato; (u6.1)terziario direzionale; (u6.2) studi prof., mbulatori
SC	mq 68.082	Servizi	
RC	70% della SC	(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5.3) attrezzature a carattere religioso; (S8)parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (S10.4) stazioni di servizio e distributori di carburanti (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.3) verde di arredo; (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.	
H	mt esistente (UMI 1) + 20 mt (UMI 2)		
S individuati obbligatori	mq 44.172 (UMI 2)		

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI1**		DESTINAZIONI	
ST	**mq 14.842**	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.4) produttivo** (min 80%)
SU preassegnata	**mq pari all'esistente alla data di adozione del PGT**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) eserc. vicinato; (u6.1)terziario direzionale; (u6.2) studi prof., mbulatori**
SC	**mq 14.842**		
RC	**70% della ST**	**Servizi**	
SD	**30% della ST**	**(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(s5.3) attrezzature a carattere religioso; (S8)parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (S10.4) stazioni di servizio e distributori di carburanti (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.3) verde di arredo; (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.**	
H	**come esistente**		

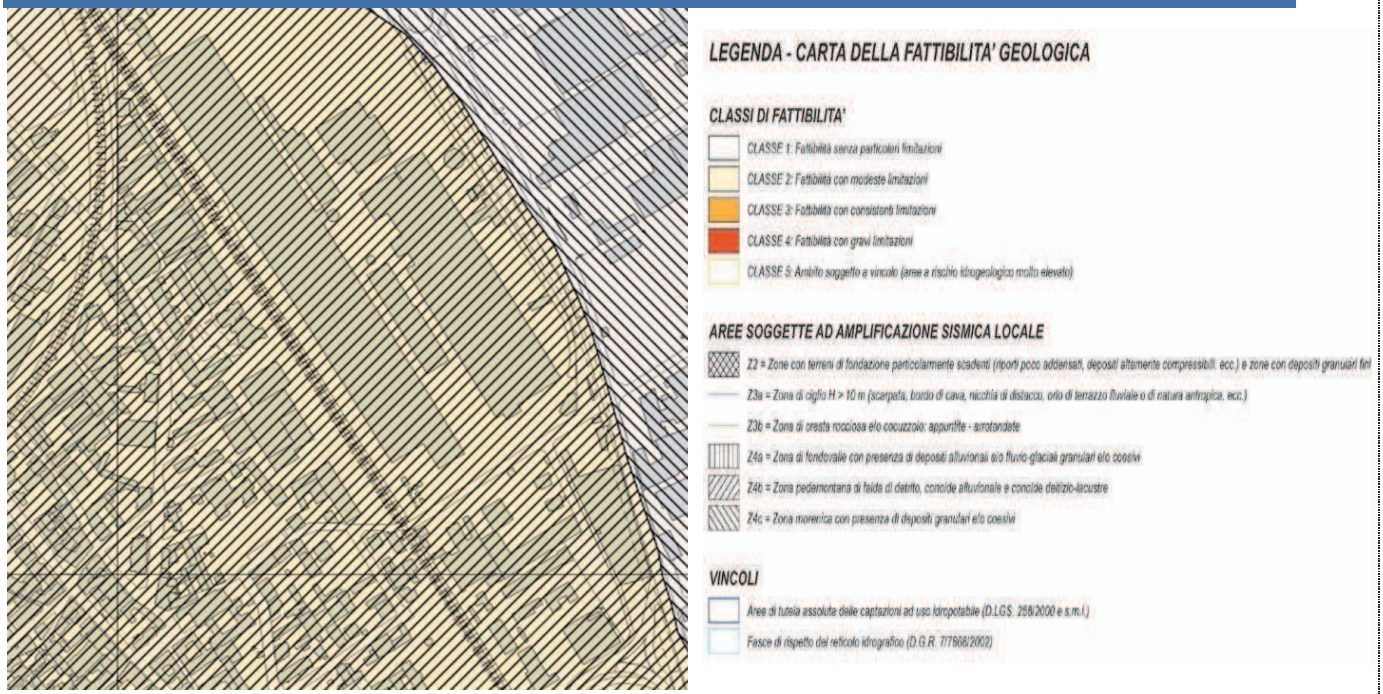
INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI **UMI2**		DESTINAZIONI	
ST	**mq 97.412**	**Vocazioni funzionali principali**	**(u.4) produttivo** (min 80%)
SU preassegnata	**mq 58.447**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) eserc. vicinato; (u6.1)terziario direzionale; (u6.2) studi prof., ambulatori**
SC	**mq 53.240**	**Servizi**	
RC	**70% della SC**	**(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5.3) attrezzature a carattere religioso; (S8)parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (S10.4) stazioni di servizio e distributori di carburanti (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.3) verde di arredo; (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.**	
SD	**30% della SC**		
H	**mt 20**		

descrizione dell'area



L'ambito è localizzato nelle immediate vicinanze del centro storico, ed è attualmente occupato dal complesso industriale del Caleotto sviluppatosi in prossimità del sedime ferroviario e adiacente all'area denominata "Ex Piccola Velocità". L'ambito, pur attualmente in attività, è parte di un sistema più articolato di aree dismesse o sottoutilizzate, che connotano fortemente il territorio lecchese. Questo sistema di vuoti urbani, infatti, progressivamente formatosi in seguito al processo di crisi industriale che ha interessato non solo Lecco, rappresenta un'opportunità per riqualificare il tessuto urbano, ridando significato all'identità fisica e relazionale dello spazio costruito. In particolare, quest'ambito rappresenta per la città di Lecco un'ampia porzione di territorio all'interno dell'urbanizzato, localizzato in una zona di particolare interesse non solo in quanto adiacente al centro, ma perché in prossimità anche del nucleo storico di Pescarenico e di alcuni fra i maggiori istituti scolastici lecchesi. La sua posizione, inoltre, risulta strategica rispetto alle nuove direttrici di sviluppo urbanistico e viabilistico della città (attraversamento, previsioni di Ambiti di Trasformazione, Centro Meridiana, etc.). Morfologicamente è caratterizzata da una accentuata frammistione di spazi urbani: a parti progettate si avvicendano parti cresciute per accumulazione "spontanea" e stratificazioni successive; a luoghi della residenza si approssimano in maniera caotica luoghi della produzione; ad edilizia recente si accosta edilizia della memoria storica. Per quanto concerne le caratteristiche specifiche delle immediate vicinanze del lotto, si riscontra innanzi tutto, che a Ovest l'area è delimitata dalla barriera ferroviaria mentre a Est il limite è costituito dalla Via Fiandra. Questi elementi, rappresentano attualmente una consistente barriera allo sviluppo del lotto, in quanto non vi sono punti di attraversamento intermedi. Oltre la ferrovia si colloca l'area "Ex Piccola velocità" e il complesso dell'ex ospedale, costituito da una serie di edifici a padiglione, che ospita la nuova sede del Politecnico, infatti il lotto è oggetto di recupero urbanistico e funzionale per l'insediamento del nuovo Polo universitario del Politecnico di Milano per le Province di Lecco e Sondrio.

tavola della fattibilità geologica



Sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	II,I	-

Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	-	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	-	Rischio sismico	**Z4C**	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	-
Elementi storico architettonici, archeologici	◆ **alcuni edifici a margine**	◆ **Pescarenico da cui è separato dalla ferrovia**	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/lago	-	-
Classe zonizzazione acustica	V	IV, V	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	-

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Area in stato in parte dismessa e sottoutilizzata	- Risparmio di consumo di suolo libero
- Scarsa qualità urbana del tessuto insediativo circostante	- Ottima accessibilità veicolare anche di livello sovracomunale da riqualificare dal punto di vista - paesaggistico
- Parte dell'ambito (in prossimità di via Badoni) - ricade in fascia di rispetto di pozzo pubblico	- Presenza di alberi monumentali (area in prossimità - di via Badoni)
- Commistione traffico merci con traffico privato	- Vicinanza al giardino di Villa Manzoni
- Strade a forte intensità di traffico	- Possibilità di dotare il centro cittadino di una significativa area a parco
- Area delimitata da importanti arterie di traffico che ne impediscono una reale integrazione con il contesto cittadino	- Riqualificazione dell'asse mediano, con interventi che lo rendano riconoscibile e di alta qualità urbana
- Parte ricade in fascia di rispetto ferroviaria	- Creazione di percorso ciclopedonale in sede protetta
	- Buona dotazione di servizi pubblici e privati
	- Possibilità di sinergia con ATU contermini, connessione fisica e funzionale con il futuro insediamento del Politecnico
	- Vicinanza nucleo storico di Pescarenico

previsione del Documento di Piano

L'ambito è localizzato in una zona di particolare interesse in quanto adiacente al centro, prossima al nucleo storico di Pescarenico e ad alcuni fra i maggiori Istituti scolastici lecchesi. L'area rappresenta per la città di Lecco un'ampia porzione di territorio all'interno dell'urbanizzato con una posizione strategica rispetto alle nuove direttrici di sviluppo

urbanistico e viabilistico della città (attraversamento, previsioni di Ambiti di Trasformazione, Centro Meridiana, etc.). Morfologicamente è caratterizzata da una accentuata frammistione di spazi urbani: a parti progettate si avvicendano parti cresciute per aggiunta "spontanea" e stratificazioni successive; a luoghi della residenza si approssimano in maniera caotica luoghi della produzione. Il grande vuoto urbano rappresentato dall'area "Lucchini" offre una straordinaria occasione progettuale per lo sviluppo futuro della città soprattutto in virtù della sua vicinanza ai maggiori poli scolastici della città e a Villa Manzoni depositaria di un portato storico di fondamentale rilevanza per la cultura urbana locale. Il Documento di piano, immagina un nuovo progetto in grado di innescare dinamiche produttivo imprenditoriali e di ricerca che possano consentire di creare una porzione di città che funzioni e che sia in grado di auto-sostenersi da un punto di vista funzionale, mediante la realizzazione di un Polo scientifico e tecnologico con il contributo delle associazioni di categoria, università, CNR, e altri soggetti interessati, orientato prevalentemente alla produzione e alla ricerca scientifica.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU 9

Vision:
Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale
Politiche:
Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano
Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona mediana della città
Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Rafforzamento del tessuto produttivo
Miglioramento della quantità e delle prestazioni complessive dei servizi locali e sovralocali
Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato, ampliando il sistema del verde pubblico attrezzato e non, con l'obiettivo di connettere parti di territorio urbanizzato attualmente lambite dalla viabilità a scorrimento veloce e dalla ferrovia. Il Pgt per l'ATU 9, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade, in corrispondenza di piste ciclabili e lungo i confini delle aree produttive, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- prevedere per le aree a parcheggio, adeguatamente impermeabilizzate (in particolare quelle delle aree produttive), quote significative di vegetazione;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi e verso via Badoni, villa Manzoni
- recuperare il rapporto visivo, con il lago e la montagna;
- creare piazze e spazi fruibili verso via Badoni;
- creare passaggi e percorsi di connessione con Pescarenico e il centro città;
- incentivare politiche e strategie per la caratterizzazione delle nuove aree produttive come aree ecologicamente attrezzate, anche finalizzate a realizzare edifici ad alte performance ambientali;
- escludere l'insediamento di aziende insalubri;
- progettare gli spazi di pertinenza in considerazione dell'inserimento paesaggistico e della mitigazione degli eventuali impatti (visivo, olfattivo, acustico) delle future attività produttive;
- riqualificare via Fiandra dal punto di vista paesaggistico.

regole ecologico-urbanistiche

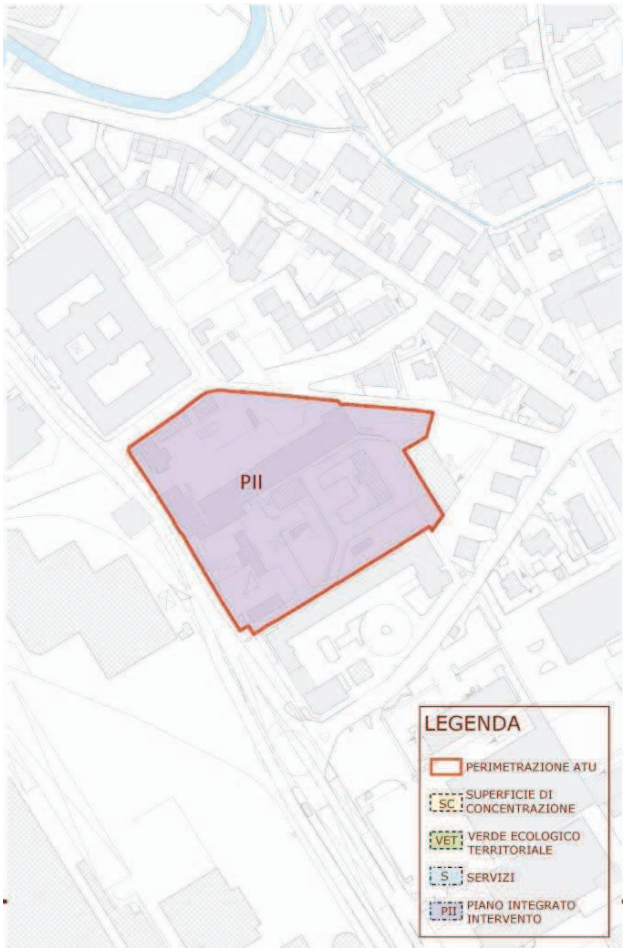
SC = mq. 68.082

ulteriori indicazioni

Le aree produttive di nuova realizzazione e, possibilmente anche quelle esistenti, dovranno essere orientate alla realizzazione di APEA (aree produttive ecologicamente attrezzate). In tutti i parcheggi e i piazzali di sosta dei veicoli, pubblici e privati, si suggerisce che la superficie destinata alla sosta dei veicoli sia pavimentata in modo tale da renderla impermeabile e che le acque di prima pioggia siano convogliate nella fognatura delle acque nere. Tale prescrizione si applica anche alle aree a rischio, sia pure accidentale, di sversamento di fluidi o polveri inquinanti (piazzali dei distributori di carburante o di autofficine). Le alberature dei parcheggi dovranno essere contenute entro una striscia erbosa permeabile di superficie non inferiore a 3 mq per albero e delimitata rispetto al parcheggio da un cordolo sopraelevato o da altro sistema che eviti lo sversamento nell'aiuola delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio.

ATU n. 10 – "Via Fiandra"





INDICI E PARAMETRI EDILIZI ED URBANISTICI

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 18.627	Vocazioni funzionali principali	(u6.1) terziario (min 60%)
SU preass.	mq 11.176	Vocazioni funzionali Ammesse	(u1) residenza; (u2) artigianato di servizio (u3.1) eserc. vicinato; (u3.2) (MSV -max 2500 mq); (u3.7) phone center; (u3.8) pubblic i esercizi
RC	70% della ST		
SD	30% della ST		
H	mt 14	Servizi	
S Servizi obbligatori	SU da destinare a servizi e attrezzature pubbliche pari almeno al 50% della SU preassegnata.	(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5.3) attrezzature a carattere religioso; (S8)parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (S10.4) stazioni di servizio e distributori di carburanti (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.3) verde di arredo; (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.	

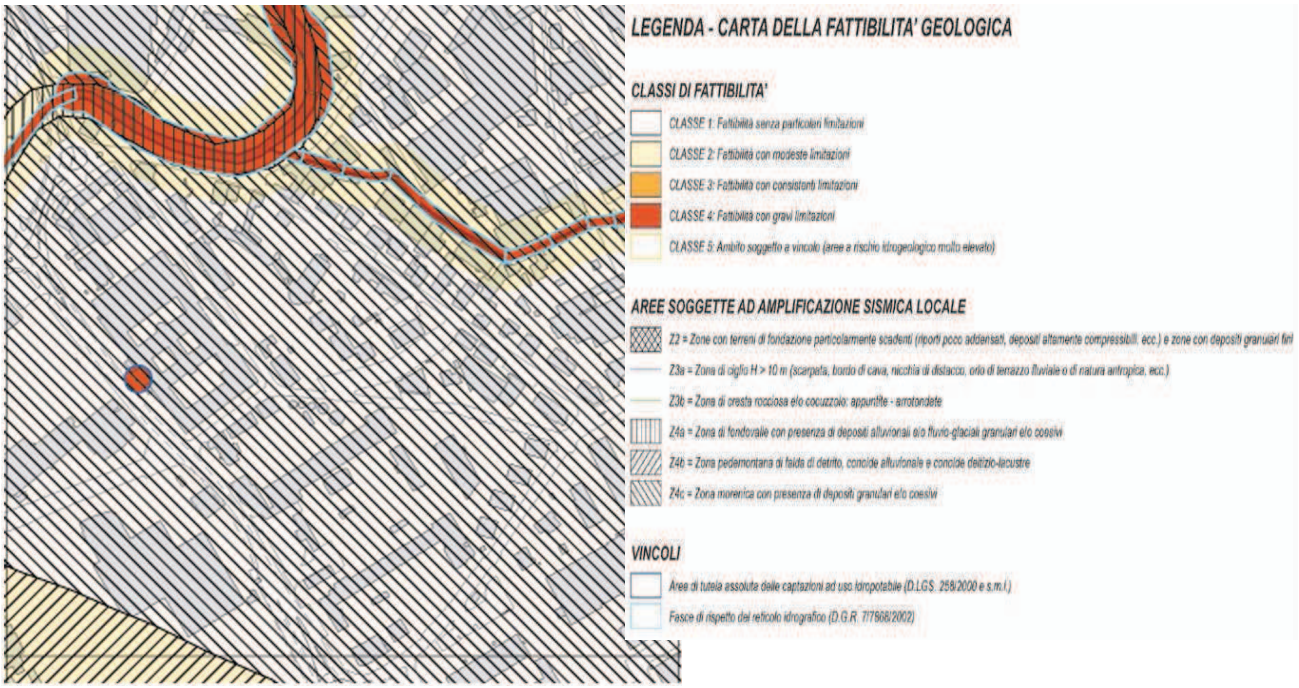
descrizione dell'area

L'ambito è localizzato all'interno di un'area particolarmente strategica del Progetto urbanistico Polo Caleotto - Arlenico: fucina della cultura e del lavoro.

E' un ambito dismesso, precedentemente adibito a stoccaggio e distribuzione di carburanti, dotato di elevata accessibilità in prossimità delle strutture scolastiche di secondo grado. L'ambito è caratterizzato da rilevanti opportunità insediative per polarità significative, anche a livello sovracomunale. Adiacente all'area sono presenti tessuti a carattere residenziale con densità medio-alte, con tipologie diverse e disomogenee che disegnano una maglia urbana dai caratteri irregolari e disarticolati.



tavola della fattibilità Geologica



sintesi degli elementi presenti nell'ATU					
Elementi antropici	**posizione rispetto all'ATU**		**Elementi naturali**	**posizione rispetto all'ATU**	
	interno	**contesto**		**interno**	**contesto**
Aziende a RIR	◆ **Petrolcarbo**	-	Fattibilità geologica	I,IV	I
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	◆	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	-	Rischio sismico	Z4b	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	-
Elementi storico architettonici, archeologici	-	-	Fasce rispetto torrenti/sorgenti /lago	-	-
Classe zonizzazione acustica	III,IV	III,IV	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	-

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Area da bonificare	- Risparmio di consumo di suolo libero
- Sede di azienda con significative incompatibilità - con il tessuto residenziale	- Contesto caratterizzato da tessuto misto residenziale e produttivo e dunque compatibile con l'insediamento di attività produttive, terziarie e commerciali, ma anche residenziali, se opportunamente studiate.
- Scarsa qualità urbana del tessuto insediativo circostante	
- Parziale incompatibilità tra aree produttive e aree residenziali (impatti ambientali)	
- Parte dell'ambito ricade in fascia di rispetto dei pozzi	- Buona dotazione di servizi pubblici e privati
- Commistione traffico merci con traffico privato	- Vicinanza giardino Villa Manzoni
- Presenza di distributore carburante	

previsione del Documento di Piano

L'intervento prevede la trasformazione complessiva dell'area mediante un progetto capace di cogliere i cambiamenti e le potenzialità innovative in atto nel contesto urbano, individuato quale ambito strategico atto ad assumere un ruolo centrale per una rinnovata competitività della città e per l'individuazione di un'area per servizi altamente attrattivi anche a carattere sovracomunale: sede e strutture di supporto all'istruzione (palestra, laboratori di ricerca, attività culturali etc.) ovvero un parcheggio (sempre di carattere pubblico o convenzionato) accanto al possibile insediamento di strutture commerciali, terziario e residenza.

Principio insediativo

L'intervento prevede la collocazione di strutture di rilevante impatto insediativo destinate principalmente al commercio (compreso l'insediamento di una media struttura di vendita alimentare) al terziario e alla residenza, tali da costituire polarità attrattive, a valenza anche territoriale. E' compreso nell'intervento anche l'ampliamento dell'esistente polo scolastico-culturale facente parte del sistema delle scuole superiori di secondo grado, della Villa Manzoni e del polo universitario mediante la collocazione di un'area per servizi. Le nuove strutture devono tendere ad una progettazione di alta qualità formale. Particolare attenzione deve essere posta al fronte architettonico ubicato lungo la Via Fiandra. La collocazione di nuove strutture deve tenere conto dei tessuti residenziali limitrofi, per cui l'inserimento deve prevedere attrezzature di mitigazione quali alberature ed altre opere più strettamente connesse alle emergenze del sistema infrastrutturale.

L'intervento, che non prevede la possibilità di Unità minime d'intervento, viene attuato mediante Piano attuativo comunale.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 10

Vision:

Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano

Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona mediana della città

Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato

Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

Rafforzamento del tessuto produttivo

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito degradato e da bonificare, ampliando il sistema del verde pubblico attrezzato e non, con l'obiettivo di connettere parti di territorio libero attualmente residuali o degradate, connotandole per la fruizione del territorio e della montagna. La trasformazione prevista dal DdP, dovrà essere preceduta da una attenta analisi ambientale dei suoli e delle acque sotterranee, affinché induca un miglioramento ambientale di tutto l'ambito anche in rapporto al suo contesto.

Il Pgt per l'ATU 10, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:

- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade, in corrispondenza di piste ciclabili e lungo i confini delle aree produttive, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità, in particolare via Fiandra e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore;
- prevedere per le aree a parcheggio, adeguatamente impermeabilizzate (in particolare quelle delle aree produttive), quote significative di vegetazione;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arbustiva tali da garantire il maggior contenimento possibile degli impatti;
- incentivare politiche e strategie per la caratterizzazione delle nuove aree produttive come aree ecologicamente attrezzate, anche finalizzate a realizzare edifici ad alte performance ambientali;
- escludere l'insediamento di aziende insalubri;
- progettare gli spazi di pertinenza in considerazione dell'inserimento paesaggistico e della mitigazione degli eventuali impatti (visivo, olfattivo, acustico) delle future
- riqualificare via Fiandra dal punto di vista paesaggistico e ciclopedonale.

regole ecologico-urbanistiche

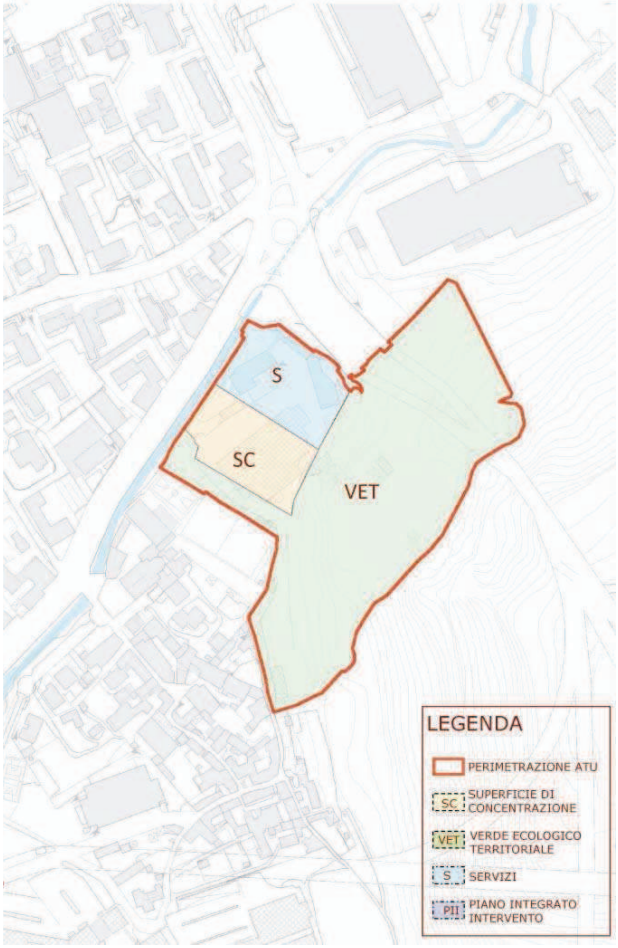
SD = 30% della ST
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Le aree produttive di nuova realizzazione e, possibilmente anche quelle esistenti, dovranno essere orientate alla realizzazione di aree produttive ecologicamente attrezzate.
In tutti i parcheggi e i piazzali di sosta dei veicoli, pubblici e privati, si suggerisce che la superficie destinata alla sosta dei veicoli sia pavimentata in modo tale da renderla impermeabile e che le acque di prima pioggia
siano convogliate nella fognatura delle acque nere. Tale prescrizione si applica anche alle aree a rischio, sia pure accidentale, di sversamento di fluidi o polveri inquinanti (piazzali dei distributori di carburante o di autofficine). Le alberature dei parcheggi dovranno essere contenute entro una striscia erbosa permeabile di
superficie non inferiore a 3 mq per albero e delimitata rispetto al parcheggio da un cordolo sopraelevato o da altro sistema che eviti lo sversamento nell'aiuola delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio.

ATU n. 11 – "Torrente Bione-Belledo"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO			
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**	
ST mq	**mq 29.341 (di cui mq 4.716 in aree caratterizzate da particolari condizioni geo-morfologiche, classe IV)**	**Vocazioni funzionali principali**	**residenza (min 51%)**
SU preass.	**mq 5.450**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) artigianato di servizio; (u3.1) eserc. Vicinato; (u3.8) pubblici esercizi; (u6.1) uffici; (u6.2); (u7.2) att. ricett. non alberghiera**
SC	**mq 3.475**		
RC	**70 % della SC**		
VET	**mq 22.128**		
H	**mt 14,00**	**Sevizi**	
S individuati obbligatori	**mq 3.738**	**(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5) luoghi di culto e attrezzature a carattere religioso; (S6) E.R.P.; (S8)parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.2) aree per l'allargamento stradale; (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.2) orti,; (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.6) terreni di frangia urbana area pedemontana (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.**	

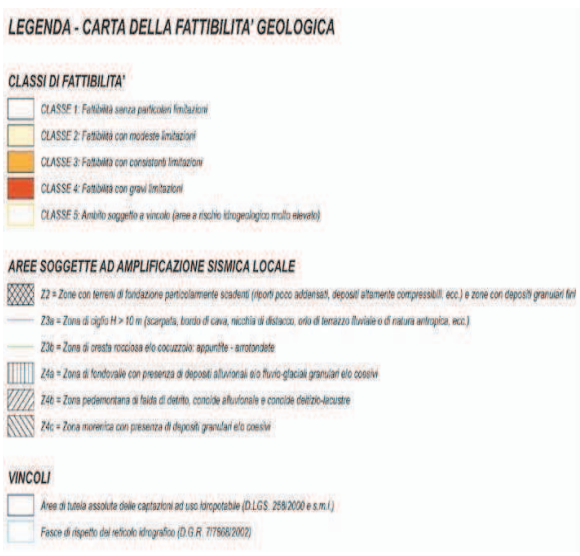
descrizione dell'area



L'ambito è localizzato in un'area interessata da alcuni elementi fortemente caratterizzanti che costituiscono riferimenti obbligati nella costruzione progettuale dell'impianto urbano come ad esempio l'ospedale, presidio di servizi, centralità attrattiva a valenza urbana e territoriale. Il comparto è adiacente agli imbocchi in entrata e in uscita della galleria di collegamento con la nuova provinciale per la Valsassina e con il raccordo per l'attraversamento cittadino (direzione Milano-Colico). Questa condizione rende da una parte l'area dotata di elevata accessibilità (anche a valenza sovralocale), ma dall'altra rende necessario prevedere interventi di mitigazione. I caratteri strutturali (antropici e naturali) del contesto, anche da un punto di vista ambientale e paesaggistico, sono rappresentati dal fondale costituito dalla fascia pedemontana segnata da opere connesse alle preesistenti attività di cava, dall'elemento di separazione dall'urbanizzato costituito dal corso del torrente Bione e dall'adiacente tessuto del nucleo storico di Belledo.

tavola della fattibilità Geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU					
Elementi antropici	**posizione rispetto all'ATU**		**Elementi naturali**	**posizione rispetto all'ATU**	
	interno	**contesto**		**interno**	**contesto**
Aziende a RIR	-	◆	**Fattibilità geologica**	**II, III**	**III, IV**
Tracciati elettrodotto	-	-	**Vincolo idrogeologico**	◆	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	-	**Rischio sismico**	**Z2**	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	**Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi**	-	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	◆	**Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago**	◆	-
Classe zonizzazione acustica	**IV**	**III**	**Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)**	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Espansioni insediative non armonizzate con il tessuto storico	- Adiacenza a nucleo ad edifici di interesse storico e architettonico
- Adiacenza ad ambito di cava "Cornello"	
- Presenza di edifici e manufatti in contrasto con la zona	- Presenza di aree libere residuali da valorizzare
- Impianto insediativo di scarsa qualità urbana	- Ottima accessibilità veicolare
- Degrado Paesaggistico percepibile dalla strada	- Recupero di un area degradata
- Scarsa qualità del tessuto urbano	- Possibilità di insediamento di nuove funzioni urbane senza consumo di suolo
- Aree residuali libere degradate	
- Attraversamento tralicci alta tensione, relative fasce di rispetto, presenza in prossimità di aree destinata a centrale elettrica	

previsione del Documento di Piano

L'intervento deve prevedere il recupero di aree di cava dismesse con demolizione dei manufatti esistenti e la ricucitura dell'ambito all'interno del tessuto residenziale mediante la realizzazione di edifici attenti all'inserimento nel paesaggio e alla qualità architettonica. Nel comparto, caratterizzato peraltro da elevata accessibilità (presenza del raccordo con la Strada provinciale per la Valsassina), il progetto architettonico e urbano deve confrontarsi con gli aspetti ambientali-paesaggistici fortemente caratterizzanti (margine boscato pedemontano, Torrente Bione, presenza di opere infrastrutturali di rilievo, prossimità al nucleo storico di Belledo).

L'ipotesi progettuale prevede il rinnovo dell'ambito attraverso un'operazione complessiva di ridisegno del tessuto anche con interventi di sostituzione edilizia e inserimento di destinazioni funzionali rigenerative ed innovative del tessuto economico ed insediativo (residenza, residenza temporanea, terziario, turistico ricettivo) oltre ad una quota di commercio di vicinato e artigianato di servizio.

Principio insediativo

Gli obiettivi del PII devono quindi riferirsi e coniugarsi sia con gli spazi aperti esistenti che con il potenziamento degli impianti a verde, la mitigazione dell'impatto di elementi di criticità ambientale (schermature verdi, alberature, percorsi etc.), la valorizzazione dell'area ex cava, il potenziamento della percorribilità soprattutto per le connessioni verso gli ambiti pedemontani e ciclopedonali e soprattutto per la realizzazione contestuale di infrastrutture a sostegno del comparto.

L'intervento attuativo è previsto obbligatoriamente con procedura di PII.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 11

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Promozione della rete di spazi pubblici per la mobilità lenta

Tutela della montagna e delle aree pedemontane

Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti

Criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito dismesso ad altissima accessibilità e prossimo a servizi di rilevanza sovracomunale.

La riqualificazione dell'ATU 11 dovrebbe tendere a:

a) rimuovere e/o mitigare i rischi idrogeologici derivanti dall'abbandono della coltivazione di cava in relazione soprattutto al regime e alla raccolta delle acque meteoriche;

b) riqualificare l'area di cava attraverso interventi di mitigazione degli impatti ambientali causati dall'attività di coltivazione attraverso eventuali sagomature dei fronti di cava, piantumazioni ovvero inerbimenti;

c) prevedere un eventuale riuso di parte dell'ambito a fini ludico – ricreativi, ricettivi, residenziali, compresa la viabilità di accesso esterna e interna, con individuazione di percorsi e spazi attrezzati.

In considerazione della posizione strategica dell'ambito rispetto al sistema pedemontano, ossia in prossimità di aree ad elevata valenza naturale, l'ambito può accogliere funzioni a bassa densità, destinate
alla residenza e a servizi ad essa complementari, oltrechè alla ricettività leggera.

La vicinanza delle cave con siti di interesse naturalistico (l'area pedemontana) e storico (nucleo storico di Belledo) rende necessaria un'azione di recupero, volta non solo a migliorare le condizione fisiche dell'ambiente degradato, ma a garantire il riutilizzo dell'area. La trasformazione prevista dal DdP dovrà dunque garantire il miglioramento ambientale di tutto l'ambito, che dovrà essere riqualificato con interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto paesistico, alla rinaturalizzazione delle scarpate e all'insediamento di un'elevata dotazione arboreo-arbustiva anche nelle porzioni pianeggianti dell'ambito.

Le caratteristiche dell'ambiente circostante devono influenzare il rimodellamento delle superfici e la tipologia della vegetazione da introdurre, mentre le esigenze antropiche devono condizionare il tipo di intervento necessario al recupero, l'intensità e le modalità dello stesso.

Il progetto di riqualificazione potrà dunque considerare differenti finalità:

- il recupero di porzioni dell'ambito a fini naturalistici prevedendo la creazione e/o ricostituzione dei caratteri di naturalità della zona di cava in relazione con l'ambiente circostante, soprattutto in rapporto all'area pedemontana.

La scelta dovrà essere indirizzata verso specie autoctone arboree, erbacee e arbustive ad alto valore ecologico e biologico e a protezione dagli elementi di disturbo.

L'intervento dovrà comportare l'impianto di specie pioniere ad alto valore ecologico e la difesa meccanica del suolo. Dovranno essere individuate e scelte piante pioniere in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare dovuto alla scarsa copertura arborea, siccità prolungata nel periodo estivo, sbalzi di temperatura, chimismo alterato del suolo.

Sarà utile un monitoraggio, a scadenze stabilite, delle conseguenze dell'intervento, anche per osservare l'eventuale comparsa di individui provenienti da aree adiacenti, e la loro naturale evoluzione.

- Il recupero di porzioni dell'ambito a uso ricreativo e verde pubblico attrezzato volto alla realizzazione di aree destinate ad accogliere servizi ed attrezzature con funzione ricreativa (attrezzature per il turismo, attività sportive e per il tempo libero). L'ambito potrebbe infatti configurarsi come una delle "porte" di accesso al sistema pedemontano se opportunamente collegato alle aree agricole e naturali dalla sentieristica pedonale e ciclabile (percorsi-vita, percorsi mountain bike…).
- Il recupero di porzioni dell'ambito a fini residenziali con insediamenti caratterizzati da alte performance di qualità ambientale e architettonica.

Per il torrente Bione, il Pgt dovrebbe prevederne la valorizzazione coinvolgendo una pluralità di aspetti: dal rispetto/ripristino dei caratteri fisici del corpo idrico, alla tutela della qualità chimico fisica dell'elemento acqua, dal potenziamento degli ecosistemi presenti alla valorizzazione del paesaggio ad esso connesso a fini fruitivi e alla garanzia di equilibrio fra queste e le funzioni produttive correlate al sistema idrico.

Il Pgt dovrebbe quindi definire, sia negli ambiti urbanizzati o urbanizzabili che nelle aree libere, regole di accostamento delle edificazioni e delle urbanizzazioni al corso d'acqua volte a:

- assicurare l'assenza di condizioni di rischio;
- tutelare la morfologia naturale del corso d'acqua e del contesto;
- evitare la banalizzazione del corso d'acqua e, anzi, valorizzarne la presenza in termini paesaggistici ed ecosistemici, oltreché fruitivi.

Per garantire l'assenza di rischi il Pgt deve assumere le tutele geologiche e idrogeologiche già definite a livello sovralocale conservando e ripristinando gli spazi naturali d'esondazione in una logica adattiva e non più costrittiva e assicurando la coerenza fra tali tutele e gli usi del territorio.

Regole ecologico-urbanistiche

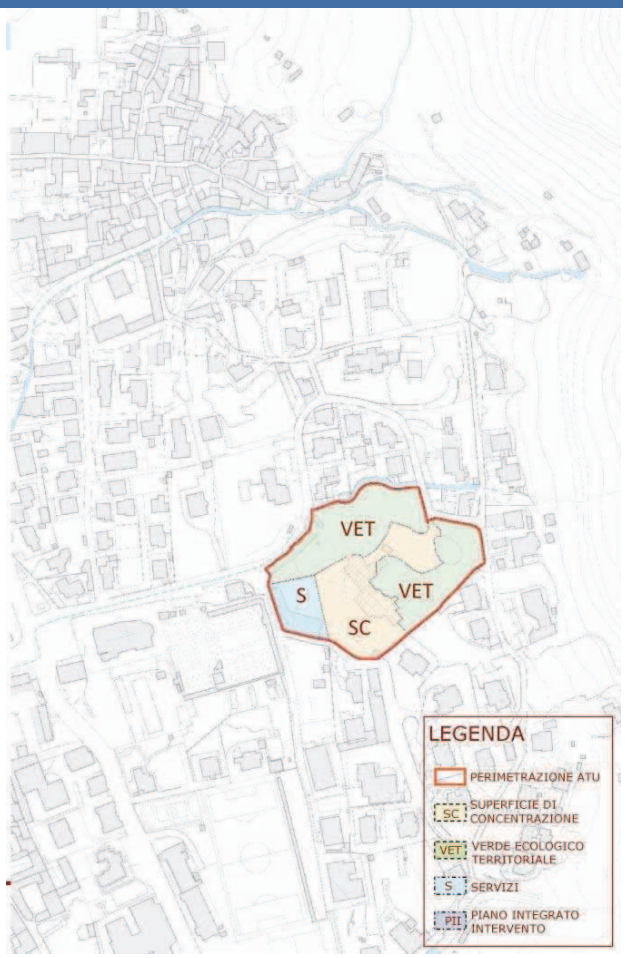
SC = mq. 3.475
VET = mq. 22.128
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

Ulteriori indicazioni

In sede di convenzionamento potrebbe essere opportuno valutare l'asservimento delle aree verdi private all'uso pubblico, anche per garantire maggiore accessibilità all'area pedemontana retrostante. In fase esecutiva potranno inoltre essere valutate opere di rinverdimento e riqualificazione delle pareti rocciose retrostanti, la cui degradazione deriva dalle attività di cava svolte nell'ambito. Si suggerisce infine la creazione di parcheggi privati e pubblici ipogei.

ATU n. 12 – "Cava Maggianico"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 9.380	Vocazioni funzionali principali	(u1) residenza - min 70%
SU preass.	mq 3.752	Vocazioni funzionali Ammesse	(u2) artigianato di servizio; (u3.1) esercizi di vicinato; (u3.8) pubblici esercizi ; (u6.2) studi prof. ambulatori medici
SC	mq 3.272		
RC	60 % della SC		
VET	mq 5.129		
H	mt 8,00	Servizi	
S individuati obbligatori	mq 979	(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5) luoghi di culto e attrezzature a carattere religioso; (S6) E.R.P.; (S8) parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.2) aree per l'allargamento stradale; (S11.1) imp. produz. distribuzione energia elettrica, (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di interesse generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.2) orti; (S12.3) verde di arredo (aiuole); (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrezzato; (S12.6) terreni di frangia urbana area pedemontana (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici	

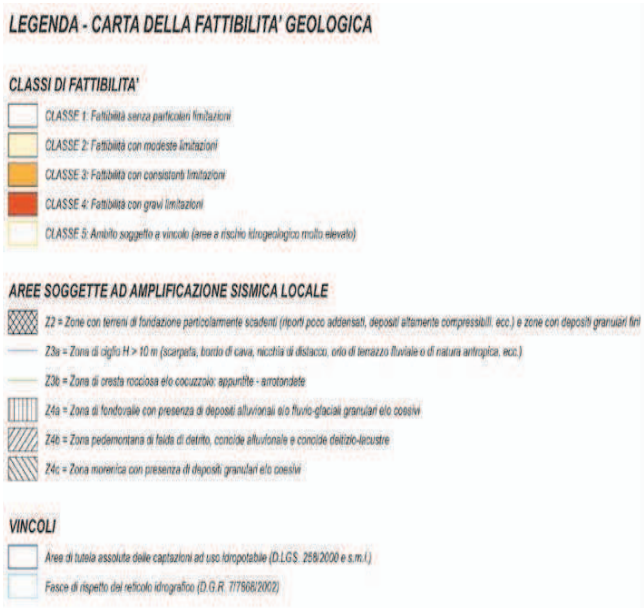
		di collegamento.

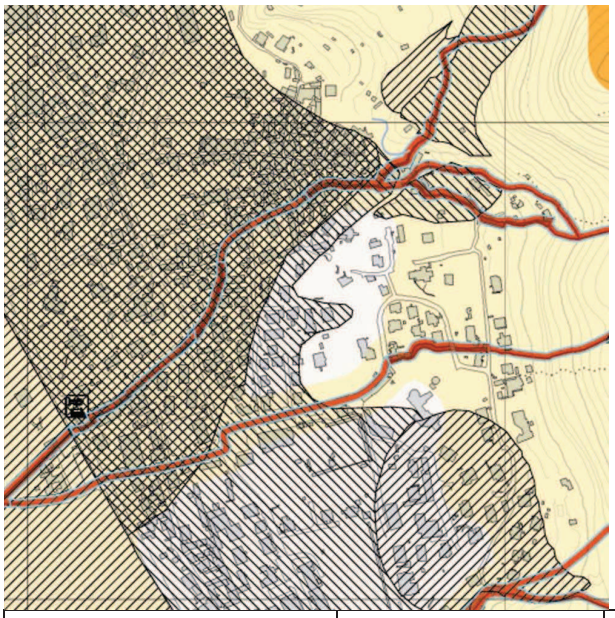
descrizione dell'area



L'ambito è localizzato nella fascia posta ai margini del territorio urbanizzato ed è fortemente caratterizzato da un andamento altimetrico del terreno particolarmente irregolare. Comprende un'area di cava inutilizzata, opere connesse al suo funzionamento e un'area libera su Via Luini. L'ambito è inserito all'interno della maglia urbana del rione di Maggianico con carattere prevalentemente residenziale, posta nelle vicinanze del nucleo storico e di alcuni servizi locali (parrocchia, oratorio, cimitero). L'ambito non è interessato da edifici considerati di pregio. Si evidenzia la prossimità con il nucleo storico di Maggianico.

tavola della fattibilità Geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	-	-	Fattibilità geologica	I, II	I, II
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	-	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	-	-	Rischio sismico	Z3a	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	-	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	-	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/ lago	◆	-
Classe zonizzazione acustica	II	II e III	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Ambito di cava dismessa	- Recuperare un'area attualmente degradata
- Forte artificializzazione del paesaggio: innaturale variazione cromatica, brusche variazioni clivometriche, estraniazione dello scavo rispetto al paesaggio circostante	- Possibilità di insediamento di nuove funzioni insediative senza consumo di suolo libero
	- Torrente Braulia da valorizzare
- Prossimità alle aree residenziali della frazione di Maggianico	- Possibilità di recupero dell'area anche a fini fruitivi/ricreativi/sportivi come "porta d'accesso" all'area pedemontana.
- Degrado ambientale e paesaggistico	

- Vulnerabilità della falda	- Vicinanza al nucleo di Maggianico
- Significativi costi e tempi per il recupero delle aree a fini ambientali e paesaggistici	- Possibilità di realizzare interventi legati alla ricettività leggera, oltrechè punti di sosta e di ristoro attrezzati

Previsione del Documento di Piano

L'intervento deve prevedere, mediante la realizzazione di edifici attenti all'inserimento e alla qualità architettonica, il recupero di aree di cava dismesse tramite la demolizione dei relitti, la ristrutturazione degli edifici esistenti e la ricucitura dell'ambito all'interno del tessuto residenziale.
Il progetto deve prevedere la riqualificazione ambientale delle aree libere caratterizzate dalla presenza del torrente Braulia e localizzate in un contesto urbano di edilizia residenziale diffusa, in prossimità del tessuto storico del nucleo di Maggianico, e dell'area pedemontana.
Le aree sono parzialmente ricomprese all'interno del vincolo cimiteriale e tutelate dal PTC del Parco Adda Nord. All'interno dell'Ambito di trasformazione è prevista la realizzazione di un parcheggio pubblico finalizzato a completare il fabbisogno dei residenti e la realizzazione di altre attrezzature a supporto di quelle esistenti poste nelle vicinanze (parrocchia, oratorio, cimitero).

Principio insediativo

L'intervento si attua mediante la realizzazione di edifici a prevalente destinazione residenziale e ad alta qualità formale attenti all'inserimento nel paesaggio costituito da edifici a bassa densità. La progettazione planivolumetrica deve tener conto dell'andamento orografico del terreno prevedendo due corpi edificati con altezza contenuta in 2 piani per quelli a quota più bassa del terreno e con altezza di un 1-2 piani per quelli a quota più elevata del terreno, sviluppando una maglia edificata orientata nel rispetto dei coni visuali verso la zona pedemontana. L'intervento, che non prevede la possibilità di Unità minime d'intervento, viene attuato mediante Piano attuativo comunale.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 12

Vision:

Lecco città della solidarietà sociale
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta
Promozione di azioni per l'edilizia sociale
Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti
Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Valorizzazione della città storica policentrica
Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito dismesso posto tra l'urbanizzato e l'area pedemontana.
La riqualificazione dell'ATU 12 dovrebbe tendere a:
d) rimuovere e/o mitigare i rischi idrogeologici derivanti dall'abbandono della coltivazione di cava in relazione soprattutto al regime e alla raccolta delle acque meteoriche;

e) riqualificare l'area di cava attraverso interventi di mitigazione degli impatti ambientali causati dall'attività di coltivazione attraverso eventuali sagomature dei fronti di cava, piantumazioni ovvero inerbimenti;
f) prevedere un riuso di porzioni dell'area a fini ludico – ricreativi, ricettivi, residenziali, compresa la viabilità di accesso esterna e interna, con individuazione di percorsi e spazi attrezzati verso l'area pedemontana.
In considerazione della posizione strategica dell'ambito rispetto al sistema pedemontano, ossia in prossimità di aree ad elevata valenza naturale, l'ambito può accogliere solo funzioni a bassa densità, destinate alla residenza e a servizi ad essa complementari, oltrechè alla ricettività leggera con annessi punti di ristoro, attrezzature leggere per lo sport e il tempo libero.
La vicinanza delle cave con siti di interesse naturalistico (l'area pedemontana) e storico (nucleo storico di Maggianico) rende necessaria un'azione di recupero, volta non solo a migliorare le condizione fisiche dell'ambiente degradato, ma a garantire il riutilizzo dell'area e la permeabilità visiva verso la zona pedemontana.
Importante saranno inoltre le opere di valorizzazione del Torrente Braulia, che scorre sul confine dell'ATU.
La trasformazione prevista dal DdP dovrà dunque garantire il miglioramento ambientale di tutto l'ambito, che dovrà essere riqualificato con interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto paesistico, alla rinaturalizzazione delle scarpate e all'insediamento di un'elevata dotazione arboreo-arbustiva anche nelle porzioni pianeggianti dell'ambito.
Il progetto di riqualificazione potrà dunque considerare differenti finalità:
- il recupero di porzioni dell'ambito a fini naturalistici prevedendo la creazione e/o ricostituzione dei caratteri di naturalità della zona di cava in relazione con l'ambiente circostante, soprattutto in rapporto all'area pedemontana. La scelta dovrà essere indirizzata verso specie autoctone arboree, erbacee e arbustive ad alto valore ecologico e biologico e a protezione dagli elementi di disturbo.
L'intervento dovrà comportare l'impianto di specie pioniere ad alto valore ecologico e la difesa meccanica del suolo. Dovranno essere individuate e scelte piante pioniere in grado di sopravvivere su terreni impoveriti ed esposti a forte irraggiamento solare dovuto alla scarsa copertura arborea, siccità prolungata nel periodo estivo, sbalzi di temperatura, chimismo alterato del suolo.
Sarà utile un monitoraggio, a scadenze stabilite, delle conseguenze dell'intervento, anche per osservare l'eventuale comparsa di individui provenienti da aree adiacenti, e la loro naturale evoluzione.
- Il recupero di porzioni dell'ambito a fini residenziali con insediamenti caratterizzati da alte performance di qualità ambientale e architettonica.

regole ecologico-urbanistiche

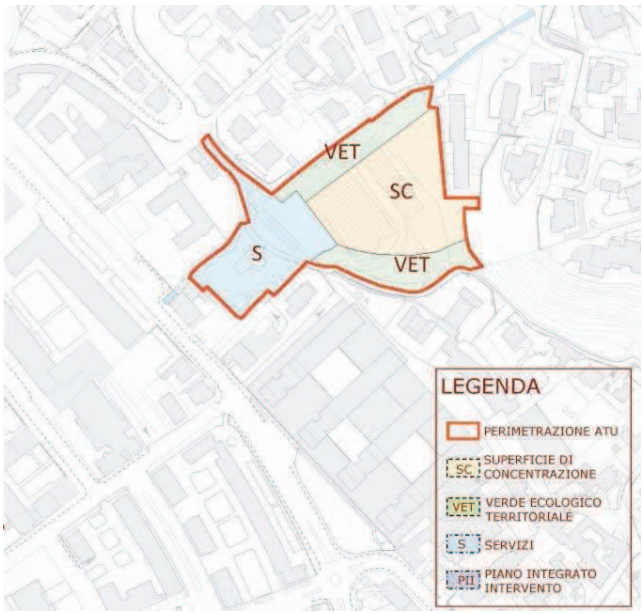
SC = mq. 3.272
VET = mq. 5.219
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

In sede di convenzionamento potrebbe essere opportuno valutare l'asservimento delle aree verdi private all'uso pubblico, anche per garantire maggiore accessibilità all'area pedemontana retrostante.
In fase esecutiva potranno inoltre essere valutate opere di rinverdimento e riqualificazione delle pareti rocciose retrostanti, la cui degradazione deriva dalle attività di cava svolte nell'ambito.
Si suggerisce infine la creazione di parcheggi pubblici e privati ipogei.

ATU n. 13 – “Logaglio”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO			
INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI	
ST mq	mq 12.041	Vocazioni funzionali principali	(u1) residenza (min 60%)

SU preass.	**mq 4.816**	**Vocazioni funzionali Ammesse**	**(u2) artigianato di servizio; (u3.1) eserc. Vicinato; (u3.8) pubblici esercizi; (u6.1)uffici; (u6.2) studi prof. ambulatori medici; (u7.1) Aziende alberghiere; (u7.2) attività ricettiva non alberghiera.**
SC	**mq 5.078**		
RC	**60 % della SC**		
VET	**mq 3.285**		
H	**mt 14**		
S individuati obbligatori*/ S obbligatori	**mq 3.678 *** **(da normare area ingresso carrabile)** ***Compresi nella quota di SU da destinare a servizi e attrezzature pubbliche pari almeno al 50% della SU preassegnata**	**Servizi**	
		(S1) istruzione, (S2), servizi persona, (S3) sport; (S4) attr. Sanitarie,(S5) luoghi di culto e attrezzature a carattere religioso; (S6) E.R.P.; (S8) parcheggi, (S9), trasporti; (S10.1) sedi stradali ; (S10.2) aree per l'allarg. stradale; (S11.1) imp. produz. Distrib. energia elet., (S11.4) altri impianti e servizi tecnici di int. generale (S12.1)parchi pubblici; (S12.2) orti; (S12.3) verde di arredo (aiuole); (S12.4) verde di connessione; (S12.5), giardino pubblico attrez.; (S12.6) terreni di frangia urbana area pedemo. (S12.7) spazi aperti collettivi; (S12.8) spazi pubblici di collegamento.	

descrizione dell'area



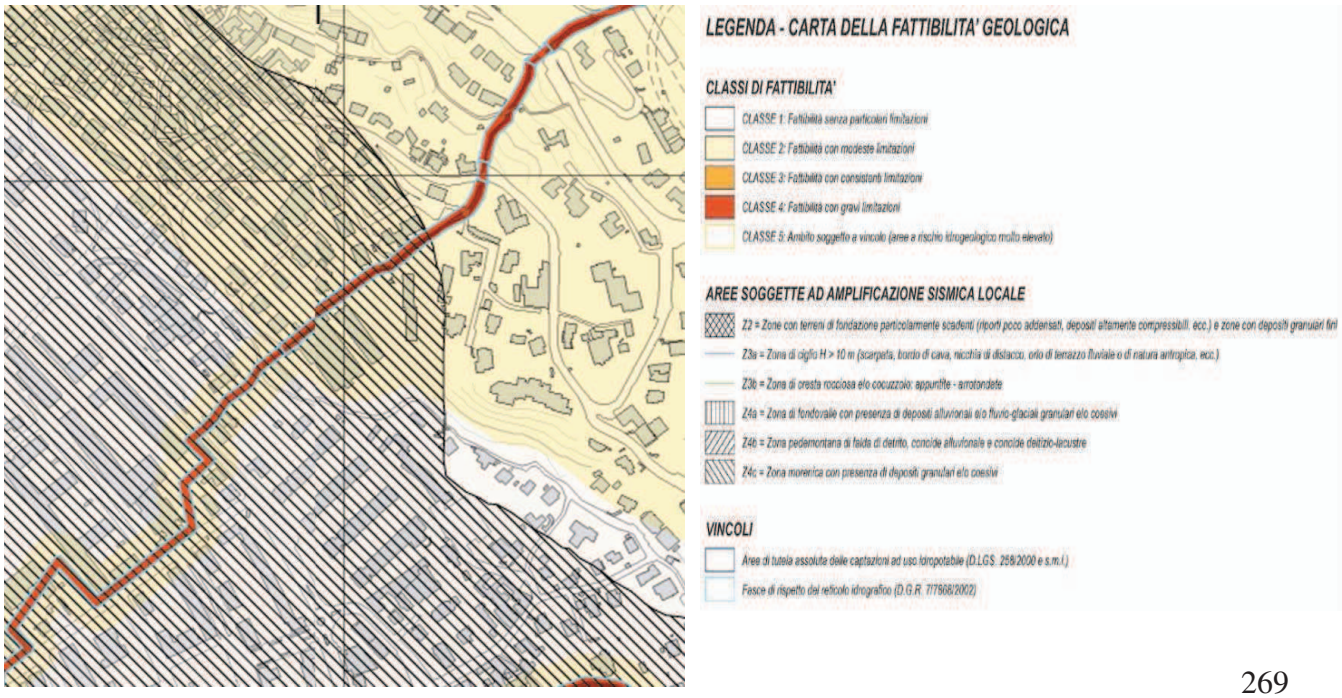
L'ambito, pur non presentando un affaccio diretto sull'asse stradale di Viale Monte Grappa, è contiguo al nucleo storico di Acquate e ai nuovi impianti insediativi unitari a forte impatto che si affacciano sulla medesima via.
E' situato in prossimità della scuola della prima infanzia e della scuola elementare di Acquate, centralità significative e fortemente attrattive soprattutto per il contesto urbano del quartiere. Il comparto appartiene al rione di Acquate, recentemente interessato da grandi interventi di sostituzione urbana che hanno modificato profondamente l'impianto

originario, con ricadute significative, anche non del tutto positive, sotto il profilo sociale e d'incremento demografico complessivo.
Attualmente l'area è occupata da impianti produttivi che classificate come a rischio di incidente rilevante, seppure in procinto di trasferire la propria unità produttiva in altra sede.

sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aziende a RIR	◆	-	Fattibilità geologica	II	II
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	-	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	-	Rischio sismico	Z4b	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆	-
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	◆	-
Classe zonizzazione acustica	V	IV, V	Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)	-	◆

tavola della fattibilità Geologica



elementi di criticità	elementi di opportunità
- Attualmente l'ambito ospita una azienda a rischio di incidente rilevante	- Risparmio di consumo di suolo libero
- Contesto prevalentemente residenziale e presenza di servizi scolastici (asilo) in prossimità di un RIR	- Contesto residenziale, prossimità al nucleo storico di Acquate
- Difficoltà transito mezzi per il trasporto merci	- Prossimità Torrente Capirmate
- Elemento di rischio archeologico (elemento 220) inserito all'interno del RIR	- Presenza di beni ed elementi di interesse storico-architettonico (rischio archeologico)
	- Valorizzazione area pedemontana
	- Ottima accessibilità pedonale: percorso pedonale da valorizzare anche a fini turistici
	- Bene archeologico da valorizzare

previsione del Documento di Piano

L'intervento deve perseguire un duplice obiettivo:
a) prevedere la ridefinizione edilizia mediante la demolizione degli attuali manufatti esistenti e la creazione di edifici armonicamente inseriti nel tessuto residenziale di riferimento, destinati prevalentemente alla residenza;
b) incrementare la dotazione di servizi pubblici d'interesse per il quartiere e per tutta la città quali l'ampliamento della scuola elementare e un parcheggio.
La progettazione deve inoltre dare continuità agli elementi di naturalità costituiti dal torrente Capirmate e da una vasta zona a verde posta più a est sopra la Via Rovereto.

Principio insediativo

L'intervento si deve adattare armonicamente alla maglia insediativa residenziale valorizzando e, laddove è possibile ampliando, la rete di percorribilità ciclo-pedonale.
Si prevedono inoltre interventi di salvaguardia e di valorizzazione del reticolo minore, che lambisce il comparto rappresentandone il confine verso il nucleo storico e la scuola di Acquate. Di particolare rilievo l'opportunità di annettere aree sulle quali realizzare operazioni concrete di ampliamento e di integrazione dei servizi connessi direttamente all'importante plesso scolastico seppur separate dal corso d'acqua e da un percorso pedonale esistente che costituiscono elementi di riferimento obbligati per le previsioni progettuali di connessione per la nuova area destinata a servizi. Particolare attenzione deve essere posta alle altezze massime dei nuovi edifici.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 13

Vision:
Lecco città della solidarietà sociale
Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale
Politiche:
Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta
Promozione di azioni per l'edilizia sociale
Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti
Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti
Valorizzazione della città storica policentrica
Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito a rischio di incidente rilevante peraltro inserito in un contesto urbano e in prossimità di servizi scolastici.
La trasformazione prevista dal DdP, dovrà essere preceduta da una attenta analisi ambientale dei suoli e delle acque sotterranee, ai sensi ella normativa vigente, affinché induca un miglioramento ambientale di tutto l'ambito, anche in rapporto al suo contesto.
Il Pgt per l'ATU 14, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- promuovere la riqualificazione dell'intero ambito, attrezzandolo con funzioni anche di tipo pubblico;
- prevedere l'insediamento di edifici ad alte performance ambientali;
- valorizzare il Torrente Capirmate;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il maggior contenimento possibile degli impatti e il cono visivo verso l'area pedemontana;
- progettare gli insediamenti in considerazione dell'inserimento paesaggistico e della mitigazione degli eventuali impatti (visivo, olfattivo, acustico);
- ampliare la rete ciclopedonale esistente.

regole ecologico-urbanistiche

SC = mq. 5.078
VET = mq. 3.285
Apparato arboreo 1 albero ogni 100 mq di superficie scoperta
Apparato arbustivo 1 gruppo di arbusti ogni 150 mq di superficie scoperta

ulteriori indicazioni

Gli edifici di nuova costruzione dovrebbero essere posizionati in funzione del miglior orientamento rispetto agli apporti solari, ossia con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45°. Le interdistanze fra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto dovrebbero garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.
Per quanto riguarda la sistemazione delle aree circostanti gli edifici, al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati, le aree circostanti al sedime degli insediamenti dovrebbero essere realizzate a tappeto erboso per una larghezza di almeno cm 100. Nel caso non sia praticabile l'impiego di superfici a verde, si dovrebbero impiegare pavimentazioni di tipo "freddo", scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestre.
Per quanto riguarda le superfici a parcheggio si consiglia l'utilizzo di pavimentazione verde permeabile nelle aree carraie di pertinenza degli edifici (previa valutazione sito-specifica della vulnerabilità degli acquiferi) e la piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo (superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale).
Per quanto riguarda la realizzazione delle nuove aree verdi (pubbliche e private) è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità, riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute. Le aree verdi (pubbliche e private) dovrebbero essere progettate in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa artificiale, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna.

Requisiti di ecoefficienza e comfort ambientale stabiliti per gli organismi edilizi.
Dal punto di vista energetico e bioclimatico le indicazioni riguardano i seguenti aspetti:
- corretta Scelta morfologico-dimensionale degli organismi edilizi,

- corretta esposizione delle superfici trasparenti;

Proporzionati rapporti di forma S/V necessari per il raggiungimento di elevati livelli di classe energetica e ambientale;
Corretta progettazione dell'involucro edilizio, costituito da pareti opaco-vetrate performanti, verde vivo verticale per ridurre le captazioni solari estive e le dispersioni invernali, migliorando la qualità dell'aria indoor, l'inserimento di tecnologie attive e passive nelle coperture e nei sistemi di ombreggiamento allo scopo di produrre una considerevole quota parte del fabbisogno energetico degli edifici stessi.
Le prestazioni energetico-bioclimatiche dell'involucro edilizio dovranno comprendere:
- smorzamento calibrato e sfasamento controllato dell'onda termica;
- controllo igrometrico dell'aria indoor;
- ricambio controllato dei volumi d'aria necessari;
- approvvigionamento energetico da fonte rinnovabile integrato negli involucri (solare, eolico).

In ambito urbano, è necessario infine prevedere altre forme di buone pratiche energetico-ambientali come:
- corretta distribuzione e dimensionamento dei vuoti e dei pieni urbani nonché del verde piantumato in base alla direzione dei venti dominanti per consentire il "lavaggio" delle zone trafficate e l'assenza di isole di calore;
- corretto orientamento solare dei vuoti e dei pieni urbani in modo da evitare la formazione di zone fredde, zone d'ombra persistenti e zone di eccessivo soleggiamento.

Uso intensivo del teleriscaldamento cogenerativo attraverso la realizzazioni di centrali di rilancio e reti capillari di distribuzione. Il teleriscaldamento risulta strategico e di vitale importanza per il progetto poiché se correttamente gestito è in grado di ridurre i costi energetici ed ambientali per il riscaldamento invernale.
Allo stesso modo potrà essere previsto un sistema di teleraffrescamento per il periodo estivo tecnologie quali pompe di calore geotermiche, recuperatori di calore, digestori e bioconversori di piccolissima taglia per la produzione di Singas da RSU contribuiranno al raggiungimento di importanti prestazioni energetiche del sistema, come ad esempio la soglia di 50 KWh/m²*anno medi negli edifici in progetto.

ATU n. 14 – "Area San Nicolò - Faini"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO		
INDICI E PARAMETRI (UMI 1 e UMI 2)		**DESTINAZIONI**
ST mq	**mq 25.137**	**Vocazioni funzionali principali** **(s2), servizi persona, (s8) parcheggi, (S12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8) spazi pubblici di collegamento.**
SU preass.	**mq esistente (UMI1) – 10.700 (UMI2)**	**Vocazioni funzionali Ammesse**
RC	**40% della ST (UMI2)**	**(s12.1) Parchi pubblici attrezzati; (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (u3.1)* esercizi di vicinato (ESV); (u3.8)* Pubblici esercizi** **(Le destinazioni U3.1- u3.8 Pubblici esercizi non potranno superare complessivamente la SU esistente)** Sono escluse tutte le destinazioni rimanenti
H	**mt esistente*** *(* non relativa alla Basilica e campanile)*	

descrizione dell'area

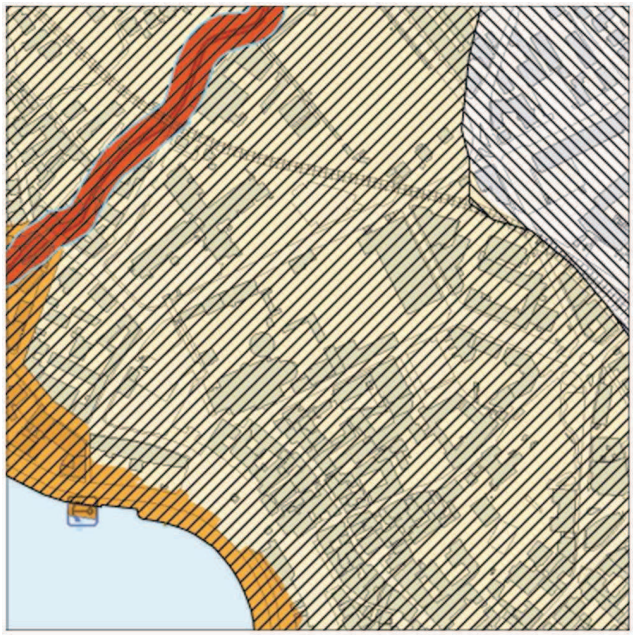
L'ambito è localizzato in una zona centrale, altamente significativa per la città e ricca di attrattività connessa alla vita di relazione. L'area contenuta all'interno del perimetro formato dalle Vie Pietro Nava, Giuseppe Parini, Ongania, San Nicolò, costituisce un solo comparto, definito dalla presenza della Basilica di San Nicolò situata all'interno delle mura. Verso Ovest, oltre il vallo delle mura, il complesso edilizio esistente (la Basilica, il campanile, la cappella, il teatro, il

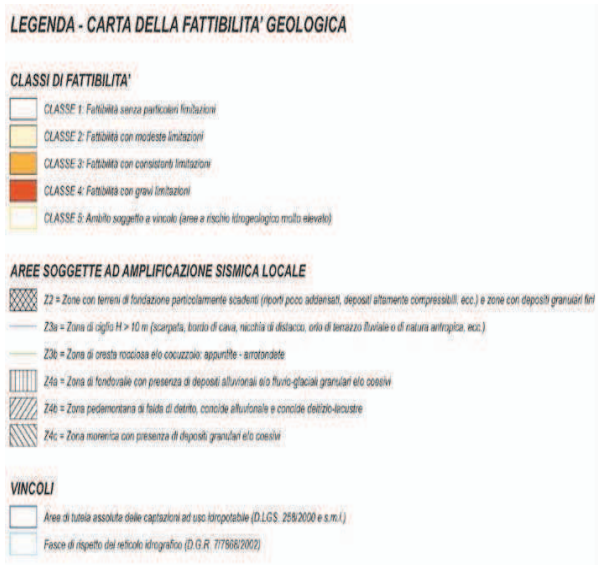
capannone all'angolo di Via Ongania, la scuola dell'infanzia, il centro Paolo VI, l'edificio dell'oratorio e quello lungo via Parini) e l'area dell'"Ex Serpentino" sono sottoposti a tutela.

La Via Parini, nella direttrice Lago-Monti, costituisce un asse di scorrimento veicolare di particolare interesse, sul quale, in prossimità di Via Nino Bixio, il sovrappasso pedonale incompiuto si attesta sul percorso pedonale che unisce il sagrato con Via Parini e Via Pietro Nava. Trovano collocazione, attestate sulle Vie San Nicolò, Pietro Nava e Parini tre aree destinate a parcheggio. Testimonianze delle mura e del contromuro che definisce il vallo, sono rintracciabili sul lato Sud dell'area "Ex Serpentino". Il vallo prosegue poi, nascosto, nel terrapieno all'interno dell'area "Ex Faini". All'incrocio tra Via Parini e Via Ongania trova collocazione l'ingresso del cimitero. Su Via Ongania si attesta la Sala Ticozzi e il Liceo Grassi, mentre su Via San Nicolò la clinica, la casa anziani, il centro Paolo VI, la scuola dell'infanzia e la Basilica.



tavola della fattibilità Geologica





sintesi degli elementi presenti nell'ATU					
Elementi antropici	**posizione rispetto all'ATU**		**Elementi naturali**	**posizione rispetto all'ATU**	
	interno	**contesto**		**interno**	**contesto**
Aziende a RIR	-	-	**Fattibilità geologica**	**II**	**II**
Tracciati elettrodotto	-	-	**Vincolo idrogeologico**	-	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆ **parte**	◆	**Rischio sismico**	**Z4b**	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	**Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi**	-	-
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	**Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago**	-	-
Classe zonizzazione acustica	**III, IV**	**III, IV**	**Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)**	◆	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Scarsità di aree per la sosta	- Affaccio sul lago. Aree di elevato valore paesistico ambientale e storico
	- Valorizzazione del sistema dei servizi pubblici e di uso pubblico
	- Presenza di punti panoramici
	- Contesto storico
	- Ottima accessibilità veicolare
	- Presenza di elementi di interesse archeologico
	- Presenza di punti panoramici
	- Presenza di edificio di valenza storico-architettonica
	- Valorizzazione turistico-ricreativa del lungolago e del centro storico

previsione del Documento di Piano

L'intervento mira a rafforzare, tramite una progettazione unitaria e funzionale, l'attrattività e la visibilità di questa parte di città attraverso un sistema di spazi pubblici, spazi aperti e spazi connettivi posti in prossimità di una fascia urbana compresa tra la ferrovia e il lago, significativa per l'alta presenza di funzioni pubbliche (istruzione, Sala Ticozzi, etc.), luogo identitario, simbolicamente denso (San Nicolò, mura storiche, palazzo ex Nava, etc.) e rappresentativo della città e del relativo sistema di piazze centrali affiancate dal lungolago.

La forte necessità di aree di sosta (connessa sia alla densità di elementi attrattori che alla sostituzione di alcuni posti auto per realizzare connessioni ciclo-pedonali) e la localizzazione centrale costituiscono fattori per il reperimento di un adeguato numero di posti auto.

Principio insediativo

L'intervento è teso alla creazione di un disegno urbano in cui la Basilica e la torre campanaria risultino attestate sulla orizzontalità prevalente del piano circostante, attraverso: il rispetto degli edifici sottoposti a tutela, un'edificazione dalle altezze contenute, il ridisegno e/o la sostituzione degli edifici di scarso interesse storico/architettonico, l'apertura dei percorsi pedonali all'interno delle aree, la continuità del verde sia piantumato che a raso e la rottura del recinto interno. Una ricerca equilibrata e complementare di funzioni proprie dell'attività a carattere religioso, del rapporto con lo spazio e le attività pubbliche presenti nell'intorno caratterizzato dalla presenza stabile di persone, al fine di concorrere alla formazione di un centro aggregativo qualificato con forte identità, dialogo e capacità di attrazione. Sostegno del progetto di alleggerimento del traffico veicolare di passaggio, della centralità di percorsi ciclo-pedonali all'interno del contesto edificato, valorizzazione delle bellezze naturalistiche nel punto di osservazione privilegiato della città, per confermare la continuità spaziale, che a partire dall'area su Via Pietro Nava fino a Via Ongania definisce il comparto.

previsione del Documento di Piano

L'intervento mira a rafforzare, tramite una progettazione unitaria e funzionale, l'attrattività e la visibilità di questa parte di città attraverso un sistema di spazi pubblici, spazi aperti e spazi connettivi posti in prossimità di una fascia urbana compresa tra la ferrovia e il lago, significativa per l'alta presenza di funzioni pubbliche (istruzione, Sala Ticozzi, etc.), luogo identitario, simbolicamente denso (San Nicolò, mura storiche, palazzo ex Nava, etc.) e rappresentativo della città e del relativo sistema di piazze centrali affiancate dal lungolago.
La forte necessità di aree di sosta (connessa sia alla densità di elementi attrattori che alla sostituzione di alcuni posti auto per realizzare connessioni ciclo-pedonali) e la localizzazione centrale costituiscono fattori per il reperimento di un adeguato numero di posti auto.

Principio insediativo

L'intervento mira alla formazione di un disegno urbano in cui la Basilica e la torre campanaria risultino attestate sulla orizzontalità prevalente del piano circostante, attraverso: il rispetto degli edifici sottoposti a tutela, un'edificazione dalle altezze contenute, il ridisegno e/o la sostituzione degli edifici di scarso interesse storico/architettonico, l'apertura dei percorsi pedonali all'interno delle aree, la continuità del verde sia piantumato che a raso e la rottura del recinto interno. Una ricerca equilibrata e complementare di funzioni proprie dell'attività a carattere religioso, del rapporto con lo spazio e le attività pubbliche presenti nell'intorno caratterizzato dalla presenza stabile di persone, al fine di concorrere alla formazione di un centro aggregativo qualificato con forte identità, dialogo e capacità di attrazione. Sostegno del progetto di alleggerimento del traffico veicolare di passaggio, della centralità di percorsi ciclo-pedonali all'interno del contesto edificato, valorizzazione delle bellezze naturalistiche nel punto di osservazione privilegiato della città, per confermare la continuità spaziale, che a partire dall'area su Via Pietro Nava fino a Via Ongania definisce il comparto.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 14

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

VaLorizzazione della città storica e dei luoghi manzoniani

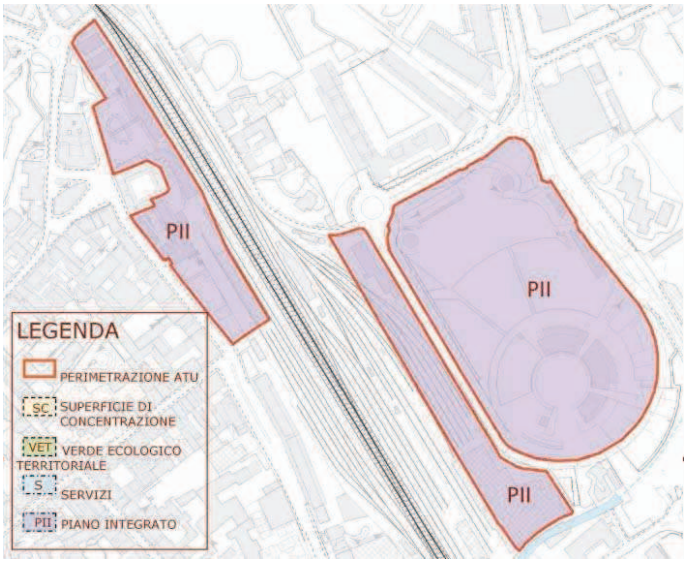
Valorizzazione del Lungolario

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

La trasformazione dell'area deve tendere a principi di corretto inserimento nel contesto, dialogando con il centro storico e il lungolago.
Particolare attenzione dovrà essere posta ai materiali e ai colori, oltrechè alle tipologie insediative e alle altezze degli edifici.

ATU n. 15 – "Stazione Ferroviaria - Caleotto"





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO ATU 15

INDICI E PARAMETRI		DESTINAZIONI
ST mq	**mq 64.590**	**Vocazioni funzionali principali**
SU preass.	**Esistente (15.1-15.2)- mq 7.000 (15.3)**	(s2) strutture e attrezzature di servizio alla persona; (s8)parcheggi S9 aree di interscambio - attrezzature deposito e servizi trasporti pubblici –(s10.1) sedi stradali; -(s10.2) allargamento stradale - s10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (s12.3) verde di arredo (aiuole); s12.4) verde di connessione; (s12.7) spazi aperti collettivi ; (s12.8) spazi pubblici di collegamento; (u6.1) uffici e attività di servizio alle imprese e al pubblico di carattere privato - u6.2) studi professionali e ambulatori medici ; (u3.1) Esercizi di vicinato (ESV); (u2) artigianato e attività di servizio alla residenza – (u7.1) aziende alberghiere; (u1) residenza; (u3.8) Pubblici esercizi
RC	**70% della ST (15.1-15.2) 80% della SC (15.3)**	**Vocazioni funzionali Ammesse**
H	**mt esistente (15.1-15.3) mt 14,00 (15.2)**	(s1) Servizi per l'istruzione di base; (s4) attrezzature ospedaliere e sanitarie; (s11.1) impianti produz. distrib. energia el.; (s11.4) altri impianti di servizio generale ; (s12.1) parchi pubblici attrez.; (s12.5) giardino pubblico attrez.; (u7.2) attività ricettiva non alberghiera.
		Servizi
		*(s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s8) parcheggi; (s9) aree interscambio pax e merci, attrezzature deposito e servizi trasporti pubblici; (s10.1) sedi

		stradali; (s10.2) allargamento stradale; (s10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (s12.3) verde di arredo (aiuole); (s12.4) verde di connessione; (s12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8)spazi pubblici di collegamento; (u6.1) uffici e attività di servizio alle imprese e al pubblico di carattere privato; (u6.2) studi professionali e ambulatori medici; (sommati max 40%)-U3.1 e U2 (sommati max 30%)-U7.1 (max 40%) *Servizi sommati min 40% (nelle specifiche sopra elencate)

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO **ATU 15.1**		
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**
ST mq	**mq 12.812**	**Vocazioni funzionali principali**
SU preass.	**mq esistente*** * SU da ricollocare nella misura esistente, rispettivamente localizzati nell'ambito su via Centrone e nell'ambito su via Sassi.	(s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s8) parcheggi S9 aree di interscambio - attrezzature deposito e servizi trasporti pubblici –(s10.1) sedi stradali; -(s10.2) allargamento stradale – (s10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (s12.3) verde di arredo (aiuole); s12.4) verde di connessione; (s12.7) spazi aperti collettivi ; (s12.8) spazi pubblici di collegamento; (u6.1)* uffici e attività di servizio alle imprese e al pubblico di carattere privato; (u6.2) Studi professionali e ambulatori medici; **(*sommati min 60%)**
RC	**70% della ST**	**Vocazioni funzionali Ammesse**
H	**mt esistente**	(s1) Servizi per l'istruzione di base; (s4) attrezzature ospedaliere e sanitarie; (s11.1) impianti produz. distrib. energia el.; (s11.4) altri impianti di servizio generale ; (s12.1) parchi pubblici attrez.; (s12.5) giardino pubblico attrez.; (u2)*artigianato di servizio; (u3.1)* Esercizi di vicinato (ESV); (u3.8)* Pubblici esercizi. *** limitatamente alle superfici e localizzazioni esistenti in via Centrone.** **Escluse tutte le destinazioni rimanenti**
S obbligatori	**Parcheggio interrato e spazi pubblici di collegamento**	

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO **ATU 15.2**		
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**
ST mq	**mq 11.210**	**Vocazioni funzionali principali**
SU preass.	**mq esistente**	*(s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (s8) parcheggi; (s9) intercambio pax e merci attrezzature deposito e servizi trasporti pubblici; attrezzature deposito e servizi trasporti pubblici –(s10.1) sedi stradali; -(s10.2) allargamento stradale – (s10.3) sedi ferroviarie e attrezzature ferroviarie; (s12.3) verde di arredo (aiuole); s12.4) verde di connessione; (s12.7) spazi aperti collettivi ; (s12.8) spazi pubblici di collegamento; (u6.1) uffici e attività di servizio alle imprese e al pubblico di carattere privato; (u6.2) Studi professionali e ambulatori medici; ***Servizi sommati min 40% (nelle specifiche sopra elencate)**
RC	**70% della ST**	**Vocazioni funzionali Ammesse**
H	**mt 14,00**	(s2.3) servizi per la cultura e lo spettacolo; (s4.3) attrezzature di diagnosi; (s4.4) attrezzature assistenziali (s11.1) impianti produz. distrib. energia el.; (s11.4) altri impianti di servizio generale ; (s12.1) parchi pubblici attrez.; (s12.5) giardino pubblico attrezzato. **Escluse tutte le destinazioni rimanenti**
S obbligatori	**mq spazi pubblici di collegamento**	

INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO **ATU 15.3**		
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**
ST mq	**mq 40.568**	**Vocazioni funzionali principali**
SU preass.	**mq 7.000**	(u1) residenza max 30%; (u6.1) uffici e attività di servizio alle imprese e al pubblico di carattere privato; (u6.2) Studi professionali.

<table>
<tr><td>SC</td><td>mq 1.500</td><td>(U7.1) aziende alberghiere (min 30%)
Note: (u6.1) e (u6.2) sommati max 50%</td></tr>
<tr><td>RC</td><td>80% della SC</td><td>Vocazioni funzionali Ammesse</td></tr>
<tr><td>H</td><td>mt esistente</td><td rowspan="2">(u3.1) esercizi di vicinato; (u2) artigianato di servizio; (u3.8) Pubblici esercizi
Escluse tutte le destinazioni rimanenti</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S obbligatori</td><td rowspan="2">SU da destinare a servizi e attrezzature pubbliche pari almeno al 50% della SU preassegnata.</td></tr>
<tr><td>Servizi</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(s2.3) servizi per la cultura e lo spettacolo; (s2.4) servizi amministrativi istituzionali; (s2.5) altre attrezzature di interesse comune; (S6) Edilizia Residenziale Pubblica; (s8) parcheggi; (s9) aree di interscambio pax e merci (s10.1) sedi stradali; (s10.2) allargamento stradale, (s11.1) impianti per la produzione e distribuzione energia elettrica; (s11.4) Altri impianti e servizi tecnici di interesse generale; (s12.1) Parchi pubblici attrezzati; (s12.3) verde di arredo (aiuole); (s12.5) giardino pubblico attrezzato; (s12.7) spazi aperti collettivi; (s12.8) spazi pubblici di collegamento.</td></tr>
</table>

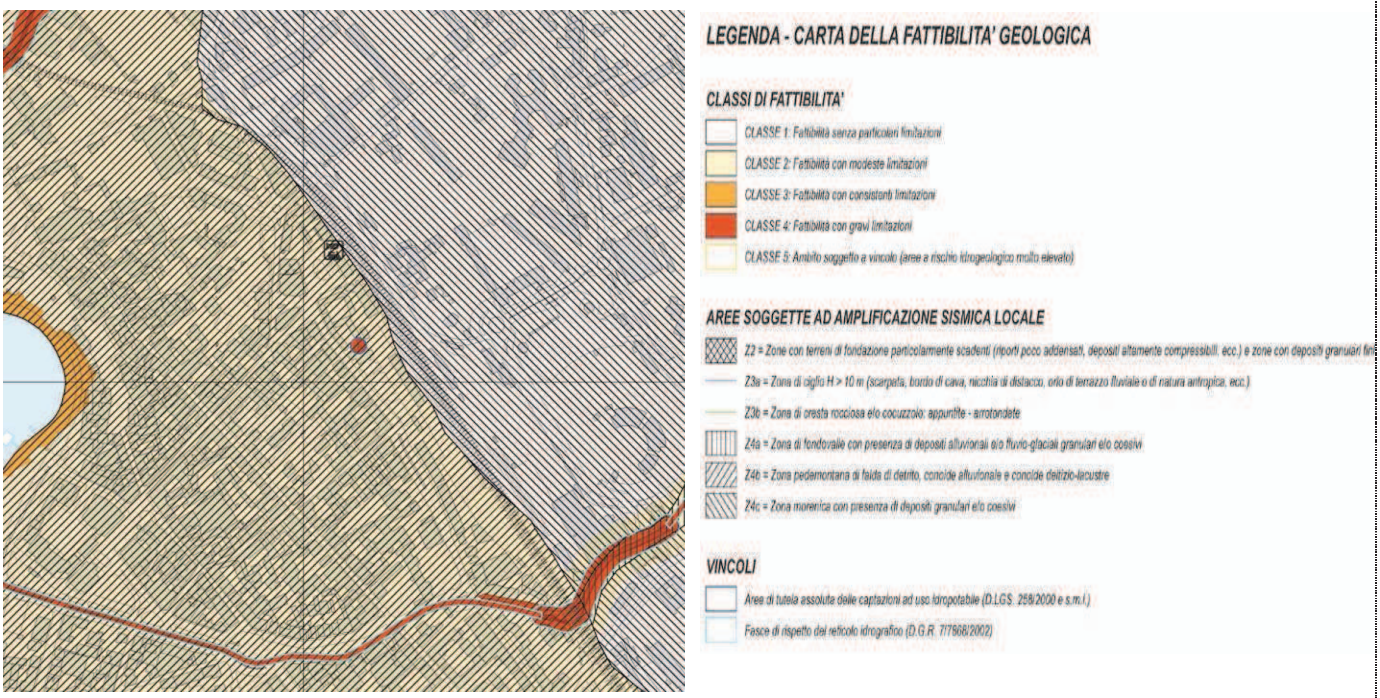
descrizione dell’area



L’ambito è localizzato nel cuore della città, sede di poli attrattori (anche a valenza sovracomunale come il centro Meridiana), di funzioni pubbliche (sedi delle amministrazioni pubbliche, poli dell’istruzione secondaria superiore etc.) e nodo infrastrutturale principale connesso al trasporto pubblico su ferro e gomma e privato. In tal senso l’ATU 17 è strategico per il futuro della città soprattutto in riferimento alle tematiche inerenti all’accessibilità (trasporti pubblici e privati) e alla ricucitura tra ambiti urbani (in alcune parti di dimensioni dilatate) densi di centralità ma separati fisicamente dalla barriera ferroviaria. L’intervento riguarda la riqualificazione di un area di proprietà di Reti Ferroviarie

Italiane (RFI) e del Comune di Lecco e il Centro "Meridiane". Comprende l'attuale stazione ferroviaria, lo scalo ferroviario utilizzato per attività di rimessaggio del materiale rotabile, oltre ad aree adiacenti in parte sottoutilizzate.
Sono inoltre interessati dal processo di trasformazione: il piazzale antistante la stazione, parte degli uffici comunali, il parcheggio pubblico lungo Via Sassi e un'area interclusa di proprietà comunale con accesso da Via Balicco.
Il comparto costituisce parte fondamentale del Progetto urbanistico strategico Polo Caleotto - Arlenico: fucina della cultura e del lavoro, sia in riferimento alla propria collocazione spaziale sia per il ruolo insediativo e infrastrutturale che ricopre.

tavola della fattibilità Geologica



sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto
Aree da bonificare	◆	-	Fattibilità geologica	I, II	I
Tracciati elettrodotto	-	-	Vincolo idrogeologico	◆	-
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	◆	Rischio sismico		
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi	◆	-
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago	◆	-

Classe zonizzazione acustica	**III, IV**	**III, IV**	**Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)**	-	◆

Elementi di criticità	Elementi di opportunità
- Presenza di elementi di cesura tra parti di città: tracciato ferroviario	- Risparmio di consumo di suolo libero
- Necessità di riqualificare la piazza della stazione e di riorganizzare il capolinea degli autobus	- Ottima accessibilità veicolare e di trasporto pubblico su ferro e su gomma
- Parte dell'ambito ricade in fascia di rispetto ferroviario	- Necessità di creare un maggiore collegamento fisico e funzionale tra le parti prospicienti il tracciato ferroviario
- Parte dell'ambito ricade in fascia di rispetto del Torrente Caldone	- Valorizzazione Torrente Caldone
- Torrente Caldone scarsamente valorizzato, in parte tombinato	- Vicinanza al centro storico
- Parte dell'ambito ricade in fascia di rispetto dei pozzi	- Creazione di un sistema interconnesso di spazi pubblici (piazze e aree verdi attrezzate Connessione tra il Vallo delle Mura, parco pubblico delle Meridiane, …)
- Scarsità di percorsi ciclopedonali attrezzati di collegamento tra la stazione e i punti di maggiore afflusso della città, soprattutto parte verso est	- Possibilità di riqualificare la piazza della stazione quale porta di accesso alla città di Lecco
- Presenza di aree in stato di degrado e scarsa manutenzione (scalo ferroviario, rimessaggio locomotive, ecc.)	- Presenza di servizi pubblici e di uso pubblico di importanza sovracomunale e locale,
- Scarsa accessibilità alla stazione e scarsa qualità della stazione	- Possibilità di insediare servizi e funzioni di livello strategico anche di livello sovracomunale
	- Presenza di beni di interesse storico-architettonico

previsione del Documento di Piano

L'intento progettuale è principalmente quello della ricomposizione di un brano di città storicamente inciso dal tracciato della ferrovia- vera e propria separazione fisica- mediante una serie di interventi in grado di creare una nuova centralità e servizi oltre che migliorare le prestazioni funzionali dell'area ferroviaria.
Da sottolineare la presenza del Torrente Caldone quale emergenza e risorsa di carattere ambientale.

Principio insediativo

L'intervento è finalizzato alla riqualificazione di un'area anche di proprietà di Reti Ferroviarie Italiane (RFI) e del Comune di Lecco che comprende l'attuale stazione ferroviaria e i fabbricati accessori con gli spazi utilizzati per attività di rimessaggio del materiale rotabile. Sono inoltre interessati: il piazzale antistante la stazione, parte degli uffici comunali, il parcheggio pubblico lungo la Via Sassi e il comparto del complesso Meridiana. L'ambito è suddiviso in tre distinte aree che saranno interessate da interventi attuativi esito di un progetto unitario attivato mediante Programmi Integrati di Intervento.

L'area 15.1 comprende la zona della stazione ferroviaria, la piazza e il Palazzo Bovara, sede attuale dell'Amministrazione Comunale e sarà interessata da interventi di riqualificazione anche di alcune porzioni edificate di scarsa qualità e/o degradate, con la rivisitazione delle funzioni insediabili (servizi, parcheggi, terziarie- commerciali). Di particolare rilievo sarà la realizzazione delle opere finalizzate alla formazione di un doppio affaccio permeabile rispetto ai tessuti urbani contestuali (centro storico cittadino e servizi ferroviari/comparti oltre la cesura ferroviaria), con la

riprogettazione sia degli gli spazi aperti che necessitano di un ridisegno complessivo volto a garantire una agevole fruibilità pedonale ed un'adeguata e sicura accessibilità ai servizi e ai mezzi prevalentemente pubblici di mobilità sostenibile: treni, autobus extraurbani, sistema del trasporto urbano,

L'area 15.2 è sostanzialmente l'area ferroviaria occupata oggi dal fascio dei binari, e da una serie di edifici e strutture funzionali al trasporto su ferro. Sono previsti interventi volti alla rigenerazione urbana dell'intero ambito, attraverso operazioni di rinnovo edilizio e funzionale (servizi, terziario-commerciale). Si ritengono necessari specialistici studi di fattibilità finalizzati a ben calibrare la funzionalità delle linee del trasporto pubblico e di centri di scambio intermodale. Sarà possibile in fase progettuale ampliare il comparto ad altre porzioni adiacenti qualora in disuso, in riferimento ai servizi ferroviari attualmente esistenti.

L'area 15.3 comprende un'area già oggetto di trasformazione esito di un progetto di Recupero urbano degli anni '80 del secolo scorso, redatto con l'intento di realizzare un impianto architettonico dotato di visibilità e riconoscibilità rispetto ai tessuti urbani contestuali e della città La soluzione urbanistica per l'area prevede un progetto urbano orientato a completare, riadattare e implementare funzioni negli spazi aperti e del costruito, situati in uno dei centri nodali della città, caratterizzati da un impianto insediativo e da un disegno architettonico particolare per la città. L'attuazione del piano passa attraverso una soluzione progettuale consistente nel completamento dell'impianto architettonico e delle finiture della "corte" dell'edificio "La Meridiana".

Ai fini dell'attuazione delle trasformazioni previste deve essere predisposto un masterplan generale degli interventi sulla base dei contenuti del Documento di piano e della presente scheda, che evidenzi le ricadute pubbliche e le dotazioni territoriali, con particolare riferimento alla soluzione degli elementi di criticità esistenti. Deve essere predisposta la verifica dell'impatto veicolare sulla viabilità esistente e realizzate le opere per l'adeguamento della rete e dei nodi al fine di supportarne i carichi indotti dall'intervento, soprattutto in funzione degli impatti che si potrebbero avere a causa del parcheggio di interscambio sulle Vie Balicco e XI Febbraio.

Il progetto deve prevedere la ridefinizione urbanistica ed edilizia con la demolizione degli attuali manufatti incongrui con particolare riferimento alle infrastrutture di servizio ferroviario, facendosi carico di:

- realizzare un nuovo suolo o piazza in grado di garantire il superamento fisico e morfologico della cesura urbana dovuta al fascio dei binari ferroviari;
- creare un Polo intermodale concepito come infrastruttura legata al sistema urbano, in grado di garantire il cambio di modalità tra mezzi prevalentemente pubblici: il treno, gli autobus extraurbani, il sistema del trasporto urbano;
- riqualificare la Via Sassi e la piazza antistante la stazione ferroviaria che, se liberata dalla presenza delle corriere, possa recuperare riconoscibilità formale e un nuovo valore simbolico;
- realizzare un'adeguata offerta di funzioni commerciali, residenziali, terziarie e di servizi pubblici in grado di garantire una idonea mixité funzionale.

La precisa individuazione delle destinazioni verranno stabilite in sede di definizione del masterplan sulla base delle quantità indicate nella scheda.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 15

Vision:

Lecco città per il lavoro, l'innovazione e la ricerca

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta Interventi migliorativi delle reti e dei nodi infrastrutturali

Riscoperta e valorizzazione del sistema dei torrenti

Miglioramento della qualità e continuità del verde urbano

Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano

Concentrazione di polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona mediana della città

Contenimento della dispersione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato

Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

Miglioramento della quantità e delle prestazioni complessive dei servizi locali e sovralocali
Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa per la qualità urbana

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito di trasformazione tende alla riqualificazione di un ambito in parte da bonificare, inserito in un contesto urbano a forte accessibilità pubblica e privata di livello sovralocale.
La trasformazione prevista dal DdP, dovrà essere preceduta da una attenta analisi ambientale dei suoli e delle acque sotterranee, ai sensi ella normativa vigente, affinché induca un miglioramento ambientale di tutto l'ambito, anche in rapporto al suo contesto.
Il Pgt per l'ATU 15, dovrebbe considerare come prioritari gli orientamenti volti a:
- promuovere la riqualificazione dell'intero ambito, attrezzandolo con funzioni di tipo pubblico e privato;
- prevedere l'insediamento di edifici ad alte performance ambientali;
- valorizzare il Torrente Caldone;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il maggior contenimento possibile degli impatti e il cono visivo verso l'area pedemontana;
- progettare gli insediamenti in considerazione dell'inserimento paesaggistico e della mitigazione degli eventuali impatti (visivo, olfattivo, acustico);
- ampliare la rete ciclopedonale esistente.

Indicazioni

Gli edifici di nuova costruzione dovrebbero essere posizionati in funzione del miglior orientamento rispetto agli apporti solari, ossia con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45°. Le interdistanze fra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto dovrebbero garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.
Per quanto riguarda la sistemazione delle aree circostanti gli edifici, al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati, le aree circostanti al sedime degli insediamenti dovrebbero essere realizzate a tappeto erboso per una larghezza di almeno cm 100. Nel caso non sia praticabile l'impiego di superfici a verde, si dovrebbero impiegare pavimentazioni di tipo "freddo", scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestre.
Per quanto riguarda le superfici a parcheggio si consiglia l'utilizzo di pavimentazione verde permeabile nelle aree carraie di pertinenza degli edifici (previa valutazione sito-specifica della vulnerabilità degli acquiferi) e la piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo (superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale).
Per quanto riguarda la realizzazione delle nuove aree verdi (pubbliche e private) è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili con caratteristiche di ecologicità, riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute. Le aree verdi (pubbliche e private) dovrebbero essere progettate in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e dei venti presenti, facendo attenzione anche alla componente luminosa artificiale, ossia orientando il flusso luminoso verso il basso e utilizzando lampade a basso consumo, oltreché diversificando le ore di illuminazione esterna.
Requisiti di ecoefficienza e comfort ambientale stabiliti per gli organismi edilizi.
Dal punto di vista energetico e bioclimatico le indicazioni riguardano i seguenti aspetti:
- corretta Scelta morfologico-dimensionale degli organismi edilizi,
- corretta esposizione delle superfici trasparenti;
- proporzionati rapporti di forma S/V necessari per il raggiungimento di elevati livelli di classe energetica e ambientale;

- corretta progettazione dell'involucro edilizio, costituito da pareti opaco-vetrate performanti, verde vivo verticale per ridurre le captazioni solari estive e le dispersioni invernali, migliorando la qualità dell'aria indoor, l'inserimento di tecnologie attive e passive nelle coperture e nei sistemi di ombreggiamento allo scopo di produrre una considerevole quota parte del fabbisogno energetico degli edifici stessi

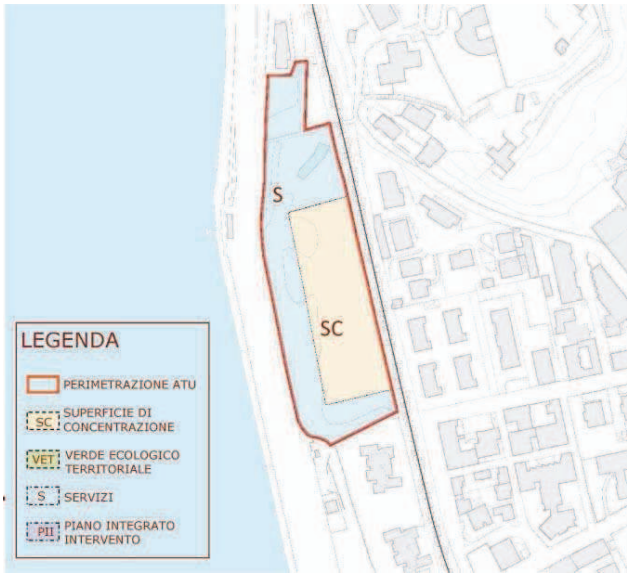
Le prestazioni energetico-bioclimatiche dell'involucro edilizio dovranno comprendere:
- smorzamento calibrato e sfasamento controllato dell'onda termica;
- controllo igrometrico dell'aria indoor;
- ricambio controllato dei volumi d'aria necessari;
- approvvigionamento energetico da fonte rinnovabile integrato negli involucri (solare, eolico).

In ambito urbano, è necessario infine prevedere altre forme di buone pratiche energetico ambientali come:
- corretta distribuzione e dimensionamento dei vuoti e dei pieni urbani nonché del verde piantumato in base alla direzione dei venti dominanti per consentire il "lavaggio" delle zone trafficate e l'assenza di isole di calore;
- corretto orientamento solare dei vuoti e dei pieni urbani in modo da evitare la formazione di zone fredde, zone d'ombra persistenti e zone di eccessivo soleggiamento;
- uso intensivo del teleriscaldamento cogenerativo attraverso la realizzazioni di centrali di rilancio e reti capillari di distribuzione. Il teleriscaldamento risulta strategico e di vitale importanza per il progetto poiché se correttamente gestito è in grado di ridurre i costi energetici ed ambientali per il riscaldamento invernale.

Allo stesso modo potrà essere previsto un sistema di teleraffrescamento per il periodo estivo tecnologie quali pompe di calore geotermiche, recuperatori di calore, digestori e bioconversori di piccolissima taglia per la produzione di Syngas da RSU contribuiranno al raggiungimento di importanti prestazioni energetiche del sistema, come ad esempio la soglia di 50 KWh/m²*anno medi negli edifici in progetto.

ATU n. 16 – “Caviate”





INDICI E PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI COMPARTO		
INDICI E PARAMETRI		**DESTINAZIONI**
ST mq	**mq 11.107**	**Vocazioni funzionali principali**
		(u1) residenza (max 45%), (u7.1) Aziende alberghiere (min 30%)
SU preass.	**mq 8.500**	**Destinazioni ammesse**
SC	**mq 4.672**	(u3.1) Esercizi di vicinato (min 10%- max 15); - (u3.8) Pubblici esercizi (max 15%)
RC	**80% della SC**	**Servizi**
H	**mt 224,00 slm**	
S obbligatori* *di cui S individuati obbligatori	**mq 6.435* + parcheggio interrato *mq 3.440**	

Descrizione dell'area



L'ambito è localizzato a ridosso dell'abitato di Lecco, nella zona denominata delle "Caviate" fino ad oggi conosciuta per la presenza del primo innesto della superstrada n. 36 dal centro Lecco in direzione Colico, svincolo che ad oggi, vista l'apertura dell'attraversamento sotterraneo della città, ha perso in maniera drastica i volumi di traffico che lo interessavano ricoprendo un ruolo di servizio al traffico turistico/residenziale in transito sull'asse Lecco - costa orientale del Lario.

L'area è caratterizzata per la presenza a Nord, come confine naturale per l'espansione del centro abitato, del massiccio del S. Martino, ultimo baluardo posto a Sud del gruppo della Grigna Meridionale. L'area è la naturale connessione tra il centro abitato e l'impalcato più netto del paesaggio prealpino e, per questo, costituisce un importante patrimonio paesaggistico da salvaguardare, in particolar modo per quanto concerne le visuali sensibili dell'intorno.

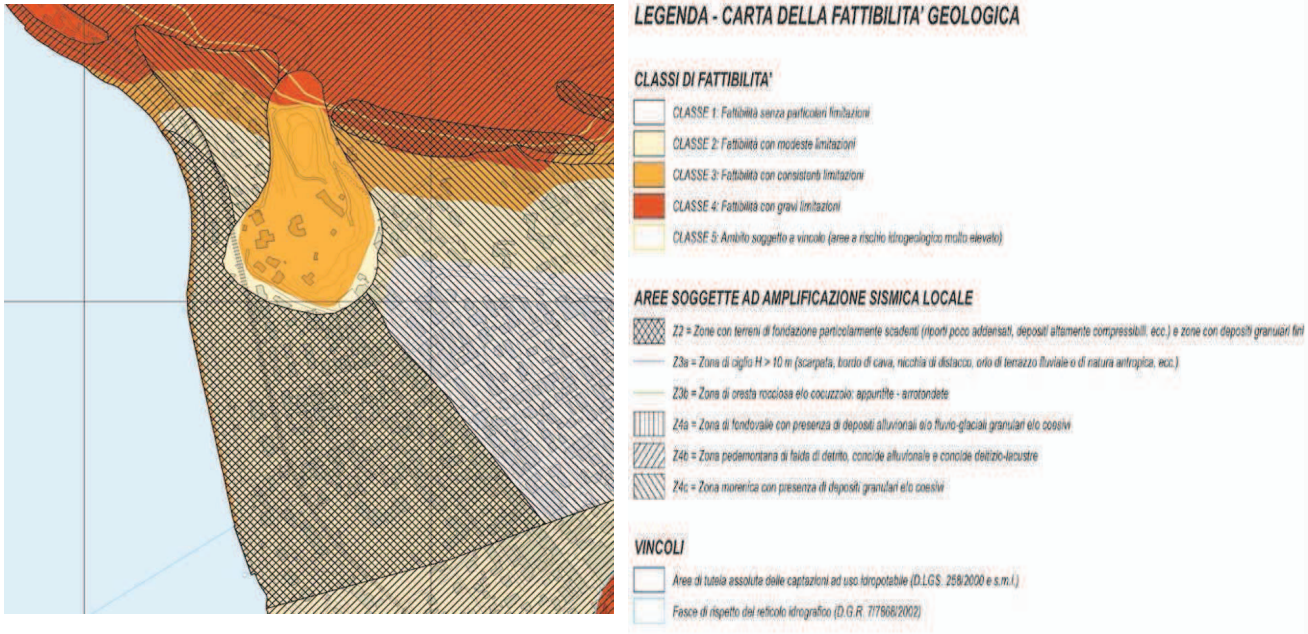
La struttura morfologica attuale è caratterizzata da una serie di fattori molto precisi: un inadeguato livello di riconoscibilità urbana e la disarticolazione sul territorio della materialità edilizia soprattutto di recente realizzazione anche in relazione della cesura/limite dovuta al tracciato ferroviario. La particolare posizione geografica di Lecco pone l'area d'intervento in posizione baricentrica rispetto alle grandi infrastrutture territoriali che innervano e servono il versante orientale del lago di Como compreso tra la Brianza e l'alto lago. In generale è quindi possibile affermare che l'area d'intervento risulta ben collegata con il territorio e facilmente accessibile con ogni mezzo.

sintesi degli elementi presenti nell'ATU

Elementi antropici	posizione rispetto all'ATU		Elementi naturali	posizione rispetto all'ATU	
	interno	contesto		interno	contesto

Aziende a RIR/distributore di carburante	◆	-	**Fattibilità geologica**	**II**	**II, III**
Tracciati elettrodotto	-	-	**Vincolo idrogeologico**	◆	◆
Presenza fasce di rispetto ferrovia/strade primarie/cimitero/pozzi/ depuratore	◆	◆	**Rischio sismico**	**Z2**	-
Impianti tecnologici (depurazione, trattamento rifiuti, ecc.)	-	-	**Elementi della rete ecologica - Sic/Zps/Parchi**	◆	◆
Elementi storico architettonici, archeologici	◆	◆	**Fasce rispetto torrenti/sorgenti/l ago**	◆	◆
Classe zonizzazione acustica	**II, III, IV**	**II, III**	**Elementi paesaggistici (visuali, coni ottici, ecc.)**	◆	◆

tavola della fattibilità Geologica



elementi di criticità	elementi di opportunità
- Scarsa relazione con il lungolago	- Presenza di spazi naturali ampi e di notevole pregio
- Rischio di eventi esondativi	- Presenza di un percorso ciclopedonale
- Aree residuali libere poco valorizzate e talvolta degradate	- Ottima accessibilità veicolare
- Presenza di distributore di carburante	- Presenza di punti panoramici

previsione del Documento di Piano

L'intervento deve costituirsi quale nuova centralità urbana, in grado non solo di riorganizzare il disordinato contesto territoriale, ricco peraltro di importanti valori paesistico- ambientali, ma anche di porsi come struttura complessa per attività turistico ricettive e residenziali.

Nell'area oggetto di intervento il progetto dovrà prevedere un sistema di spazi pubblici, strettamente correlato ed inteso quale ampliamento della green-way del lago, atto a promuovere la fruizione collettiva di funzioni privilegiate dell'aggregazione, di pratiche sociali e del tempo libero (anche entro una cornice sovralocale di promozione turistica) e a valorizzare la fruizione paesaggistica dai luoghi, privilegiati per la peculiare condizione geo-morfologica e contestuale (quota altimetrica, visuali libere, etc.). La strategia progettuale deve restituire un ruolo strutturante allo spazio aperto e costituire un sistema capace di valorizzare anche le grandi risorse di suolo di questa parte importante di città e di rafforzarne il significato simbolico/rappresentativo. La formazione di un sistema così inteso deve partecipare a rideterminare profondamente gli assetti fisico-morfologici, i caratteri tipologici e i livelli di dotazione dell'intera area urbana e delle parti che con essa interferiscono. L'intervento nel suo complesso deve contenere elementi tra di loro fortemente integrati cercando di ricostruire quello spazio di relazione alla piccola scala che è proprio dei centri urbani medio piccoli e definire un sistema degli spazi aperti pubblici e dell'area del porto fortemente integrata. In merito alla connessione con la città va pensata la passeggiata ciclo-pedonale, che rappresenta una "sezione" parziale ma organica di quell'armatura urbana di spazi pubblici che da Rivabella deve raccordarsi con i percorsi ciclopedonali cittadini esistenti. Circa le connessioni infrastrutturali, deve essere attentamente valutato il carico viabilistico indotto dalle nuove previsioni sul tessuto urbano e sulla maglia stradale. Contestualmente deve essere valutata la realizzazione del collegamento tra l'asse mediano e il lungolago.

Ai fini dell'attuazione delle trasformazioni previste deve essere predisposto un progetto generale degli interventi sulla base dei contenuti del Documento di piano e della presente scheda, che evidenzi le ricadute pubbliche e le dotazioni territoriali, con particolare riferimento alla soluzione degli elementi di criticità esistenti.

Sarà possibile prevedere l'intera quota insediativa destinata ad attività ed attrezzature alberghiere (U7), anche con indirizzo congressuale/ culturale, con servizi di cura alla persona (wellness, spa, etc.), per la quale è prevista (entro i parametri riportati) la dotazione di tutte le strutture necessarie finalizzate al buon funzionamento della stessa, anche convenzionate per un utilizzo esteso ad utenze esterne alla clientela alberghiera. In ogni caso è prevista la realizzazione di una struttura destinata ad impianto sportivo e/o ludico e/o terapeutico e/o piscina e solarium, per il quale si prevede l'uso ad utenze esterne alla struttura alberghiera.

coerenza tra Vision/Politiche di PGT e ATU n. 16

Vision:

Lecco città pubblica

Lecco città della qualità e della sostenibilità ambientale

Politiche:

Valorizzazione del Lungolario

Miglioramento qualità e continuità del verde urbano

Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti

criteri di attenzione, salvaguardia, valorizzazione e mitigazione ambientale

L'ambito deve tendere alla valorizzazione in senso ambientale, fruitivo, turistico delle aree lungo le sponde lacuali. In considerazione della posizione strategica dell'ambito, posto all'ingresso della città e della valenza naturale delle aree che lo compongono, l'ambito può accogliere funzioni a moderata densità, anche destinate ad attrezzature per lo sport e il tempo libero.

Al fine di costruire un sistema verde di aree attrezzate e non, sarebbe necessario valutare che le aree attualmente non edificate (anche quelle localizzate in un contesto più ampio dell'ATU) venissero riconsiderate sia rispetto ad azioni di trasformazione che di riqualificazione. In questo senso per esempio, sarebbe necessario prevedere alcuni interventi di riqualificazione che comportino una maggior presenza di elementi di naturalità (pavimentazione verde permeabile, piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo - superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale), oltreché elementi di relazione con il percorso sul lago.
Particolare attenzione dovrà essere posta all'inserimento paesaggistico, alle altezze dei nuovi insediamenti, ai materiali, alle tipologie e ai colori.
Dovranno essere garantite le visuali verso la montagna e verso il lago.

regole ecologico-urbanistiche

SC = mq. 4.672

7. 3 Criteri per le fasi attuative

Si forniscono di seguito ulteriori indicazioni ambientali per quanto riguarda gli interventi urbanistici ed edilizi (suddivisi tra interventi applicabili alla scala urbanistica e quelli applicabili a scala edilizia) che il processo di VAS suggerisce per le fasi attuative di tutte le trasformazioni:

Criteri urbanistici	Modalità attuative
Orientamento dell'edificio	Gli edifici di nuova costruzione dovrebbero essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45° e le interdistanze fra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest. Gli spazi che hanno bisogno di meno riscaldamento e illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere disposti lungo il lato Nord.
Sistemazione delle aree circostanti gli edifici e parcheggi "verdi"	Al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati, le aree circostanti al sedime del fabbricato esposte alla radiazione solare estiva dalle ore 12 alle ore 16 (ora solare) dovrebbero essere realizzate a tappeto erboso per la larghezza di almeno cm 100. Nel caso non sia praticabile l'impiego di superfici a verde, si dovrebbero impiegare pavimentazioni di tipo "freddo", scelte tra prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestre. Per quanto riguarda le superfici a parcheggio si consiglia l'utilizzo di pavimentazione verde permeabile nelle aree carraie di pertinenza degli edifici (anche se deve essere valutata la vulnerabilità degli acquiferi in modo da evitare il pericolo di percolamento di sostanze inquinanti a causa di sversamenti accidentali) e la piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo (superficie coperta delle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale).
Impieghi di materiali da costruzione	Confacenti e relazionati al contesto edilizio e urbano circostante. Materiali ecosostenibili: per la realizzazione delle aree esterne è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili che devono rispettare le seguenti caratteristiche: ecologicità (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute.

Diminuzione dell'effetto "isola di calore"	Spazi aperti progettati in modo da studiare e valorizzare l'apporto delle alberature, dei venti presenti, del contributo delle aree permeabili e pavimentate, dei corsi d'acqua, delle ombreggiature e dell'evaporazione, per ridurre l'effetto isola di calore negli spazi edificati e le esigenze di raffrescamento estivo e riscaldamento invernale degli edifici
Cogenerazione-teleriscaldamento	Una delle novità più significative per il settore delle costruzioni è legata all'incentivazione dell'utilizzo della cogenerazione e del relativo teleriscaldamento. Dal punto di vista puramente esemplificativo, per cogenerazione deve intendersi la possibilità di produrre simultaneamente (a partire da un'unica fonte) sia energia elettrica che energia termica. In termini pratici questo vuol dire che per soddisfare la domanda elettrica e di condizionamento (caldo-freddo) di una abitazione, si potrebbe utilizzare un unico "ingresso di combustibile (ad esempio il tradizionale gas naturale oppure rinnovabili come biomasse) sfruttando in modo più efficiente le potenzialità energetiche della fonte, ottenendo il calore e in seconda battuta l'energia elettrica (questo tipo di cogenerazione si definisce "a calore utile", ossia progettata sulla base della domanda termica presente nel territorio). Potrebbe dunque essere necessaria un'"urbanizzazione energetica" dei nuovi insediamenti in modo coordinato, tramite cogenerazione e teleriscaldamento, si tratta di programmare un complesso unico di "servizi" energetici per le diverse utenze nel comparto urbanistico.
Uso del verde con finalità di regolazione microclimatica e di protezione dell'inquinamento acustico e atmosferico	Progetti degli spazi verdi che prevedono di studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e degli spazi erbosi per la regolazione microclimatica e l'utilizzo di alberature, siepi e rilevati inseriti a protezione dell'inquinamento acustico e atmosferico
Uso del verde a fini paesaggistici, specie in presenza di contiguità di aree non omogenee del tessuto urbano	Le aree alberate possono essere utilizzate a fini paesaggistici, anche e soprattutto quando si perviene a contiguità di tessuti urbani a forte contrasto, quale ad esempio una area di nuova edificazione in vicinanza di edifici storici.
Uso del verde a fini ecologici, per il miglioramento di una strutturata rete ecologica comunale	Un notevole innalzamento della qualità ecologica complessiva è dato dalla connessione delle aree verdi, pubbliche e di pertinenza, all'interno di una strutturazione di rete ecologica a livello comunale.
Recupero delle acque per usi irrigui vasti	Recupero delle acque reflue depurate e meteoriche per usi irrigui, utilizzo delle acque meteoriche per 'irrigazione del verde pertinenziale e per i servizi condominiali.
Mantenimento della permeabilità profonda dei suoli	Nei nuovi interventi urbanistici e edilizi la sistemazione

	esterna di piazze e spazi pubblici, nonché delle aree libere nei nuovi interventi edilizi deve prevedere superfici permeabili, con alberature ad alto fusto.
Illuminazione spazi esterni	Flusso luminoso orientato verso il basso ad evitare inquinamento luminoso e utilizzo di lampade a basso consumo. Diversificazione delle ore di illuminazione esterna. Illuminazione con lampade a ridotto consumo energetico dei porticati aperti al pubblico transito.

Criteri edilizi e tecnologici	Modalità realizzative
Involucro	Componenti dell'involucro dotati di caratteristiche atte alla limitazione degli apporti solari estivi e delle dispersioni termiche invernali. Realizzazione strutture di tamponamento (pareti verticali, coperture, ecc.) isolate con un livello di isolamento termico superiore a quello minimo previsto dal regolamento nazionale allo scopo di ridurre il consumo di energia nella stagione invernale (sia gli edifici nuovi, sia gli edifici che devono essere ristrutturati).
Serramenti	Serramenti: si consiglia l'uso di serramenti aventi una trasmittanza media riferita all'intero sistema (telaio+vetrocamera) non superiore a 2,3 W/m2K. Per quanto riguarda i cassonetti delle tapparelle, questi dovranno soddisfare i requisiti acustici di legge, essere a tenuta all'aria e isolati termicamente nel rispetto del parametro di cui sopra.
Impianto termico	Nei nuovi edifici o in quelli per i quali è prevista la ristrutturazione dell'impianto di riscaldamento, può essere prevista l'installazione di caldaie a condensazione (generatori di calore a gas che consentono di produrre calore con un consumo di combustibile ridotto) , a biomassa, pompe di calore, sistemi radianti di riscaldamento.
Sistemi di regolazione e contabilizzazione dell'impianto termico	Installazione di sistemi di regolazione locali, quali ad esempio valvole termostatiche (valvole termostatiche: sistemi di regolazione locale che, agendo sui singoli elementi radianti, mantengono la corretta temperatura degli ambienti riscaldati, specie in presenza di apporti gratuiti, esterni e interni) agenti sui singoli elementi riscaldanti per il controllo temperatura degli ambienti (nella stagione fredda fra 18°C e 22°C). Contabilizzazione del calore individuale (spesa energetica dell'immobile ripartita in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario).
Pannelli solari termici per produzione di acqua calda sanitaria	Installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda negli edifici adibiti a residenza con tetto piano o sulle falde esposte a sud, sud-est o sud-ovest.

Apporti solari passivi	Quali ad esempio serre bioclimatiche e logge aventi lo stesso scopo, muri ad accumulo, muri di Trombe, pareti ventilate, camini di ventilazione. Vengono considerati come volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici.
Tetto verde piano o inclinato	Con un miglioramento dell'inerzia termica estivo – invernale e drenaggio del deflusso delle acque meteoriche.
Superfici trasparenti	Per le nuove realizzazioni orientamento entro un settore di ± 45° dal sud geografico e applicazione di schermature
Sistemi fotovoltaici per la produzione di e.e.	Installazione di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica allacciati alla rete elettrica di distribuzione, negli edifici con tetto piano o sulle falde esposte a sud, sud-est o sud-ovest.
Apporti del terreno per raffrescamento/riscaldamento	Quali ad esempio cavedi sotterranei, canalizzazioni sotterranee di aria
Ventilazione costante su ogni lato del fabbricato.	Garantire una ventilazione costante per l'eliminazione di fenomeni di condensa
Illuminazione spazi interni	Impianti elettrici per illuminazione con dispositivi di controllo/regolazione dei consumi (interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale, ecc) e utilizzo di lampade a basso consumo.
Illuminazione naturale	Nelle nuove costruzioni si deve tenere conto di distanze sufficienti a garantire un corretto soleggiamento delle superfici esposte.
Protezione dal sole	Le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne devono essere dotate di dispositivi (schermature fisse o mobili) che ne consentano l'oscuramento. Le chermature fisse (aggetti, frangisole, logge, ecc.) devono essere congruenti con l'orientamento in cui vengono utilizzate.
Ventilazione controllata degli ambienti	Con ad esempio motori ad alta efficienza/basso consumo, scambiatori di calore aria in uscita/aria in entrata
Consumo di acqua potabile	Con contabilizzazione individuale; adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti.
Recupero acque grigie	Adozione di sistemi che consentano l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno e docce.
Materiali naturali e finiture biocompatibili	Materiali ecosostenibili: per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili che devono rispettare le seguenti caratteristiche: eco logicità (devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili; devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per

	la salute), riciclabilità, igienicità e sicurezza a tutela della salute, sicurezza in caso di incendio, traspirabilità e permeabilità al vapore, proprietà termiche e acustiche, durabilità, reperibilità. Inoltre i nuovi insediamenti potranno essere realizzati con: le strutture verticali portanti in muratura con elevate caratteristiche di accumulo termico, traspirazione e igroscopicità, mentre le strutture orizzontali portanti dovranno essere realizzate in legno con elevate caratteristiche di isolamento e igroscopicità; strutture di copertura in legno ventilate; intonaci interni ed esterni, tinte e vernici privi di inquinanti, solventi e pigmenti chimici, realizzati a base di cere, calci, oli e resine naturali atti a garantire il massimo grado di traspirazione; materiali coibenti naturali e privi di trattamenti sintetici altamente traspiranti e che assorbano umidità. Per gli edifici esistenti è consigliato l'uso e il recupero dei materiali in sito e l'utilizzo di tecnologie traspiranti.
Connessione alla rete di cogenerazione teleriscaldamento	Allaccio delle unità edilizie alla rete, ove esistente nella zona urbana oggetto dell'intervento
Riduzione effetto del gas Radon	Negli edifici di nuova costruzione dovrà essere garantita una ventilazione costante su ogni lato del fabbricato, in particolare nei locali interrati e seminterrati si devono adottare accorgimenti

7.4 Le compensazioni ambientali del PGT di Lecco: alcune proposte

Innanzitutto è necessario specificare che per compensazioni ambientali si intendono azioni volte ad ottenere, per un determinato intervento, un bilancio ambientale il più possibile in pareggio, attraverso la realizzazione di elementi di qualità ambientale positiva in rapporto agli impatti residui rimanenti, una volta adottate tutte le misure di mitigazione possibili. Le compensazioni e le mitigazioni necessarie per rispondere all'impatto di una trasformazione richiedono che l'opera sia intimamente connessa al recupero degli standard di qualità ambientale e alla tutela del paesaggio del territorio di riferimento.
Il secondo assunto a cui è necessario far riferimento, è che le opere di compensazione sono tanto più efficaci, quanto più se sono inserite all'interno di una strategia complessiva che possa amplificarne gli effetti e i benefici.
Le opere di compensazione devono essere dunque pianificate e coordinate in modo che "abbiano un senso in termini di progetto di territorio e non producano una programmazione a tasselli isolati"[12]. In Regione Lombardia, oltre che nelle normative relative alle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VIC, IPCC), il concetto di compensazione ambientale è stato introdotto nella legge di governo del territorio in particolare le compensazioni vengono citate nei seguenti articoli:
- 10 e 10.bis, comma 4.c e comma 8.c, quando esplicita che il Piano delle regole deve prevedere sulle aree non soggette a trasformazione...eventuali mitigazioni e compensazioni agro-forestali e ambientali,
- 19 comma 2 c1) e 20 comma 6, quando, a proposito di PTR e dei Piani d'Area, per la loro realizzazione si individuano modalità di compensazione anche ambientali, energetiche e ripristino ambientale per interventi che determinano impatti rilevanti sul territorio anche in comuni non direttamente interessati dagli interventi stessi;
- 43 comma 2 bis, quando viene esplicitato che per gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto sono assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione, determinata dai comuni entro un minimo dell'1,5 ed un massimo del 5 per cento, da destinare obbligatoriamente a interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità. La Giunta regionale definisce, con proprio atto, linee guida per l'applicazione della presente disposizione. La definizione delle modalità applicative è avvenuta con Dgr 8/8757 del 22.12.2008: "Linee Guida per la maggiorazione del contributo di costruzione per il finanziamento di interventi estensivi delle superfici forestali".
Il quadro normativo lombardo offre quindi elementi normativi di riferimento in merito all'introduzione nella pianificazione locale di misure di compensazione.
In funzione della necessità di prevedere forme compensative delle trasformazioni del territorio, è fondamentale definire i criteri che possono supportare il decisore e il progettista nella definizione di un'opera di compensazione, in quanto per essere considerata tale deve presentare alcune caratteristiche che ne evidenzino, fin dalla fase progettuale, la valenza e l'efficacia relativamente alle trasformazioni apportate al territorio.
In prima analisi, si fornisce un elenco delle caratteristiche che le misure di compensazione dovrebbero presentare, ossia queste dovrebbe essere:
- coerenti con gli strumenti di programmazione e pianificazione locali e sovralocali, primo tra tutti il Piano dei servizi,
- omologhe: le misure di compensazione dovrebbero essere finalizzate prevalentemente a compensare la perdita di valore della componente ambientale che subisce l'impatto (coerenza tra componente ambientale impattata e benefici della compensazione).
- Integrate nei progetti delle trasformazioni sin dalla loro prima stesura. Le cosiddette compensazioni ecologiche preventive possono favorire la realizzazione e la cessione al patrimonio pubblico di beni immobili (terreni) e di opere a verde che incrementino il bilancio ecologico e ambientale, la qualità paesistica degli spazi aperti nonché la loro fruibilità.

[12] ***(Pileri P., Compensazione ecologica preventiva, Carocci, Roma, 2007).***

- addizionali e univoche: affinché le opere risultino effettivamente compensative degli impatti residui, le misure realizzate dovrebbero essere caratterizzate da un'intenzionalità esplicita, il che significa, per esempio, non utilizzare a fini compensativi un bosco già esistente o un programma di interventi di gestione ordinaria del territorio.
- misurabili e monitorabili: il beneficio indotto dall'azione compensativa dovrebbe essere quantificato e confrontato in rapporto allo stato originario.
- permanenti (variabile in funzione del tipo di intervento di compensazione) e irreversibili, anche in previsione di possibili fattori di rischio di degrado, e tenendo peraltro presente il possibile dispendio di energie e di risorse necessarie alla gestione dell'azione di compensazione, per evitare che nel lungo periodo risulti un bilancio ambientale negativo.
- Leakage: ossia verificate rispetto alla necessità di evitare possibili effetti collaterali di segno opposto (in inglese leakage) a quelli dei benefici compensativi. Ad esempio la messa in protezione di un bosco soggetto a fenomeni di taglio eccessivo potrebbe indurre a spostare il problema su boschi limitrofi, annullando 'effettivo miglioramento del sistema.

Facendo riferimento ad esperienze lombarde e internazionali, si possono individuare sostanzialmente due tipologie di compensazione ambientali implementabili nel PGT:

- meccanismi diretti, ovvero a determinate caratteristiche dell'intervento corrispondono specifici interventi da realizzare da parte degli operatori;
- meccanismi indiretti, ovvero vengono introdotte forme di monetizzazione o di fiscalità esplicitamente da indirizzare alla realizzazione degli interventi per la realizzazione della rete ecologica (attraverso percentuali agli oneri di urbanizzazione, attraverso la monetizzazione e/o la gestione di bilanci ad hoc). In particolare tale meccanismo è stato introdotto per quanto riguarda le aree agricole dall'art. 43 della Lr12/05.

Tutto ciò premesso, il Pgt del Comune Lecco prevede che:

1. parte delle aree in cessione degli ATU vengano localizzate al fine di creare un sistema verde interconnesso;
2. sono individuati i progetti strategici delle Spine verdi e della Greenway del lago, quali progetti di livello strategico verso cui indirizzare parte delle risorse provenienti dall'attuazione del piano.

8.
Sistema di Monitoraggio

8.1 Disposizioni di riferimento

Il monitoraggio è chiamato a controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione di piani e programmi e a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive del PGT in generale e del Documento di Piano nello specifico. Ad esso è dedicato uno specifico articolo sia nella direttiva 2001/42/CE, che nel D.Lgs 152/2006. Le norme ne sottolineano l'importanza sia per la verifica e la definizione di eventuali misure correttive del piano che per la definizione successiva di eventuali modifiche allo strumento: ogni variante al PGT dovrebbe quindi prendere in considerazione le risultanze del monitoraggio.

8.2 Considerazioni generali

Il monitoraggio verifica gli effetti del piano in termini di ricadute ambientali e di raggiungimento degli obiettivi. Perché ciò sia possibile appare necessario definire:
- indicatori adeguati per la verifica sia degli aspetti di "descrizione del contesto" che di "misurazione delle prestazioni" e dunque del grado di raggiungimento degli obiettivi del piano;
- risorse, competenze, modalità di calcolo e periodicità di aggiornamento degli indicatori;
- valore "0" dell'indicatore;
- target, valori soglia o almeno andamenti tendenziali rispetto ai quali poter valutare gli eventuali "effetti imprevisti";
- responsabilità della definizione delle misure correttive;
- pubblicazione e informazione dei risultati e delle misure correttive.

L'esperienza dei piani di monitoraggio è ad oggi agli inizi in Regione Lombardia e vede necessariamente un notevole sforzo da parte sia dei comuni – che dovrebbero programmare anche le risorse finanziarie e di capitale umano per garantire la continuità e la circolarità del processo pianificatorio – e degli enti solitamente impegnati nel monitoraggio ambientale (ASL e ARPA).
Dalla lettura di quanto sopra esposto, si evince come lo sviluppo di un programma di monitoraggio richieda generalmente da parte dell'ente una certa disponibilità di strumenti di supporto, quali le banche dati, la possibilità concreta di sviluppare un sistema di indicatori, la disponibilità di risorse da dedicare alla gestione e alla valutazione in itinere del piano.
Le finalità del programma di monitoraggio sono pertanto:
• La verifica del grado di attuazione del piano: garantire, attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
• La verifica degli effetti: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente 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 stesso si è posto;
• Il controllo dell'evoluzione del territorio: permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie;

• La verifica della rispondenza rispetto ai limiti di sostenibilità;
• La verifica del dimensionamento del piano rispetto all'evoluzione reale del fabbisogno;
• Il confronto delle dinamiche evolutive con altre realtà locali appartenenti al medesimo ambito territoriale di riferimento;
• La costruzione di un sistema di obiettivi ben orientato alla realtà locale, da applicare in occasione delle future revisioni del PGT;
• La realizzazione di modalità partecipative e comunicative efficaci.

In particolare, in relazione all'ultimo punto del precedente elenco, si pone in evidenza come il monitoraggio possa configurarsi come strumento prioritario per la partecipazione di tutti i soggetti e le risorse presenti sul territorio comunale al processo di gestione del territorio. E' quindi di fondamentale importanza la definizione di una struttura di monitoraggio e degli indicatori a supporto facilmente comunicabili, mediante una scelta di indicatori comprensibili e la redazione di rapporti di monitoraggio periodici formulati in chiave non tecnica, oltre alla realizzazione di un'opportuna pubblicità dei rapporti stessi, mediante pubblicazione sul sito internet, all'albo pretorio ed eventualmente anche mediante manifesti.

Il sistema di monitoraggio deve essere organizzato al fine di soddisfare le seguenti esigenze in termini di trasparenza e completezza dei dati:

• dichiarare gli indicatori selezionati;
• precisare la struttura di monitoraggio adottata (fonte dei dati, metodologie prescelte, periodicità di acquisizione dei dati);
• rendere facilmente accessibile e consultabile la lettura e l'interpretazione dei dati;
• evidenziare gli effetti positivi o negativi sul territorio dell'attuazione di quanto previsto nel PGT
• evidenziare la coerenza con gli obiettivi e le azioni di piano.

Il Pgt di Lecco prevede un apposito articolo delle norme di piano dedicato al Monitoraggio (art. 2) a testimonianza dell'importanza che viene attribuita alla verifica periodica delle azioni e degli effetti di queste sul territorio e sull'ambiente.

La norma prevede che ogni trentasei mesi a partire dalla data di approvazione del DdP, l'Amministrazione provvede ad accertare il conseguimento degli obiettivi del piano e ad adottare le opportune misure correttive." Dette misure consisteranno nella riduzione dei menzionati obiettivi, ove risulti che lo sviluppo già realizzato abbia determinato o stia determinando effetti negativi non previsti con la valutazione ambientale strategica; tale riduzione sarà operata a carico delle previsioni relative, anzitutto, agli ambiti di trasformazione e, poi, alla nuova edificazione nel tessuto urbano consolidato. Ove il monitoraggio evidenziasse il sovradimensionamento degli obiettivi di cui al precedente art.1 in relazione alla domanda e alla capacità effettive di sviluppo, le misure correttive consisteranno nella riduzione degli obiettivi medesimi. Eventuali incrementi degli obiettivi quantitativi massimi dovranno costituire previamente oggetto di valutazione ambientale strategica.

Il monitoraggio accerta anche il grado di soddisfacimento della domanda di servizi; le misure correttive consisteranno nel potenziamento o nella riduzione della previsione di servizi.

Per ogni operazione di accertamento viene prodotta apposita relazione da diffondere anche a mezzo del sito WEB del Comune".

8.3 La scelta del set degli indicatori

Il set di indicatori scelto per il PGT del comune di Lecco è stato formulato basandosi sulle seguenti caratteristiche:

• Il sistema dovrà essere facilmente gestibile con le competenze e i dati presenti all'interno dell'ente, aggiornabile in tempi brevi e senza comportare significativi oneri economici aggiuntivi per l'ente

• Gli indicatori dovranno essere comunicativi e di semplice comprensione, anche per i decisori o il pubblico dei non addetti ai lavori

• Il numero degli indicatori dovrà essere contenuto, per essere gestibile con costi contenuti, e anche al fine di aiutare la focalizzazione dei processi decisionali sugli aspetti prioritari

Per il comune di Lecco sono state individuate due tipologie di indicatori:

- Indicatori di descrizione (dello stato dell'ambiente e del territorio): che descrivono le peculiarità e problematicità del territorio comunale; questo set si basa sul Quadro Conoscitivo del Rapporto Ambientale e considera l'elenco degli indicatori individuati dal PTCP della Provincia di Lecco e da ARPA Lombardia (anche a seguito della prima conferenza di valutazione).

- Indicatori di prestazione (del Piano): indicatori che definiscono il grado di cambiamento dei fenomeni descritti; essi sono diretta espressione degli obiettivi di piano e perciò permettono di comprendere se tali obiettivi si stiano realizzando. Si sottolinea come nella valutazione degli obiettivi di piano sia implicita la valutazione delle azioni e dei loro effetti sull'ambiente: gli obiettivi sono infatti degli assunti di carattere generale che possono trovare esplicitazione solo attraverso l'attuazione delle azioni.

Si ricorda che alcuni indicatori sono già stati proposti agli Enti competenti in fase di scoping.

Gli indicatori sono stati selezionati in base alle strategie e politiche del Pgt, in base agli indicatori proposti nel PTCP della Provincia di Lecco, in base, infine, alle indicazioni di ARPA Lombardia.

Gli indicatori
Indicatori di prestazione del piano

Politiche	Indicatore	Fonti e soggetti competenti (eventualmente anche esterni)
Promozione delle reti di spazi pubblici per la mobilità lenta	Lunghezza percorsi pedonali e ciclabili (km)	Comune
Interventi migliorativi delle reti e dei nodi infrastrutturali	Spostamenti trasporto pubblico (%)	Comune
Sviluppo della navigazione sul lago	Passeggeri (n°)	Soc. Navigazione Lario
Valorizzazione del Lungolario	Interventi di riqualificazione (mq e m)	Comune
Tutela della montagna e delle aree pedemontane	Aree tutelate e interventi di miglioramento ambientale (mq e n°)	Comune
Riscoperta e valorizzazione dei torrenti	Interventi di qualificazione e valorizzazione (m)	Comune
Valorizzazione dei Piani d'Erna	Interventi di qualificazione e valorizzazione (n°)	Comune
Miglioramento della qualità e della continuità del verde	Esemplari arboreo-arbustivi impiantati (n°)	Comune - ERSAF

Contenimento della espansione insediativa entro l'attuale perimetro urbanizzato	Superficie urbanizzata sulla superficie territoriale totale (%)	Comune
Attivazione di poli di eccellenza per il rinnovo urbano	Nuove attività insediate (n°)	Comune – Camera di commercio
Concentrazione polarità con funzioni eccellenti e innovative nella zona mediana	Attività produttive, professionali e commerciali insediate lungo la zona mediana (n°)	Comune – Camera di commercio
Promozioni di azioni di edilizia sociale	Edilizia sociale realizzata (mq)	Comune
Garantire qualità sia al costruito che agli spazi aperti	Interventi di connessione del verde (m)	Comune
Rafforzamento del tessuto produttivo	Unità locali (n°)	Comune – Camera di commercio
Miglioramento quantità e qualità servizi	Servizi per abitante (mq)	Comune
Riqualificazione del tessuto produttivo del Gerenzone	Unità locali nelle frazioni lungo il torrente Gerenzone	Comune – Camera di commercio
Valorizzazione dell'offerta commerciale come risorsa qualità urbana	Esercizi commerciali al ettaglio (n°)	Comune – Camera di commercio
Valorizzazione città storica e dei luoghi manzoniani (promozione turismo ecosostenibile)	Recupero di edifici a fini ricettivi (mc)	Comune
Promozione città accogliente e solidale	Presenze turistiche	APT Lecco
Valorizzazione della città policentrica	Esercizi commerciali al dettaglio di nuovo insediamento nelle frazioni	Comune – Camera di commercio

Indicatori di descrizione del territorio e dell'ambiente

Componente ambientale	Indicatore	Fonti e soggetti competenti (eventualmente anche esterni)	Andamento auspicato
Suolo e Sottosuolo	- Superficie urbanizzata (kmq) - Uso del suolo e tasso di artificializzazione	Comune	stabile
	- Incidenza superficie urbanizzata sulla superficie comunale (%)	Comune	stabile
	- Verde urbano pro capite (mq/ab)	Comune	aumento
	- Nuovi volumi edificati	Comune	diminuzione
	- Superficie agricola utilizzata (kmq) e Superficie agricola totale	Regione Lombardia	aumento/stabile
	- Superficie aree dismesse	Comune	diminuzione
Acque sotterranee e superficiali	- Indice Biotico Esteso	ARPA	miglioramento
	- Livello di Inquinamento da Macrodescrittori	ARPA	miglioramento
	- Stato Ecologico dei Corsi d'acqua	ARPA	miglioramento

	- Stato Chimico delle Acque Sotterranee	ARPA	miglioramento
	- Consumo idrico pro-capite (mc/ab/anno)	Lario Reti Holding	diminuzione
	- Carico organico potenziale (AE) - potenzialità di progetto degli impianti di depurazione	Comune - Lario Reti Holding	aumento
	- Copertura rete duale di fognatura (%)	Lario Reti Holding	aumento
	- Copertura del servizio di fognatura (%) – percentuale di abitanti residenti e unità locali allacciati al servizio di fognatura	Comune - Lario Reti Holding	aumento
	– Copertura del servizio di depurazione (%) – percentuale di abitanti e unità locali allacciati al servizio di fognatura i cui scarichi sono sottoposti a sistema di depurazione	Comune - Lario Reti Holding	aumento
	– Balneabilità delle acque lacuali	ASL	aumento
Aria e fattori fisici	– Superamenti dei livelli disattenzione e allarme principali di PM10 e Ozono	ARPA	diminuzione
	– Emissioni gas serra, sostanze acidificanti e precursori dell'ozono per macrosettori (%)	Regione Lombardia	diminuzione
Natura e Biodiversità	– Realizzazione delle mitigazioni e compensazioni (n. di interventi, estensione, tipologia)	Comune	Aumento
	– Superficie aree a bosco (kmq)	Comune	Aumento
	– Aree protette (kmq)	Comune	Aumento
	– Superfici aree naturali (kmq)	Comune	Aumento
Natura e Biodiversità	– Consumo di energia pro-capite(KWh/ab)	Regione Lombardia	Diminuzione
	– Consumo di energia per settore	Regione Lombardia	Diminuzione
	– Potenze installate di impiantifotovoltaici e termici su edificipubblici	Comune	Aumento
	– Edifici in classe energetica A(mc)	Comune	Aumento
	– Elettromagnetismo (popolazione esposta e	ARPA Enti gestori linee	Diminuzione

	presenza di fonti generanti)	elettriche	
Clima Acustico	- Popolazione esposta a livelli sonori oltre i limiti di zona (ab)	Comune	Diminuzione
	- Interventi di risanamento acustico (n°)	Comune	Aumento
Rifiuti	- Produzione di rifiuti urbani procapite (kg/ab)	Comune	Diminuzione
	- Incidenza della raccolta differenziata (%)	Comune	Aumento
Rischio industriale e trasporti pericolosi	- RIR (n°)	Comune	Diminuzione
Mobilità e trasporti	- Lunghezza piste ciclabili (km)	Comune	Aumento
	- Flussi veicolari per tipologia(n°)	Comune	-
Sistema socio-economico	- Popolazione residente(n°)	Comune	Aumento
	- Nuclei familiari (n°)	Comune	Aumento
	- Unità locali (n°)	Comune - Camera di commercio	Aumento
	- Unità locali AIA, RIR (n.)	Comune – Camera di commercio	Diminuzione
Paesaggio	- Interventi di sistemazione delle sponde dei torrenti	Comune	Aumento

8.4 Il programma di monitoraggio: struttura e tempi

Al fine di poter monitorare il raggiungimento degli obiettivi del piano e gli effetti delle scelte dello stesso, si propone che con cadenza triennale (in modo che venga effettuato almeno due volte prima della scadenza quinquennale del DdP ai sensi della LR 12/05), l'Amministrazione Comunale disponga un rapporto di monitoraggio.

Il responsabile di tale rapporto dovrebbe essere l'Ufficio di piano, in quanto referente della gestione e dell'attuazione del PGT e di altri strumenti di natura territoriale, coadiuvato dal servizio Ambiente Ecologia.

È auspicabile che nella fase di monitoraggio vengano coinvolti anche Enti e organizzazioni (tra i quali Provincia di Lecco, ARPA, ASL, Camera di Commercio, società di servizi, organizzazioni ambientaliste, ecc.) in un tavolo interistituzionale, finalizzato a presentare e discutere i risultati del rapporto di monitoraggio e a trovare soluzioni condivise alle criticità eventualmente emerse.

Le eventuali misure correttive indicate dall'Ufficio di piano sulla base del rapporto di monitoraggio e condivise nel tavolo interistituzionale, dovrebbero supportare la Giunta comunale a verificare lo stato di attuazione delle scelte pianificatorie sulla base delle quali costruire il nuovo DdP (che ai sensi della LR 12/05 ha validità quinquennale) e a valutare la necessità o meno di procedere con delle varianti al piano stesso.

Il rapporto di monitoraggio deve infine essere reso pubblico, attraverso la pubblicazione sul sito del comune, la discussione, il confronto (eventualmente tramite incontri specifici rivolti ad un pubblico non tecnico) e la divulgazione a mezzo stampa. Nel rapporto di monitoraggio devono essere evidenziati i seguenti contenuti:

Indicatori di descrizione e di prestazione: commento sulle variazioni rispetto allo stato iniziale, eventuali note, fonti, unità di misura, metodo di calcolo;

- Valutazione sul grado di attuazione del Pgt, in termini di obiettivi, di politiche/strategie perseguite, coerenze rispetto al piano;
- Rilevamento fotografico del territorio e delle trasformazioni avvenute;
- Sintesi dei progetti e degli interventi pubblici e privati realizzati o in fase di realizzazione;
- Eventuali misure correttive sia in termini di indicatori che di obiettivi e strategie/politiche
- Definizione di nuovi target
- Eventuale proposta di variante al Pgt.

9.
Sintesi della Valutazione di Incidenza del PGT

Inquadramento

Il 21 maggio 1992 la Commissione Europea approva la Direttiva n. 92/43/CEE, conosciuta come Direttiva Habitat, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. L'Italia ha recepito la Direttiva nel 1997 con il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

Lo scopo principale della direttiva è promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri contraenti, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali.

Nell'articolo 1 vengono date due importanti definizioni ai fini dell'applicazione della Direttiva:

- S.I.C. Sito di Importanza Comunitaria
- Z.S.C. Zona Speciale di Conservazione

Il S.I.C. è un sito che contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale (allegato I) o una specie (allegato II) in uno stato di conservazione soddisfacente.

La Z.S.C. è un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto amministrativo in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

Ciascuno stato membro ha identificato i siti presenti sul proprio territorio fondamentali per la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario ed ha proposto alla Commissione Europea una propria lista di Siti di Importanza Comunitaria:

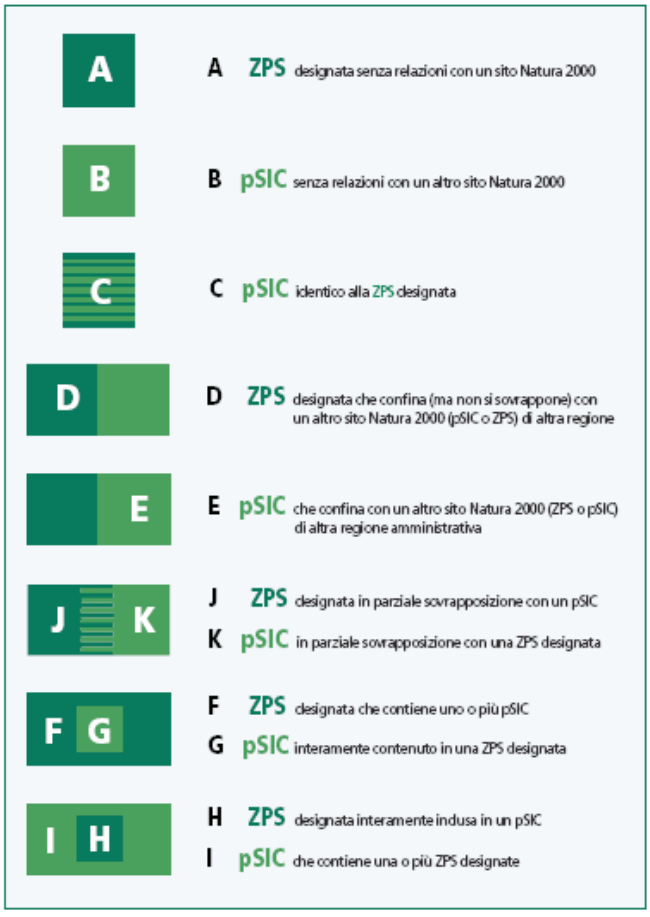
- pSIC (come fissato nell'articolo 4 della Direttiva).

A questi siti si aggiungono le Z.P.S. Zone a Protezione Speciale istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva.

L'insieme di questi siti formano la rete ecologica europea denominata Natura 2000definita nell'articolo 3 della Direttiva Habitat.



La direttiva Habitat definisce una metodologia comune per tutti gli Stati membri per individuare, proporre, designare i Siti di Importanza Comunitaria (SIC).
L'articolo 4 della direttiva permette agli Stati membri di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della direttiva stessa), la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti: pSIC.
I siti vengono individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II. I due tipi di aree, SIC e ZPS, possono essere distinte o sovrapposte a seconda dei casi.
La figura sottostante schematizza le possibili relazioni spaziali tra SIC e ZPS.



La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete

Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Sono numerosi i siti della rete Natura 2000 presenti nell'area in cui si situa il Comune di Lecco. Questo paragrafo contiene la sintesi dello Studio di Incidenza relativamente alla valutazione sui potenziali effetti che le previsioni del PGT potrebbero avere sugli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 compresi all'interno del Comune di Lecco o a esso limitrofi.