EUROGEO s.n.c.
Via Giorgio e Guido Paglia, n° 21 – 24122 **BERGAMO** – e-mail: bergamo@eurogeo.net
Tel. +39 035 248689 – +39 035 271216 – Fax +39 035 271216

REL. VAS 07/08/2010

Comune di Airuno

Via Pizzagalli Magno, 4 Airuno (LC)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DI SUPPORTO AL PGT

ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e della L.R. n.12/2005

Rapporto ambientale

Bergamo, agosto 2010

SOMMARIO

ALLEGATI E TAVOLE 3

INTRODUZIONE 5

1 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA 8
1.1 Normativa europea 8
1.2 Normativa nazionale 8
1.3 Normativa regionale 8

2 IL PROCEDIMENTO VAS DI AIRUNO 14
1.4 I soggetti coinvolti e la partecipazione 14
1.5 Le fonti delle informazioni 16
1.6 La metodologia 18
1.7 La definizione degli indicatori DPSIR 20

3 IL PERCORSO V.A.S. DEL P.G.T. DI AIRUNO 22

4 QUADRO CONOSCITIVO DEL COMUNE DI AIRUNO 24
4.1 Il Comune 24
4.1.1 Inquadramento territoriale 24
4.1.2 Cenni storici 26
4.1.3 Patrimonio storico - architettonico 28
4.1.4 Testimonianze storiche dei luoghi: Aizurro (Izor l'è un bell sit…) 29
4.1.5 I vincoli 30
4.2 Popolazione e società 31
4.2.1 Popolazione 32
4.2.2 Occupazione 34
4.3 Aria 36
4.3.1 Situazione climatica 36
4.3.2 Inquinamento atmosferico 37
4.4 Rete idrica 46
4.4.1 Acque superficiali 46
4.4.2 Acquedotto 49
4.4.3 Consumi idrici comunali 50
4.4.4 Depuratore 50
4.4.5 Rete fognaria 50
4.5 Suolo 51
4.5.1 Uso e copertura del suolo 51
4.5.2 Impermeabilizzazione del suolo 52
4.6 Aree contaminate e bonifica dei suoli 53
4.6.1 Premessa 53
4.6.2 Sito ex Petrol Dragon 55
4.7 Aree naturali 57

4.7.1 Parco Adda Nord ... *57*
4.7.2 Siti Rete Natura 2000 ... *59*
4.7.3 La Rete Ecologica Regionale ... *60*
4.8 Cenni di geologia e geomorfologia ... 62
4.8.1 Substrato roccioso ... *62*
4.8.2 Depositi superficiali ... *63*
4.9 Viabilità ... 64
4.10 Elettromagnetismo ... 65
4.11 Reti tecnologiche ... 67
4.11.1 Rete gas metano e energia ... *67*
4.11.2 Rete di pubblica illuminazione ... *67*
4.11.3 Reti telefoniche ... *68*
4.12 Inquinamento acustico ... 68
4.12.1 Premessa ... *68*
4.12.2 Normativa di riferimento ... *69*
4.12.3 Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale ... *70*
4.13 Rifiuti ... 72
4.13.1 Normativa di riferimento nazionale ... *72*
4.13.2 Gestione comunale ... *73*
4.14 Energia ... 74
5 QUADRO S.W.O.T ... 76
6 VERIFICA DELLE COERENZE ... 79
6.1 La coerenza esterna ... 79
6.2 La coerenza interna ... 79
7 AMBITI DI TRASFORMAZIONE ... 84
7.1 Considerazioni sulle aree di trasformazione ... 84
7.2 Le aree di trasformazione ... 85
8 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA ... 102

ALLEGATI E TAVOLE

1. Inquadramento territoriale
2. Rete fognaria
3. Rete ecologica regionale
4. Zonizzazione acustica
5. Aree di trasformazione

6. Carta di fattibilità geologica
7. Schede di valutazione degli ambiti
8. Matrice di coerenza esterna
9. Matrice di coerenza interna

INTRODUZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è uno strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile. Gli obiettivi delle decisioni e delle azioni del procedimento di VAS riguardano:

- la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità dell`ambiente;
- la protezione della salute umana;
- l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Nel 1987 venne presentato dalla World Commission on Environment and Development il rapporto "Il futuro di tutti noi" (*Our Common Future*) sui cambiamenti globali, noto come Rapporto Brundtland, nel quale si riconosceva il concetto di sviluppo sostenibile definito come "*quello sviluppo capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità*".

L'interrelazione tra sviluppo, risorse e ambiente naturale è stata seriamente affrontata nella Conferenza Mondiale su "Ambiente e Sviluppo" tenuta a Rio de Janeiro nel 1992, dove i principali governi del mondo hanno considerato la questione come una delle sfide principali.

Dieci anni dopo, nel 2002, a Johannesburg, in occasione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile è stato approvato il Piano di Attuazione contenente strategie finalizzate a modelli sostenibili di produzione e consumo.

Le più recenti impostazioni di "economia dell'ecologia" propongono un ripensamento della stessa per perseguire la sostenibilità: produzione e consumi basati sul principio di precauzione. Infatti il concetto di sviluppo sostenibile, fondamentale riferimento per la VAS, affronta gli aspetti ambientali contestualmente a quelli sociali ed economici; gli obiettivi di conservazione dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e programmi.

Di seguito vengono rappresentati due diversi modelli che vogliono illustrare il concetto di sviluppo sostenibile e sostenibilità.

La figura 1 mostra il modello complessivo di riferimento per la VAS; un triangolo i cui vertici comprendono i tre sistemi Economia – Ambiente – Società e ai lati la relativa traduzione spaziale in termini di Ecosistema – Paesaggio – Territorio. L'interazione equilibrata dei tre grandi sistemi garantisce lo sviluppo sostenibile.

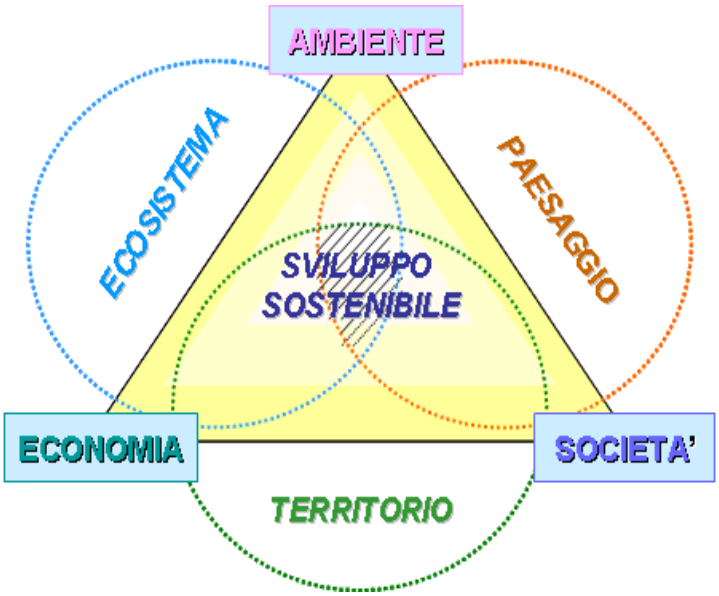
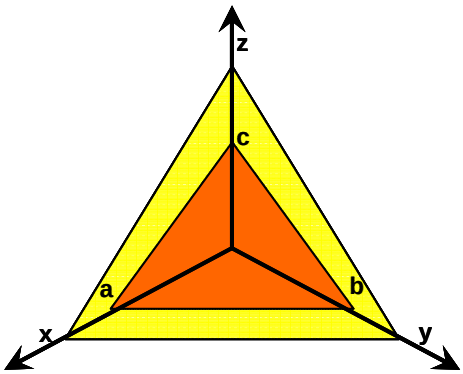


Figura 1 - Rappresentazione del modello complessivo della VAS: economia, società e ambiente devono integrarsi tra loro e combinarsi per garantire uno sviluppo sostenibile.

Lo schema triangolare in figura 2, sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali e i tre lati le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso tra i tre estremi è rappresentato da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti forma una superficie triangolare che può essere definita come "vivibilità teorica" o "qualità della vita". Quindi all'interno del triangolo che rappresenta la "vivibilità ideale" si colloca la "vivibilità reale" raggiunta attraverso il piano. Ogni alternativa di piano dà luogo a un triangolo che illustra la qualità di vita raggiungibile.



- ***Vivibilità ideale*** *L'area del triangolo* ***xyz*** *corrispondente al 100% delle sostenibilità rappresenta il massimo della "vivibilità" teorica.*
- ***Vivibilità reale*** *Il triangolo* ***abc*** *rappresenta la "vivibilità" realmente raggiunta attraverso il piano. Ogni alternativa di piano dà luogo a un triangolo che illustra la "qualità di vita" raggiungibile.*

Figura 2 – Il concetto di sostenibilità (Fonte: N. Fabiano, P.L. Paolillo "La valutazione ambientale nel piano", Maggioli Editore, 2008)

1 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1.1 Normativa europea

Con l'approvazione della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la "*valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*", si introduce un nuovo strumento di valutazione ambientale con un preciso obiettivo.

La direttiva "*ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile*".

1.2 Normativa nazionale

La Direttiva 2001/42/CE ha introdotto in Italia il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (come modificato dal D.lgs. 4/2008) nel disciplinare le norme in materia ambientale ha previsto procedure per la Vas, Valutazione Ambientale Strategica.

1.3 Normativa regionale

La Regione Lombardia, con l'articolo 4 della legge regionale per il governo del territorio n. 12 dell'11 marzo 2005, ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della VAS, attraverso i seguenti provvedimenti normativi regionali:

- la D.C.R. n. 351 del 13/03/2007 contenente gli "*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi*" (recentemente aggiornata con la D.G.R. n. 6420 del 27/12/2007), prevede una prima fase di scoping che consiste nel redigere le considerazioni preliminari relative alla portata e le necessità conoscitive del piano/ programma;

- la D.G.R. 8/6053 del 5/12/2007 "*Partecipazione delle ASL e di ARPA Lombardia ai procedimenti di approvazione dei piani di governo del territorio – Indirizzi operativi*" che illustri i possibili contributi di Arpa Lombardia e Asl nelle varie fasi di costruzione e attuazione del PGT e sottolinea la necessità di un dialogo costruttivo e propositivo tra Comuni, Arpa Lombardia e ASL;

- la D.G.R. 8/6420 del 27 dicembre 2007 "*Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e Programmi*", successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008;

- la D.G.R. 8/10971 del 30/12/2009 "*Determinazione della procedura di valutazione ambientale di Piani e Programmi –VAS (art. 4, L.R. n. 12/2005; D.C.R. n. 341/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n.4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli*".

La Legge ridefinisce i contenuti e la natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale.

Per quanto riguarda il Piano di Governo del Territorio (PGT) la nuova legge propone una struttura tripartita basata su tre documenti distinti:

- il Documento di Piano (atto strategico);

- il Piano delle regole (territorio costruito e da costruire);

- il Piano dei servizi (le scelte rivolte alla comunità).

La legge introduce inoltre l'obbligo di sottoporre il Documento di Piano alla Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla direttiva 2001/42/CE, come recepita dal decreto legislativo 152/06, entrato in vigore dopo un iter piuttosto complesso, nel luglio 2007. Il suddetto D.Lgs. 152/06 è stato recentemente corretto e integrato dal D.Lgs. n.4 del 18 gennaio 2008 (4/08) relativo a VIA, VAS e IPPC.

In base allo schema procedurale della VAS definito negli "Indirizzi generali per la VAS" approvati con il D.C.R. del 13 marzo 2007, n. VIII/351, e recentemente aggiornato con la D.G.R. del 27 dicembre 2007, n. VIII/6420, è prevista una prima fase di scoping che consiste nel redigere le considerazioni preliminari relative alla portata e le necessità conoscitive del piano. Il D.Lgs. 4/08 definisce questa fase come "analisi preliminare dei potenziali effetti del piano" e prevede la redazione di un apposito documento per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.

La Direttiva 42/2001/CE, all'art. 5, stabilisce, infatti, che le autorità di cui all'art. 6, paragrafo 3, che per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi,

devono essere consultate al momento della decisione sulla natura e sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

Queste stesse autorità dovranno poi essere consultate, nella fase conclusiva, sul Documento di Piano e sul Rapporto Ambientale evidenziando in quale misura i loro contributi ed indicazioni sono state tenuti in considerazione. Il D.Lgs. 4/08 riprende queste indicazioni e denomina tali autorità “soggetti competenti in materia ambientale”. Anche a livello regionale, negli indirizzi si prevede la loro consultazione, in fase di analisi preliminare e nella conferenza di valutazione da organizzarsi prima dell’adozione del piano.

Il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale nel processo di VAS è estremamente importante. Il rapporto dialettico tra l’Amministrazione che pianifica e questi soggetti, la competenza e l’autorevolezza dei loro pareri costituiscono uno dei più rilevanti strumenti di trasparenza e di garanzia per la collettività circa la correttezza delle stime di impatto e la completezza del processo di VAS.

La procedura è costituita dalla stesura di un documento di scoping iniziale e del Rapporto Ambientale (R.A.) redatto per comprendere le condizioni ambientali iniziali del territorio, da cui partire per generare il piano.

Nella tabella successiva (Tabella 1) sono indicati i riferimenti normativi di riferimento per ciascuna componente ambientale.

*TABELLA 1 – RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI PER LE TEMATICHE AMBIENTALI AFFRONTATE **

Tema	Riferimento / Anno	Descrizione
Acqua	Regolamento 2/2006	Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.)
	Regolamento 3/2006	Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.).
	Regolamento 4/2006	Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (BURL del 28 marzo 2006 n. 13, 1° suppl. ord.).
Elettromagnetismo	L.Q. 36/2001	Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici magnetici ed elettromagnetici
	D.P.C.M. 8 luglio 2003	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz; Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
	D.P.C.M. 29 maggio 2008	Disciplina delle procedure di misura e valutazione per la determinazione del valore di induzione magnetica ai fini della verifica del non superamento del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità; Disciplina della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Energia	L.R. 39/04	Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti.
	L.R. 26/03	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norma in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche.
	L.R. 24/06	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente.
	D.G.R. 8/3951 del 27.12.06	Indirizzi inerenti l'applicazione di riduzioni degli oneri di urbanizzazione in relazione a interventi di edilizia bioclimatica o finalizzati al risparmio energetico.
	D.G.R. 8/5018 del 26.06.07	Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici, in attuazione del D.Lgs. 192/2005 e degli artt. 9 e 25, L.R. 24/2006.
Geologia Idrogeologia Sismica	D.G.R. 28 maggio 2008 n. 8/7374	Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1 della LR n.12/2005"
Rumore	D.P.C.M. 5 dicembre 1997	Requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore.
	D.P.C.M. 1 marzo 1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
	Legge 447 del 26/10/1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
	D.P.C.M. 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
	D.M. 16 marzo 1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
	D.P.R. 30 marzo 2004	Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art 11 della legge 447/95.
	L.R. n. 13 del 10 Agosto 2001	Norme in materia di inquinamento acustico.
	Deliberazione regionale n. VII/8313 dell'8 marzo 2002	Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico.

***** suscettibili di integrazioni successive

Il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale nel processo di VAS è estremamente importante. Il rapporto dialettico tra l'Amministrazione che pianifica e questi soggetti, la competenza e l'autorevolezza dei loro pareri costituiscono uno dei più rilevanti strumenti di trasparenza e di garanzia per la collettività circa la correttezza delle stime di impatto e la completezza del processo di VAS.

La procedura è costituita dalla stesura di un documento di scoping iniziale e del Rapporto Ambientale (R.A.) redatto per comprendere le condizioni ambientali iniziali del territorio, da cui partire per generare il piano.

2 IL PROCEDIMENTO VAS DI AIRUNO

1.4 I soggetti coinvolti e la partecipazione

Attraverso il sito del Comune di Airuno è possibile accedere ai verbali relativi agli incontri di partecipazione ed ai contenuti tecnici scaricabili alla pagina del sito comunale. Nella Tabella 1 sono schematizzate le tappe principali del percorso di partecipazione svolte fino alla pubblicazione della presente proposta di Rapporto Ambientale.

TABELLA 2 – DATE E INCONTRI PER IL PROCESSO VAS

Data	Programma
29 settembre 2008	Avvio del procedimento di VAS - P.G.T.
07 settembre 2009	Pubblicazione documento di analisi preliminare (scoping)
21 dicembre 2009	Comunicazione di invito per la conferenza di valutazione

L'amministrazione comunale di Airuno con la delibera di giunta comunale n. 63 del 29.09.2008 ha avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Documento di Piano quale atto costituente il Piano di Governo del Territorio. Nella delibera vengono specificate le autorità coinvolte (Tabella 2).

TABELLA 3 – AUTORITÀ COINVOLTE NEL PROCEDIMENTO VAS DEL PGT DI AIRUNO

Autorità	Soggetti coinvolti
Proponente	Comune di Airuno
Procedente	Comune di Airuno, Arch Roberta Imbergamo
Competente	Responsabile Servizio Territorio, Dr Stefano Leo

I soggetti e gli enti convocati a esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di verifica e valutazione sono specificati nelle tabelle successive (tabella 3, 4, e 5).

TABELLA 4 – SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

Soggetti	Settore	Componenti ambientali
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia	Beni culturali, materiali e paesaggio
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Direzione Regionale per i Beni Archeologici della Lombardia	Beni culturali, materiali e paesaggio
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il paesaggio della Lombardia	Beni culturali, materiali e paesaggio
Ministero per i Beni e le Attività Culturali	Soprintendenza per i Beni Ambientali e Attività Culturali	Beni culturali, materiali e paesaggio
Autorità competente in materia di SIC e ZPS	Ambiente e Territorio	Natura e biodiversità
ARPA	Dipartimento provinciale di Lecco	Tutti i settori
ASL	Dipartimento provinciale di Lecco	Popolazione e salute
Parco Regionale Adda Nord	Sede del Parco	Fauna, flora e biodiversità

TABELLA 5 - ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI AL PROCESSO DI V.A.S.

Soggetti	Settori	Specifiche
Regione Lombardia	D.G. Territorio e Urbanistica	Acqua, rifiuti, energia
Regione Lombardia	D.G. Agricoltura	Paesaggio e agricoltura
Regione Lombardia	D.G. Qualità dell'Ambiente	Ambiente
Regione Lombardia	D.G. Infrastrutture e Mobilità	Mobilità e trasporti
Provincia di Lecco	Settore Territorio	Tutti i settori
Provincia di Lecco	Settore Viabilità	Mobilità e trasporti
Provincia di Lecco	Settore Ambiente e Ecologia	Ambiente e territorio
Provincia di Lecco	Settore Agricoltura	Agricoltura

Brivio	Tutti i settori	Comune confinante
Colle Brianza	Tutti i settori	Comune confinante
Olgiate Molgora	Tutti i settori	Comune confinante
Olginate	Tutti i settori	Comune confinante
Valgreghentino	Tutti i settori	Comune confinante

TABELLA 6 - ENTI GESTORI DEI SERVIZI PUBBLICI OPERANTI SUL TERRITORIO

Soggetto	Componenti ambientali
Lario Reti Holding/Idrolario	Servizio idrico
Enel Distribuzione	Servizio Energia Elettrica
EON Rete Orobica	Rete Gas Metano
Snam	Distribuzione gas
Telecom	Servizi telefonici
RAI	Impianti radiobase
Terna	Rete Elettrica Nazionale
Ecosystem	Gestione e smaltimento rifiuti
Silea	Servizi ecologici

Partecipano inoltre gli enti, i soggetti pubblici e privati mediante il coinvolgimento delle associazioni operanti sul territorio (Pro Loco, Amici di Aizurro), associazioni di categoria degli industriali, degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili e associazioni varie di cittadini ed altre che possano avere interesse, ai sensi dell'art. 9 comma 5, del D.lgs. n.152/2006.

1.5 Le fonti delle informazioni

La banca dati principale utilizzata per l'elaborazione dell'analisi ambientale e la redazione del rapporto ambientale, consiste essenzialmente in: informazioni comunali, i censimenti Istat, i dati pubblicati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Arpa -

Regione Lombardia 2008, i quadri a supporto del PTCP aggiornato, la cartografia del Geoportale della Regione Lombardia, le analisi in corso a supporto della VAS del Piano Rifiuti.

Le fonti sono riportate nella tabella successiva (tabella 7), distinte per ciascun indicatore.

TABELLA 7 - FONTI DELLE INFORMAZIONI E DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Tema	Indicatore	Fonte
Popolazione	Abitanti residenti e trend demografico	Ufficio anagrafe e Istat
	Indice di vecchiaia	Istat
	Classi e fasce d'età della popolazione	Ufficio anagrafe e Istat
	Saldo naturale e saldo migratorio	Ufficio anagrafe e Istat
	Popolazione straniera	Ufficio anagrafe e Istat
Occupazione / Economia	Numero di aziende	Ufficio anagrafe e Istat
	Numero di addetti	Istat
Clima / Inquinamento atmosferico	Dati di temperatura	Arpa Lombardia
	Inquinanti atmosferici	Arpa Lombardia
Acqua	Rete idrica minore	Studio geologico idrogeologico e sismico
	Consumi idrici	Lario Reti Holding SpA
	Rete fognaria e depurazione acque	Lario Reti Holding SpA
Suolo	Uso e copertura del suolo	Arpa Lombardia
	Superficie impermeabilizzata	Arpa Lombardia
	A.T.E. e siti contaminati	Provincia di Lecco
Natura	Aree naturali protette	Regione e Provincia
	S.I.C. Palude di Brivio	Parco Adda Nord
Viabilità e mobilità	Viabilità e rete infrastrutturale	Provincia di Lecco

	Flussi di traffico	Provincia e Comune
	Trasporto pubblico	Comune
	Piste ciclabili e ciclo-pedonali	Comune
Elettromagnetismo	Impianti radiobase e radiotelevisivi	Arpa Lombardia
Rumore	Classi acustiche	Comune
Rifiuti	Produzione rifiuti urbani	Silea S.p.A.
	Percentuale di raccolta differenziata	Silea S.p.A.

1.6 La metodologia

Le principali fasi del percorso metodologico sono così riassumibili: l'autorità procedente (che recepisce, adotta o approva il piano o programma), contestualmente al processo di formazione del piano o programma, avvia la VAS che comprende:

a) la redazione del documento di *Scoping*;

b) l'elaborazione del Rapporto Ambientale;

c) lo svolgimento di consultazioni;

d) la valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni;

e) la decisione;

f) il monitoraggio.

Nella prima fase preliminare di orientamento (*scoping*) oltre ai soggetti in grado di condizionare il processo di Piano, possono intervenire anche le autorità con competenze ambientali come indicato nell'art. 5.4 della Direttiva VAS.

L'art. 5 della Direttiva CE n. 42/2001 sottolinea il livello delle informazioni che possono essere ragionevolmente richieste e che devono considerare: il livello delle conoscenze, i metodi di valutazioni correnti, i livelli di dettaglio del P/P. L'analisi

considera il quadro complessivo dello sviluppo sostenibile dove prevalgono gli aspetti ambientali, unitamente all'analisi socio-economica.

Sulla base del rapporto preliminare relativo agli effetti ambientali del Piano Programma, si procede alla consultazione con i vari soggetti competenti in materia ambientale, per giungere alla redazione del rapporto ambientale. Nell'elaborato tecnico *"debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi"* attesi con l'attuazione del piano o programma. Oltre all'analisi degli impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio socio culturale, vengono verificate le *"ragionevoli alternative"* individuate in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dalla pianificazione.

Nella redazione dei Rapporti Ambientali sono essenziali l'estensione e la qualità dei sistemi informativi territoriali per sfruttare al meglio il quadro conoscitivo già acquisito dal piano di governo del territorio nei vari contesti decisionali. Il modo in cui si giunge alla realizzazione dell'elaborato finale deve essere preceduto da passaggi intermedi che consentano ai soggetti interessati di poter verificare gli orientamenti che sta assumendo il piano.

In seguito all'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del Piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione della pianificazione può proporre azioni correttive (ove necessario) attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del Piano stesso.

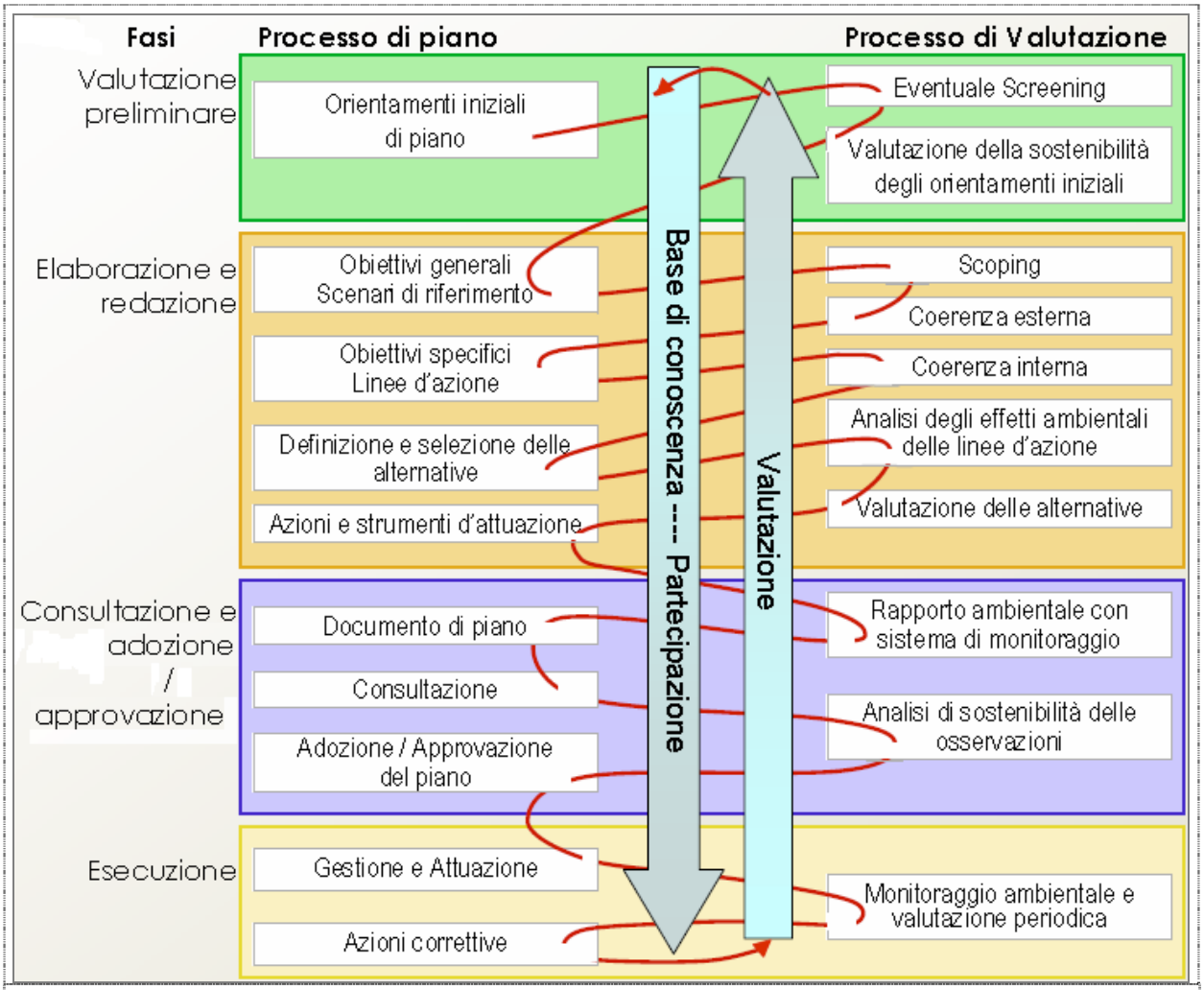


Figura 3 – Lo schema della sequenza di fasi di pianificazione e valutazione

1.7 La definizione degli indicatori DPSIR

L'utilizzo di indicatori ecologici o eco-sistematici (descrittori, di performance, di efficienza, di sostenibilità) semplificano le informazioni per agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni sia da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e le pressioni (attuali e future) individuate sul territorio.

Il modello DPSIR, elaborato dall'Agenzia Europea per l'ambiente (E*uropean Environmental Agency*) "*Driving forces, Pressure, State, Impact, Response*" sta per Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte. Nella figura 4 vengono rappresentate le relazioni tra gli indicatori del modello DPSIR.

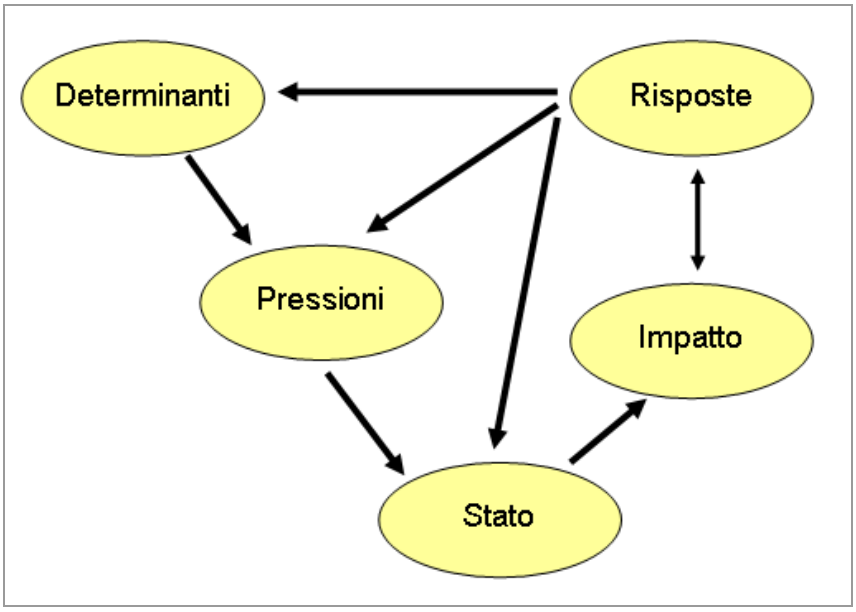


Figura 4 – Lo schema delle relazioni tra gli indicatori DPSIR

La struttura del modello DPSIR è costituita dalle componenti:

- **D**eterminanti: sono le attività derivanti da bisogni individuali, sociali ed economici dalle quali hanno origine pressioni sulle diverse matrici ambientali.
- **P**ressioni: sono le pressioni esercitate sull'ambiente dalle forze determinanti.
- **S**tato: si riferisce allo stato delle componenti ambientali. Rappresenta la qualità, i caratteri e le criticità delle risorse ambientali derivanti dalle pressioni.
- **I**mpatti: sono i cambiamenti rilevanti nello stato delle componenti ambientali e nella qualità ambientale complessiva che si manifestano come alterazione degli ecosistemi e della loro capacità di sostenere la vita naturale e le attività antropiche.
- **R**isposte: sono le azioni di governo messe in atto per far fronte agli impatti. Oggetto di una risposta può essere una determinante, una pressione, uno stato, un impatto ma anche il cambiamento di una risposta non efficace. Le risposte possono assumere diverse forme: obiettivi, norme, programmi, interventi, standard, ecc.

3 IL PERCORSO V.A.S. DEL P.G.T. DI AIRUNO

I soggetti interessati al procedimento di VAS del documento di piano del P.G.T. sono elencati nella tabella successiva (Tabella 8).

TABELLA 8 - ELENCO DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO DI VAS

Autorità Proponente e Procedente	Comune di Airuno Arch. Roberta Imbergamo
Autorità Competente	Responsabile Ufficio Territorio, Dr. Stefano Leo
Enti competenti in materia ambientale e territorialmente interessati	A.R.P.A. Lecco A.S.L. Lecco Parco Adda Nord A.I.P.O. Milano Ministero per i Beni Ambientali e Attività Culturali Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia Ministero per i Beni Ambientali e Attività Culturali Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Lombardia Occidentale Ministero per i Beni Ambientali e Attività Culturali Soprintendenza Archeologica della Lombardia Regione Lombardia Direzione Generale Qualità dell'Ambiente Regione Lombardia Direzione Generale Agricoltura Regione Lombardia Direzione Generale Territorio Regione Lombardia Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità Regione Lombardia Sede Territoriale di Lecco Provincia di Lecco Settore Territorio Provincia di Lecco Settore Ambiente Ecologia Provincia di Lecco Settore Viabilità Agenzia del Demanio Filiale della Lombardia Comune di Brivio Comune di Valgreghentino Comune di Calco Comune di Olgiate Molgora Comune di Colle Brianza

	Comune di Olginate L'ario Reti Holding S.p.a. Idrolasi S.r.l. Ecosystem Gas SNAM Rate Gas Spa. Enel Distribuzione S.p.a. E. On Rete Orobica S.r.l. Terna S.p.a. ENEL Sole Telecom Italia S.p.a. R.F.I. R.A.I. Televisione Italiana Enel Rete Gas Provincia di Lecco Segreteria Tecnica A. ATO Silea S.p.a. Adda Acque S. Componenti Commissione Paesaggio Comunale
Pubblico	Associazioni di categoria (agricoltori, commercianti, esercenti, costruttori edili), sindacati Ass. ambientaliste (Pro Loco, Amici di Aizurro) Ass. varie (Parrocchia, Biblioteca comunale)

4 QUADRO CONOSCITIVO DEL COMUNE DI AIRUNO

4.1 Il Comune

4.1.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Airuno in Provincia di Lecco, appartiene alla regione geografica della Brianza settentrionale, a circa dieci chilometri a sud del Capoluogo. Ha un'estensione complessiva di 4,31 kmq e confina con i seguenti Comuni:

- a Nord con Valgreghentino e Olginate;
- a Est con Brivio;
- a Sud con Calco e Brivio;
- ad Ovest con Colle Brianza.

L'Allegato 1 riporta l'inquadramento geografico, dove sono evidenziati i limiti amministrativi del Comune. Da un punto di vista cartografico l'ambito territoriale di Airuno è compreso all'interno del Foglio 32 della Carta d'Italia a scala 1:100.000 edita a cura dell'Istituto Geografico Militare e compreso nel Foglio B5 sezioni d1-e1 della Carta Tecnica della Regione Lombardia a scala 1:10.000.

Il territorio comunale è posto ad un'altitudine di 222 metri s.l.m., compreso tra la quota minima di 196 m e la quota massima di 723 metri s.l.m.

Tra l'abitato di Airuno e la cima del Monte San Genesio, a 840 m. s.l.m., è situata la frazione di Aizurro. Gli altri principali nuclei abitati sono: Fabene, Cerè, Gibello, Prada e Veglio.

Le aree prossime al fiume Adda ricadono nell'ambito del Parco Adda Nord, mentre quelle collinari a Ovest del capoluogo - compresi i nuclei abitati di Cerè, Gibello, Aizurro e Veglio - rientrano nel costituendo Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) San Genesio - Monte di Brianza (previsto dal P.T.R., Piano Territoriale Provinciale).

L'abitato di Airuno è nato e si è originariamente sviluppato nella parte più collinare dell'attuale territorio comunale, sulle prime pendici del monte S. Genesio. In questa zona si trovano la Chiesa Parrocchiale e il vecchio borgo, tradizionalmente costituito

da case a cortine che si affacciano su vie strette. La successiva espansione ha progressivamente urbanizzato tutta la zona più a valle, compresa tra il nucleo originario e l'attuale S.P. 72 Milano-Lecco.

La zona Est/Nord – Est del Comune di Airuno è la porzione di territorio comunale nella quale sono concentrate la maggior parte delle attività industriali, pur essendo presenti numerose abitazioni ed anche terreni con destinazione agricola, unitamente alla piana morfologica che prograda verso il Fiume Adda.

Foto 1: Veduta dei comparti industriali

Foto 2: Veduta del contesto territoriale urbanizzato

La maggior parte delle attività commerciali e dei servizi di pubblico interesse sono concentrati nella zona centrale del paese (vie dei Nobili, San Giovanni, Vittorio Emanuele e Piazza IV Novembre), tra cui l'ufficio postale, l'ambulatorio medico, la farmacia.

Sono presenti la scuola materna "Quirino Fenaroli", la scuola elementare "Aldo Moro" e la scuola media "B. Crivelli", appartenenti all'Istituto Comprensivo di Brivio e una biblioteca comunale ubicata presso la chiesa in un edificio ai tempi adibito ad oratorio, ex chiesa San Carlo.

In prossimità dell'ingresso al paese sono presenti campi da gioco scoperti (calcio e pallavolo) appartenenti alla parrocchia, mentre più in periferia si trova il "Centro per il Tempo Libero" (CTL) di proprietà comunale, in Viale delle Libertà, che comprende altri campi da gioco per varie discipline (calcetto, pallavolo, tennis e beach-volley).

Accanto alla Chiesa è stato realizzato dall'Associazione Fabio Sassi un *Hospice* per malati terminali. L'Hospice "Il Nespolo", accoglie malati in trattamento palliativo da tutta la Provincia di Lecco ed anche a livello regionale.

4.1.2 Cenni storici

Airuno si trova in un'ampia conca formata da depositi alluvionali, ai piedi del monte San Genesio, lambito dal fiume Adda. Le carte disponibili non indicano l'esatta epoca dei primi insediamenti, ma rifacendosi anche all'etimologia del nome, è da ritenere che la conca di Airuno fosse già abitata ai tempi dei Galli e dei Celti. E' più concreta invece l'ipotesi dell'esistenza di un luogo permanentemente abitato in epoca Romana. Ad avvalorarla è una stele funebre, di forma lanceolata, e con iscrizioni latine risalenti al periodo tardo romano, rinvenuta ad Airuno, durante lavori di scavo lungo l'attuale via Postale Vecchia.

Sull'origine del nome Airuno si formulano diverse ipotesi divise tra etimologia e leggenda. Una di queste vuole che discenda da "airone", uccello che un tempo viveva nelle paludi lungo il corso del fiume Adda. Secondo l'etimologia della parola, invece, il nome Airuno deriva dal suffisso "uno" della voce gallica "*Ebunus*" che significa "tasso", animale selvatico che popolava i campi e i boschi della zona.

Il nome Airuno appare per la prima volta in una citazione nell'anno 493 d.C., quando il Vescovo di Milano Teodoro fu autorizzato dal Papa Agelasio I a riscuotere le decime sulle terre di molte località della Diocesi, fra cui Airuno.

In seguito il nome di Airuno è citato in una pergamena - testamento, scritta nel 960 da un nobile di origine longobarda di nome Alcherio, abitante nella Rocca di Airuno; questa, che fu una torre di vigilanza all'epoca dei Romani, alla venuta dei Longobardi fu trasformata in un castello fortificato.

Da questo momento la storia di Airuno si lega indissolubilmente a quella della Rocca; i discendenti di Alcherio, Tebaldo e Ariprando furono nominati da Landolfo da Carcano, Arcivescovo di Milano, Capitani della Pieve di Vimercate e sono da ritenere gli antenati dell'illustre e potente famiglia dei Vimercati, come si riscontra in documenti del 960, del 1021 e del 1095. Questa famiglia fu protagonista assoluta delle vicende del paese di Airuno sino a tutto il 1700.

Dal XII al XV secolo, Airuno fece parte del Ducato di Milano, sotto i Visconti prima e gli Sforza poi. In una pergamena del 1373 si riporta che Barnabò Visconti abbia concesso agli airunesi, di fede ghibellina, l'esenzione da ogni tributo in segno di riconoscimento per la fedeltà al suo casato durante le lotte tra Guelfi e Ghibellini. Nel

1450 Francesco Sforza, dalla Rocca di Airuno, respinse un attacco dei Veneziani ricacciandoli oltre il confine segnato dal fiume Adda.

Durante la dominazione spagnola, nel 1652 Airuno si sottrasse all'infeudazione pagando un riscatto di 990 Lire Imperiali; per tale operazione gli airunesi furono aiutati dal nobile Francesco Bernardino Vimercati, giureconsulto, il quale anticipò buona parte della somma del riscatto. Alla dominazione spagnola subentrò quella austriaca e durante questo governo, nel 1721, fu istituito il catasto con la misurazione e la mappatura del territorio di Airuno (Catasto Teresiano).

In base al compartimento territoriale della Lombardia austriaca, il comune di Airuno fu inserito nel Distretto IX di Brivio, Provincia di Milano. È in questo periodo che cambia l'aspetto amministrativo del territorio, retto da un Sindaco eletto in pubblica piazza.

Durante il periodo napoleonico Airuno fece parte della Repubblica Cisalpina; risulta che due Airunesi, appartenenti alla notabile famiglia dei Magno, parteciparono volontari alla campagna di Russia e non fecero ritorno.

Con l'instaurazione del Regno Lombardo-Veneto, in base alla compartimentazione del territorio del 1816, il Comune di Airuno fu inserito nel Distretto XXIV di Brivio, Provincia di Como.

Alle Cinque Giornate di Milano, nel 1848, parteciparono alcuni volontari airunesi; nel 1859 dopo la seconda Guerra d'Indipendenza anche Airuno si mobilitò con l'istituzione di un corpo militare, composto dagli stessi abitanti, al fine di difendere l'indipendenza conquistata. In seguito Airuno segue le vicende dell'Italia unita.

L'economia di Airuno è sempre stata prevalentemente legata all'agricoltura; la parte pianeggiante era coltivata a segale, grano e foraggio per il bestiame, mentre la parte alta - terrazzata a ronco - era vocata alla vite, agli ortaggi e alle piante da frutta.

All'inizio del 1800 fu incrementata la coltura del gelso, indispensabile per l'allevamento del baco da seta; verso il 1850, con la costruzione di una filanda, prese il via l'attività serica che proseguì fino alla metà del 1900, per lasciare poi progressivo spazio all'industria prevalentemente di tipo metalmeccanico-artigianale. La frazione di Aizurro fu comune autonomo fino al 1927.

4.1.3 Patrimonio storico - architettonico

Fra i luoghi d'interesse storico di Airuno è da annoverare la Chiesa Parrocchiale d'antica memoria dedicata ai fratelli martiri Ss. Cosma e Damiano. La Chiesa nel 1778 su progetto dell'architetto Giacomo Antonietti di Monza subì una radicale trasformazione e tra il 1878 e il 1894 fu restaurata fino all'ampliamento del 1932 su progetto dell'architetto Giovanni Barboglio di Bergamo. Al suo interno è presente un organo di pregio storico, costruito dalla ditta Binaga e Tradati di Milano nel 1721 e, sulla torre campanaria, sono presenti cinque campane fuse dalla ditta Felice Bizzozero con progetto dell'architetto Giacomo Tovaglia nel 1852.

Foto 4: La Chiesa Ss. Damiano e Cosma di Airuno

Foto 5: Ex chiesa di San Carlo

Nel vecchio nucleo di Airuno si trova la Chiesa di San Giovanni Battista, edificata nel 1658 per volontà di Francesco Bernardino Vimercati per farne la cappella di famiglia. Nella frazione di Aizurro, è presente la Chiesetta dedicata a San Macario, Vescovo di Gerusalemme, che sovrasta il piccolo abitato. Non si hanno notizie certe sulla sua origine ma si sa per certo che esisteva nel 1500. La chiesa è a base rettangolare, a tre navate, con una piccola cupola.

Presso il Museo Archeologico di Lecco è custodita la stele funebre romanica (figura 6) trovata in un terreno di Airuno lungo l'attuale via Postale Vecchia durante alcuni lavori di scavo. La stele riporta un'iscrizione probabilmente il nome di una bambina romana di famiglia agiata, secondogenita, affidata agli dei nani (tutelari dell'infanzia).

Foto 6: Stele funebre romanica rinvenuta in un terreno di Airuno

I principali edifici storici sono: il Palazzo Fenaroli, la Torretta Fenaroli, il Santuario della Madonna della Rocchetta. Quest'ultimo è situato a 366 m s.l.m. in un punto panoramico dal quale si può avere una vista che spazia dalla pianura lombarda alle Grigne e alle Prealpi bergamasche, con il fiume Adda in valle.

Foto 7: Chiesetta della Rocchetta

Il Santuario sorge sulle fondamenta di un antico castello di cui si hanno notizie sin dal 960, mentre la presenza di una chiesa dedicata alla Madonna risale al 1558. Per Airuno il tesoro più prezioso che i Romani e i Longobardi hanno lasciato è la Rocca, che da forte di guerra, è diventato un santuario di pace.

4.1.4 Testimonianze storiche dei luoghi: Aizurro (*Izor l'è un bell sit…*)

Un quadro della frazione di Aizurro è ben illustrato nella raccolta di Giuseppina Mauri, una airunese nata nel 1941 che tutt'oggi risiede nel Comune e che attraverso novelle di vita quotidiana fa scoprire la vita di un tempo degli Airunesi e testimonia i luoghi e i sentimenti legati alla terra madre.

Aizurro è un bel posto,
quieto e romito,
in mezzo ai boschi di castagno
tra le frazioni di Rapello e Campiano.
Terra di funghi,
aria fina di San Genesio, acqua fresca di sorgente

e tra il verde del Crocione
era molto bello ammirare
la vallata di San Martino
e di tutto Airuno.
… …
Aizurro, per la sua posizione,
la gente ha sempre attirato
e durante la guerra
hanno trovato alloggio
i Milanesi sfollati,
ma al giorno d'oggi
è un po' cambiato
perché un posto per villeggianti
è diventato.
Speriamo che le nuove generazioni
Sappiano conservare
Il patrimonio di bellezze naturali,
bene comune,
di Aizurro e di Airuno.

Questa è la traduzione del capitolo dedicato alla frazione di Aizurro, *Izor* in dialetto, nel testo di Giuseppina Mauri; la novella si conclude con l'auspicio che anche le nuove generazioni abbiano a conservare il patrimonio di verde che rende bello il paese airunese. Per questa ragione questo documento vuole contribuire alla tutela, e valorizzazione dell'identità e del territorio di Airuno attraverso una pianificazione corretta che tanga conto della salvaguardia e promozione del patrimonio paesaggistico e storico-culturale del Comune.

4.1.5 I vincoli

Dal punto di vista urbanistico l'intero territorio comunale è sottoposto al vincolo paesaggistico e ambientale ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. ex leggi n. 1939/1947 e parte dello stesso è sottoposto anche a vincolo idrogeologico con definizione del reticolo idrografico minore.

Le zone collinari a ovest del capoluogo - compresi i nuclei abitati di, Gibello, Aizurro e Veglio - rientrano nel costituendo Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) San Genesio - Monte di Brianza (approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 56 del 27/11/2007).

L'area direttamente in fregio al corso dell'Adda è compresa nel Parco Regionale dell'Adda Nord e una frazione di questa è delimitata come area a parco naturale. In

tali ambiti pertanto la pianificazione territoriale risulta subordinata a quanto previsto nel Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale dell'Adda Nord.

Nella fascia confinante tra i comuni di Airuno e di Brivio è presente la Dorsale del Monte Crocione, un'area a rischio idrogeologico per la quale si prevede il divieto di edificazione e la necessità di opere per la messa in sicurezza dei versanti.

Il territorio della "Prada" è riconosciuto come ambito agricolo da conservare quale elemento d'interesse ambientale. Il Comune di Brivio (confinante con Airuno) ha proposto un ampliamento del perimetro del Parco Adda Nord che ricomprenda quest'area sino al confine di Airuno.

Il Santuario della Madonna della Rocchetta, poco distante dalla Chiesa Parrocchiale, e le aree limitrofe sono tutelate come beni d'interesse storico, ai sensi del Titolo II, del D.Lgs. 42/2004 (già L. 1497/1939).

Negli scavi per interventi edilizi all'interno dell'area del centro storico, dei nuclei di antica formazione, all'interno e in prossimità di chiese e edifici di culto isolati e per l'area del Comune dove è stata trovata l'epigrafe funeraria romana, (via Postale Vecchia), dovrà essere eseguita una valutazione archeologico.

4.2 Popolazione e società

Al fine di comprendere l'evoluzione della dinamica demografica, sono stati utilizzati dati analizzando:

- la struttura della popolazione attraverso indicatori quali densità, crescita demografica, indice di vecchiaia, incidenza per classi d'età;
- i flussi demografici attraverso indicatori riguardanti la variazione della popolazione, il saldo naturale, il saldo migratorio;
- la popolazione straniera;
- l'economia.

4.2.1 Popolazione

Il numero di abitanti è progressivamente aumentato negli anni, al 30.06.2010* il censimento comunale ha registrato complessivamente 3.042 abitanti residenti (1.499 uomini e 1.543 donne).

TABELLA 9 – ABITANTI RESIDENTI AD AIRUNO

Anni	Maschi	Femmine	Totale
2000	1.263	1.395	2.658
2001	1.287	1.389	2.676
2002	1.288	1.392	2.680
2003	1.332	1.422	2.754
2004	1.362	1.433	2.795
2005	1.406	1.458	2.864
2006	1.430	1.478	2.908
2007	1.447	1.496	2.943
2008	1.486	1.532	3.018
2009	1.495	1.537	3.032
2010*	1.499	1.543	3.042

I dati comunali suddivisi in funzione delle fasce d'età sono in linea sia con l'andamento provinciale sia con l'ambito distrettuale del Meratese e della Provincia di Lecco (riferiti al 31.12.2008): fra i residenti la fascia d'età più rappresentata è quella che va dai 15 ai 64 anni, seguono gli anziani con età superiore a 65 anni ed infine i giovani con meno di 14 anni.

TABELLA 10 – CONFRONTI PERCENTUALI DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER FASCE D'ETÀ

Età	Ambiti territoriali		
	Comunale	Meratese	Lecchese
0 - 5 anni	5,9	6,1	5,9
6 - 14 anni	8,9	8,5	8,5
15 - 64 anni	66,7	67,1	66,0
>= 65 anni	18,5	18,3	19,6
totale	100	100	100

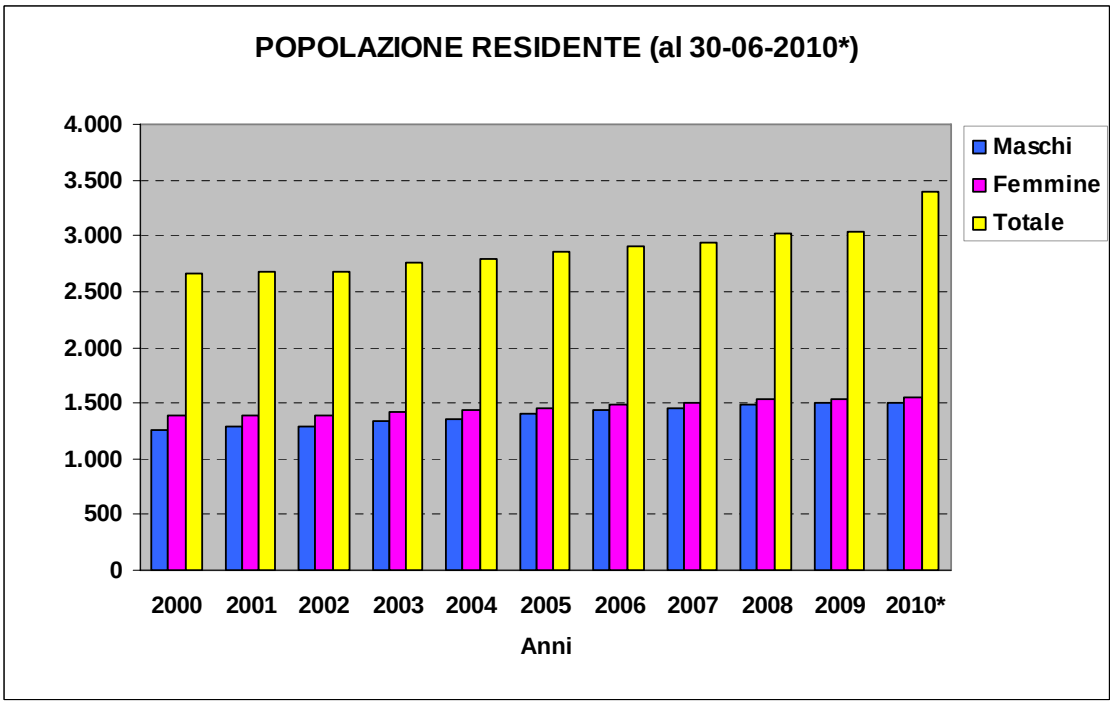


Figura 5 - Popolazione censita negli anni dal 2000 al 2010 (Fonte:Ufficio Anagrafe del Comune)

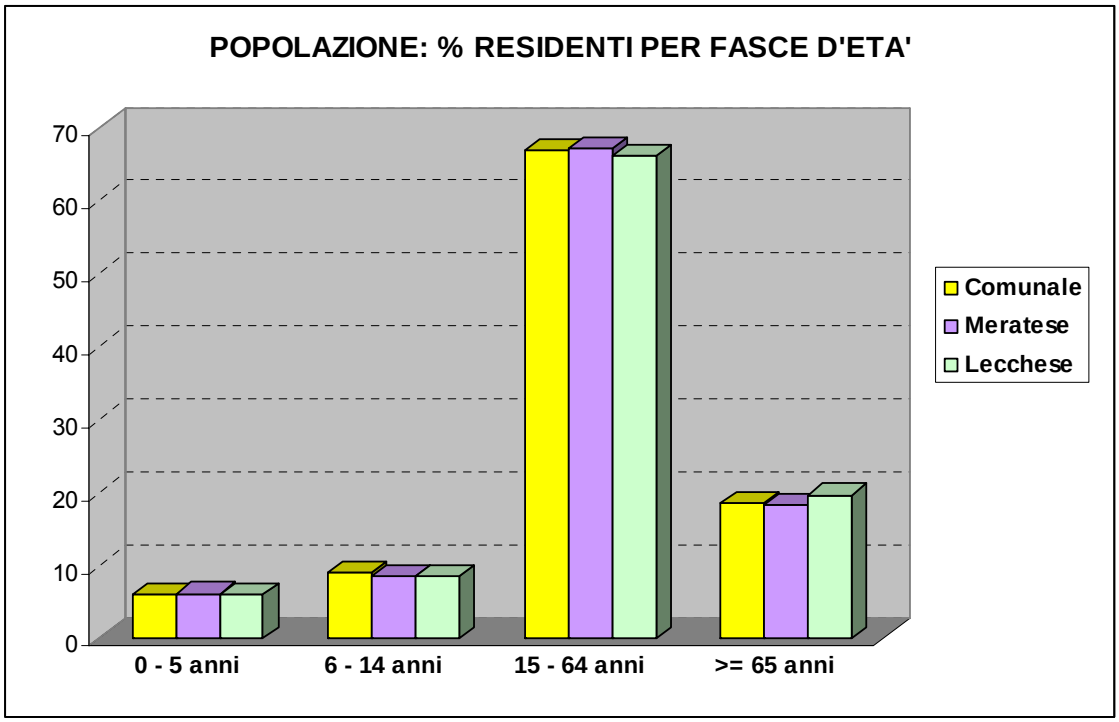


Figura 6 – Confronto comunale, distrettuale del Meratese e provinciale della popolazione suddivisa per fasce d'età (Elaborazione dati dell'Osservatorio per le Politiche Sociali, Provincia di Lecco).

Le condizioni socio economiche della popolazione sono positive sia in termini di tasso d'istruzione, sia in termini di occupazione.

Gli stranieri residenti ad Airuno sono 409, di cui 221 uomini e 188 donne (dati aggiornati al 30.06.2010). Complessivamente i cittadini stranieri rappresentano circa l'11% della popolazione totale. Le comunità più popolose provengono dal Marocco, dal Burkina Faso, dalla Costa d'Avorio e dal Senegal; seguono poi i cittadini romeni, indiani, moldavi ed albanesi.

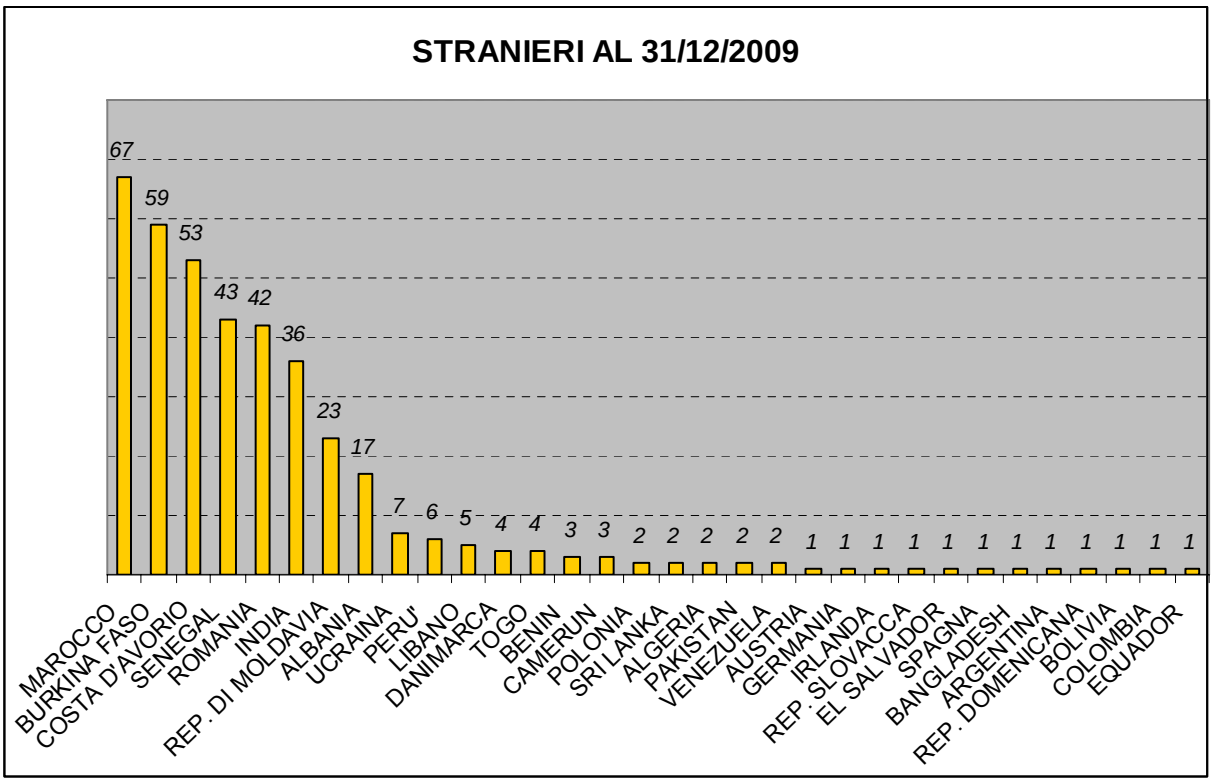


Figura 7 - Cittadini stranieri. Dati per cittadinanza e sesso (al 31.12.09, Istat)

4.2.2 Occupazione

Con riferimento alla popolazione residente al 31.12.2007 la ripartizione della condizione occupazionale in base a quanto dichiarato all'Ufficio Anagrafe e Stato Civile è la seguente: 68% lavora, 17% studia, 9% si è ritirato dal lavoro, 5% infante, 1% circa è disoccupato.

L'Ufficio Tecnico ha fornito l'elenco completo delle imprese, delle attività commerciali e dei servizi presenti sul territorio comunale. I dati rilevati durante l'8° Censimento generale dell'industria e dei servizi, Istat 2001, indicano che nel Comune di Airuno le imprese attive, suddivise per settore di attività economica sono: 49 dell'industria

manifatturiera con 344 addetti, 42 relative al commercio e riparazioni con 73 addetti, 33 di costruzioni con 73 addetti, 32 di altri servizi con 52 addetti, 6 di trasporti e comunicazioni con 18 addetti, 4 alberghi e pubblici esercizi con 14 addetti, 3 crediti e assicurazioni con 7 addetti, per un totale di 169 imprese e 581 occupati.

Il numero di lavoratori addetti delle imprese e delle istituzioni del Comune è diviso in: 640 addetti (50%), 333 dipendenti delle imprese (26%), 248 indipendenti (19,4%), 59 dipendenti delle istituzioni (4,6%).

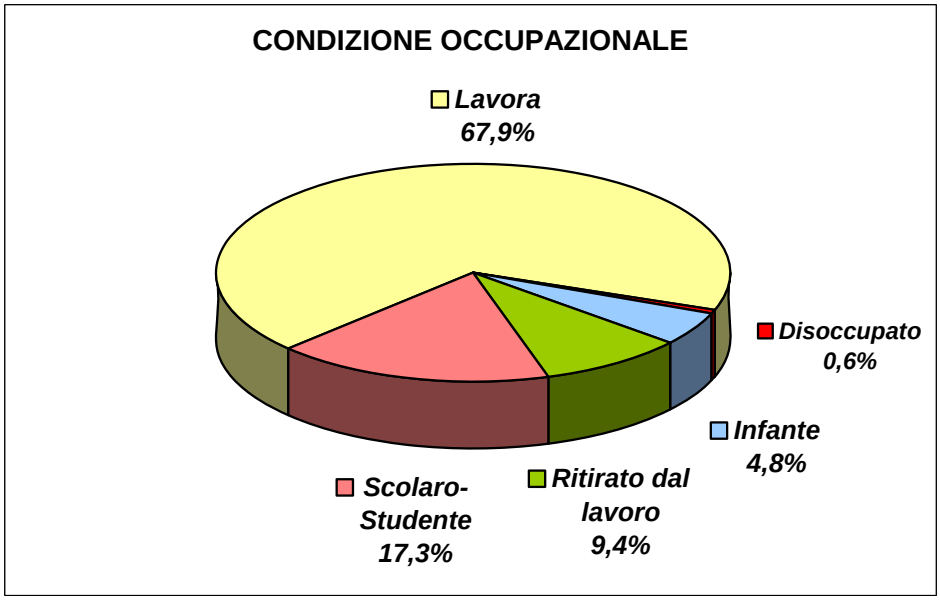


Figura 8 - Distribuzione della popolazione per condizione occupazionale

Figura 9 – N° di imprese e di addetti per settore di attività economica (Istat 2001)

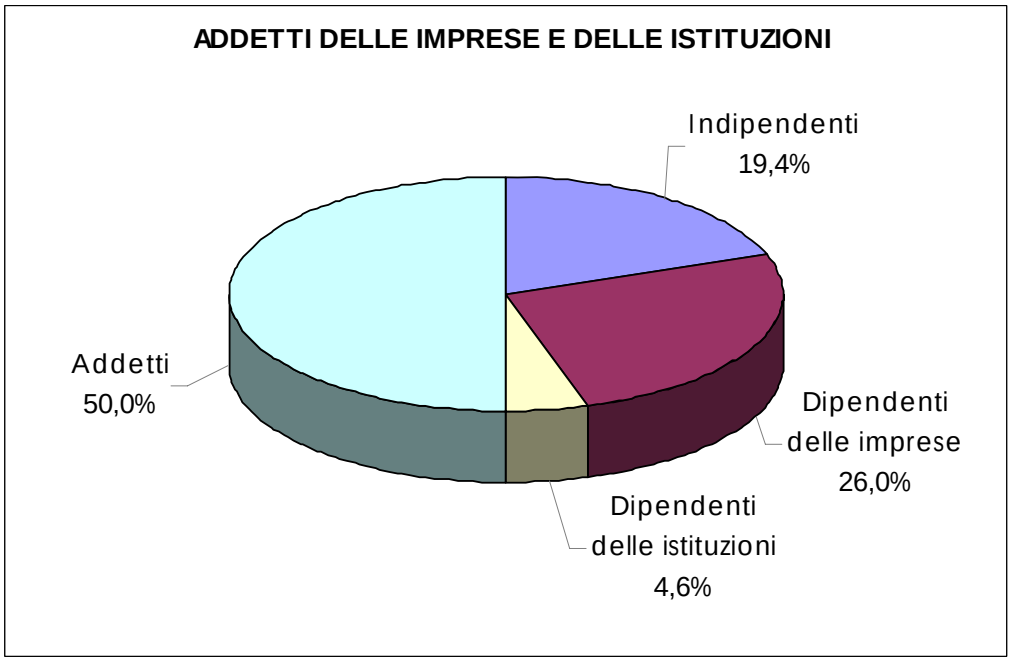


Figura 10 – Addetti delle imprese e delle istituzioni nel Comune (Istat 2001)

Le attività industriali presenti sul territorio comunale sono circa quindici. I settori maggiormente sviluppati sono quelli delle verniciature; delle lavorazioni metalliche, di autoveicoli, di fili metallici; le lavorazioni plastiche; le attività artigianali e tessili; la produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La vocazione del territorio comunale è sempre stata di tipo residenziale con una forte componente artigianale, concentrata maggiormente nella zona periferica in prossimità del fiume Adda, limitrofa al territorio di tutela del Parco Adda Nord. Tale promiscuità di utilizzo del suolo, necessita di essere disciplinata e mitigata il più possibile.

4.3 Aria

4.3.1 Situazione climatica

Le diverse zone della Brianza presentano un clima che varia da zona a zona a seconda che il territorio sia in pianura e vicino ai centri maggiormente urbanizzati oppure in collina, in aree meno densamente popolate e meno inquinate. In generale, il clima può essere definito temperato continentale caratterizzato da inverni abbastanza

piovosi e rigidi (temperature che possono scendere fino a -10°C) ed estati calde e molto umide (+35/37°C). L'effetto mitigatore dei laghi si fa sentire poco, viste le loro dimensioni ridotte.

4.3.2 Inquinamento atmosferico

Le cause dell'inquinamento atmosferico sono riconducibili all'immissione di sostanze prodotte dalle attività antropiche: produzione ed utilizzo di combustibili fossili e di carburanti, riscaldamenti, produzione industriale, estrazione dei minerali, incenerimento dei rifiuti, attività agricola.

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02/04/2002, al fine della valutazione della qualità dell'aria per questi inquinanti stabilisce i criteri di: *valore limite* delle concentrazioni atmosferiche fissate secondo conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire e ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente; *soglie di allarme* oltre le quali vi sono rischi per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e oltre le quali si deve immediatamente intervenire.

In Lombardia gli inquinanti atmosferici che presentano ancora oggi situazioni di superamento del limite e quindi richiedono l'adozione di altre strategie di contenimento sono:

- il biossido di azoto (NO_2);
- il particolato fine (PM_{10});
- l'ozono (O_3).

Gli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) rientrano, da qualche tempo, nei limiti previsti dalla normativa.

Ad Airuno non sono presenti le centraline di misura degli inquinanti dell'aria, quindi si commentano gli inquinanti monitorati nella Provincia di Lecco (Figura 18).

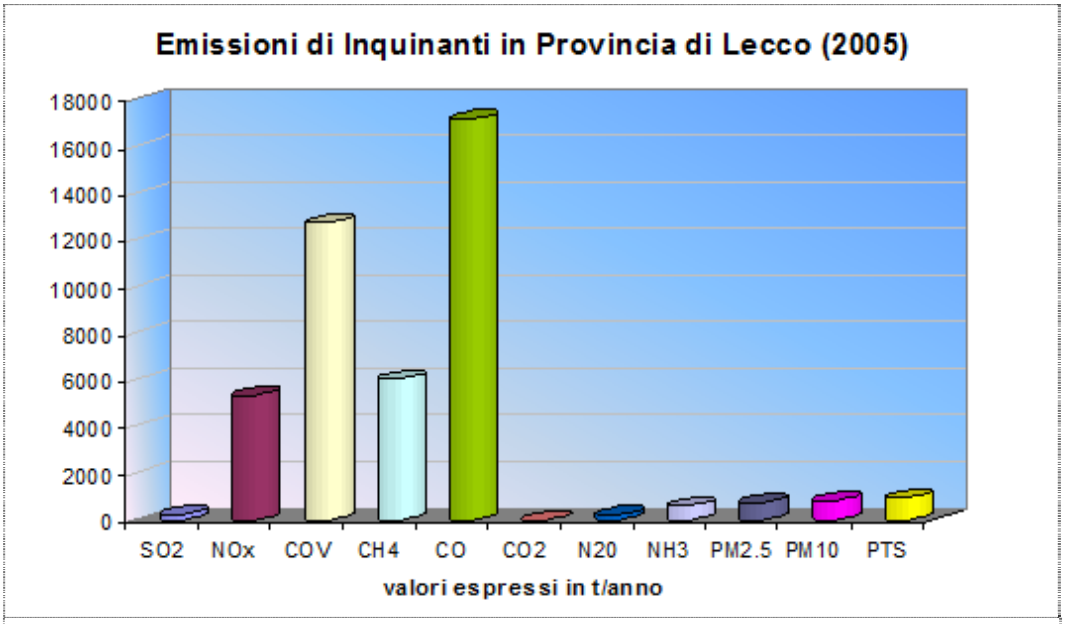


Figura 11 - Inquinanti emessi dalle attività antropiche (fonte Arpa RSA 2005).

I dati pubblicati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Lombardia nel Rapporto 2008 sono riferiti all'anno 2005. In particolare, per la Provincia lecchese, le fonti principali di emissione di SO_2 sono rappresentate dalla combustione non industriale (46%) e dal trattamento e smaltimento di rifiuti (36%); quelle di NO_x, dal trasporto su strada (57%) e dai processi di combustione (27%); quelle di CO dalla combustione non industriale (54%) e dal settore dei trasporti (39%); quelle di CH_4 dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili (66%), dal settore agricolo (19%) e dalla combustione non industriale (11%); quelle di CO_2 sono riconducibili al trasporto su strada (34%), dalla combustione non industriale (32%) e dall'uso di solventi (21%); quelle di NO_2 e NH_3 dal settore agricolo (32% e 73%); e infine, $PM_{2.5}$ e PM_{10} dai processi di combustione non industriale (58% e 51%), dal trasporto su strada (28% e 30%) e da altre sorgenti mobili e macchinari (8% e 7%). (Fonte dati: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, pubblicato da ARPA Lombardia, 2005.)

L'elevata concentrazione di monossido di carbonio (CO) pari al circa il 65%, di COV (16%), NO_x (5%) e particolato fine ($PM_{2.5}$, PM_{10}, PTS: 10%) nella Provincia di Lecco, rappresentano le maggiori criticità ambientali, dovute soprattutto agli impianti industriali e al traffico veicolare.

Il biossido di azoto (NO_2) è un inquinante secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO), relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico perché costituisce l'intermedio di base per la produzione di una serie d'inquinanti secondari

pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formatisi, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Gli ossidi di azoto (NO_x) in generale sono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Le fonti principali di questi inquinanti sono in media per il 50% il traffico veicolare, per il 30% le centrali termoelettriche e per il 20% l'industria e gli impianti di riscaldamento.

I limiti per gli NO_x per la salute umana sono fissati dal D.M. 60/2002 a: 200 $\mu g/m^3$, come media giornaliera da non superare per più di 18 volte l'anno; 30 $\mu g/m^3$ come media annua.

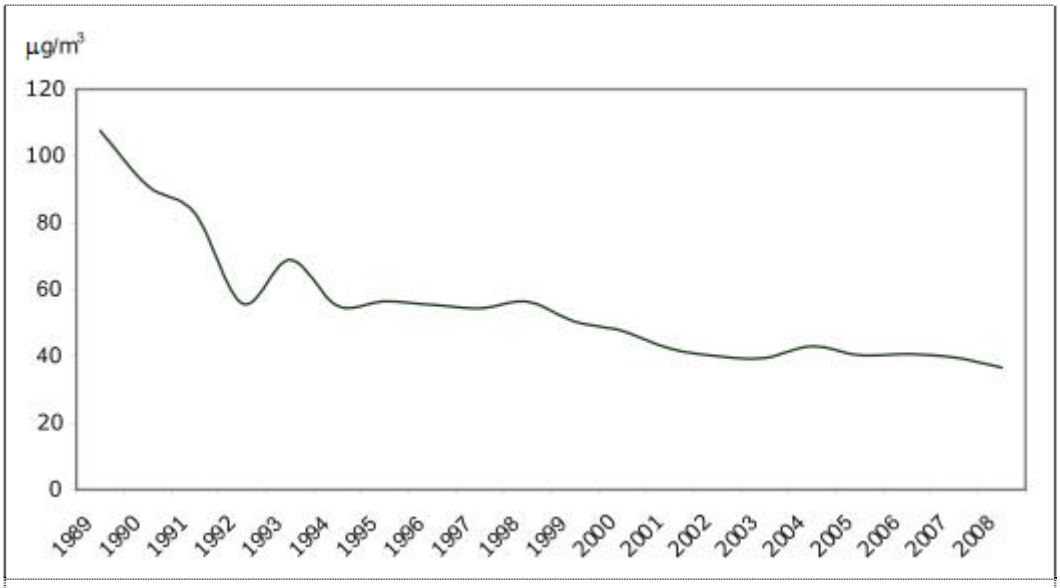


Figura 12 – Biossido di azoto: concentrazione media annua nelle stazioni urbane di fondo della Lombardia (RSA Arpa Lombardia, 2008 - 2009).

Nella tabella successiva sono indicati i rispettivi valori di biossido e ossido di azoto per alcune stazioni della Provincia di Lecco.

TABELLA 11 - RAPPORTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DI LECCO E PROVINCIA ANNO 2008 ARPA LOMBARDIA

	NO_2						NO_X
		D.P.R. 203/88	D.M. 60/02 (limiti in vigore dal 1/1/2010)		D.M. 60/02 (con applicazione margine di tolleranza)		D.M. 60/02
	Dati di sintesi	standard di qualità	protezione salute umana		protezione salute umana		protezione ecosistemi
Stazione (1)	Rendimento	98° percentile (limite 200 µg/m³)	n° sup media 1h > 200 µg/m³ [limite: non più di 18 volte/anno	Media anno [limite: 40 µg/m³]	n° sup media 1h > 200+20 µg/m³ [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: 40+4µg/m³]	media anno [limite: 30 µg/m³]
	%	µg/m³	n. di ore	µg/m³	n. di ore	µg/m³	µg/m³
Lecco via Amendola	98	117	0	**55**	0	**55**	(2)
Lecco Sora	100	87	0	36	0	36	(2)
Merate	99	125	0	**57**	0	**57**	(2)
Nibionno	99	114	9	**42**	2	42	(2)
Calolziocorte	100	100	0	**52**	0	**52**	(2)
Colico	95	66	0	25	0	25	(2)
Valmadrera	97	82	0	31	0	31	(2)
Moggio (1)	-	-	-	-	-	-	-

Note: in **grassetto** i casi di non rispetto del limite

(1) Funzionante da giugno 2008, pertanto dati non significativi su base annuale

(2) Stazione di monitoraggio non di background, pertanto non significativa per il confronto con i limiti di protezione degli ecosistemi

Il rendimento medio degli **NO_2** è stato dell'98%.

Il confronto con i valori limite di tabella indica che le concentrazioni di biossido di azoto (NO_2) non hanno mai superato lo standard di qualità dell'aria (98° percentile), mentre sono stati superati il limite annuale per la protezione della salute umana (con e senza applicazione del margine di tolleranza) a Lecco Via Amendola, Merate e Calolziocorte oltre al limite orario e la media annua a Nibionno.

Il grafico successivo mostra le concentrazioni mensili di NO_2 registrate in Provincia di Lecco nell'anno 2008.

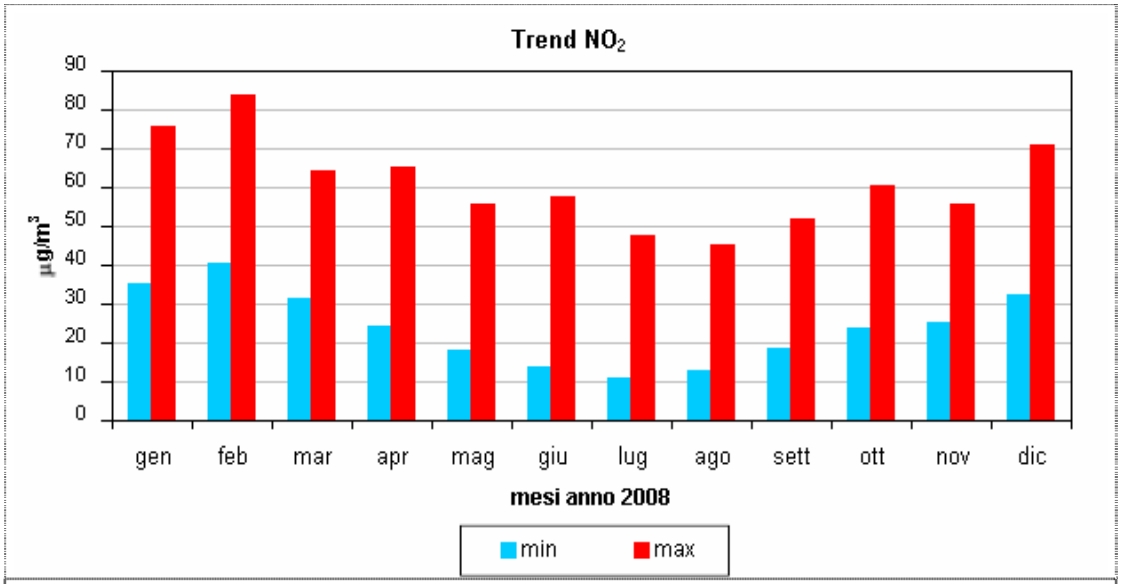


Figura 13 – Fonte dei dati Rapporto sulla qualità dell'aria a Lecco e Provincia (Fonte: Arpa Lombardia 2008 – 2009).

Come si può notare dal grafico, le concentrazioni di biossido di azoto, sono più elevate in corrispondenza dei mesi freddi durante la stagione invernale quando vi è un maggior utilizzo di autoveicoli e di riscaldamento.

Le polveri fini, di dimensione inferiore a 10 µm (PM_{10}), hanno origine sia naturale sia antropica e sono un mix di particelle solide e liquide (particolato) in sospensione nell'aria. Le particelle di origine naturale sono generate dall'erosione dei suoli, dall'aerosol marino, dalla produzione di *aerosol* biogenico (frammenti vegetali, pollini, spore), dalle emissioni vulcaniche e dal trasporto a lunga distanza di sabbia (polvere del Sahara).

Una parte consistente delle polveri presenti in atmosfera, soprattutto nei centri abitati, ha origine antropica, dovuta alla reazione di composti gassosi quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniaca e composti organici. Inoltre, tra i costituenti delle polveri, rientrano composti quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. Le polveri, soprattutto nella loro frazione dimensionale minore, hanno una notevole rilevanza sanitaria per l'alta capacità di penetrazione nelle vie respiratorie.

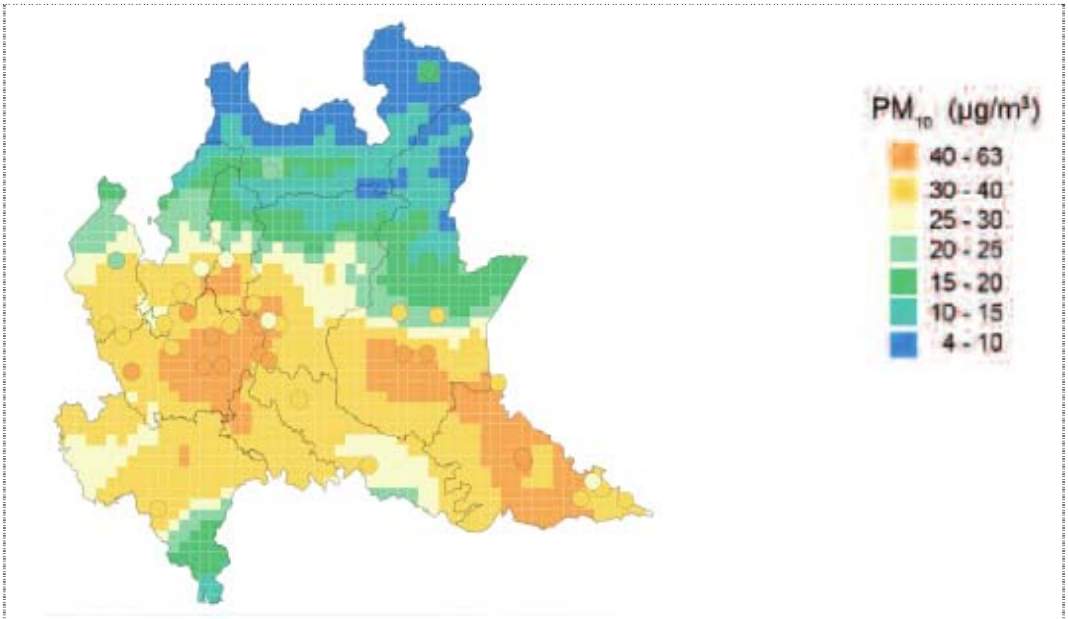


Figura 14 – Polveri sottili: distribuzione spaziale delle medie annuali di PM10 sul territorio regionale (RSA Arpa Lombardia, 2008 - 2009).

Il D.M. 60/2002 fissa i seguenti livelli di concentrazione critica: limite giornaliero di 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno; limite annuale medio di 40 µg/m³. La concentrazione media rilevata in provincia di Lecco negli ultimo anni si è notevolmente abbassata come si può notare dal grafico in Figura 14.

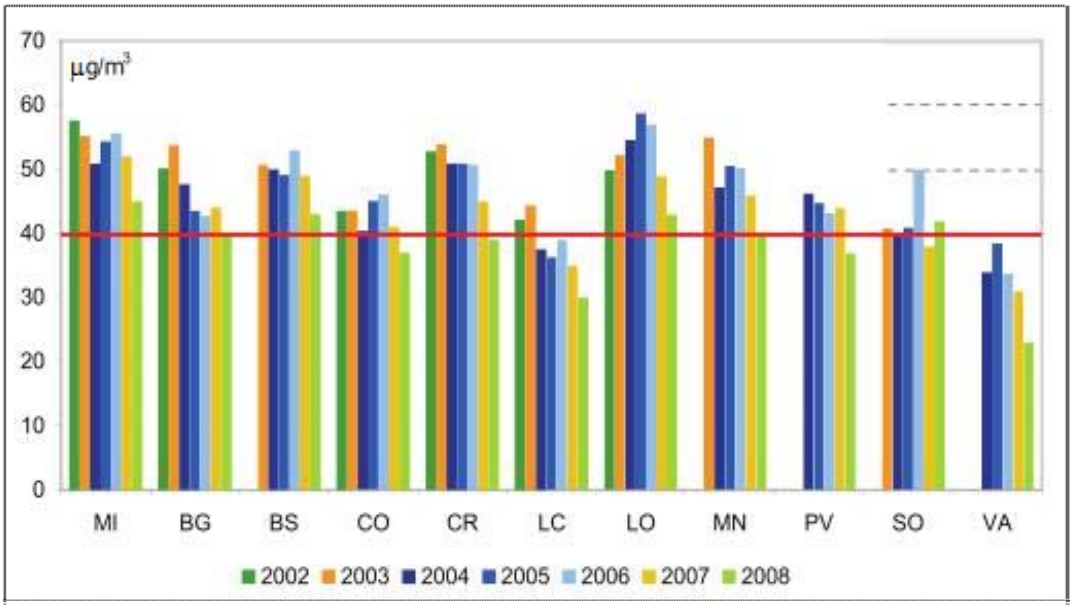


Figura 15 – Polveri sottili PM10: concentrazione media annua nei capoluoghi di provincia (Fonte: (RSA Arpa Lombardia, 2008 - 2009).

La Provincia di Lecco nel 2008 è una delle province lombarde in cui la media della concentrazione di particolato fine si è notevolmente abbassata rispetto agli altri capoluoghi di provincia dove i superamenti dei limiti fissati dalla normativa non sono stati eccessivi.

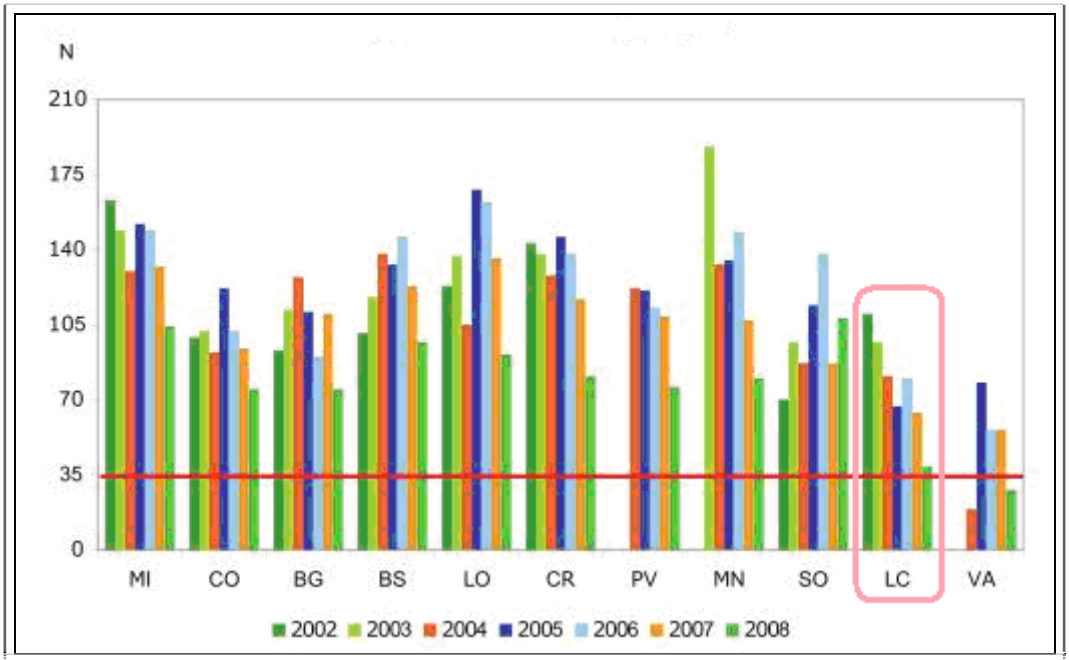


Figura 16 – Polveri sottili PM10: superamenti giornalieri per Provincia (RSA Arpa Lombardia, 2008-2009.

Nella tabella successiva sono indicate le informazioni di sintesi e confronto dei valori di per alcune stazioni della Provincia di Lecco misurati con la normativa:

TABELLA 12 – VALORI DI PM10 NEI DIVERSI AMBITI TERRITORIALI (RSA ARPA LOMBARDIA 2008 - 2009)

Stazione		DM 60/02	
	Rendimento	protezione salute umana	
	%	media anno [limite: 40 µg/m^3]	n° sup. media 24h > 50 µg/m^3 [limite. non più di 35 volte/anno]
Lecco Amendola *	96	30	**45**
Lecco Sora**	98	27	**38**
Merate**	97	**45**	**111**
Valmadrera **	98	27	**45**

in **grassetto** i casi di non rispetto del limite

(*) Dati rilevati con Microbilancia Oscillante (TEOM)

(**) Dati rilevati con un analizzatore a raggi beta

La tabella evidenzia che le concentrazioni di PM_{10} hanno superato in tutte le stazioni il limite posto nel DM 60/02 sulle 24 ore per la protezione della salute umana (da non superare per più di 35 giorni); mentre solo a Merate è stato superato il limite annuale di 40 µg/m3.

Il grafico successivo riporta il trend annuale di questo inquinante per le varie zone della Provincia di Lecco (la stazione di Lecco Sora è attiva dal 2008).

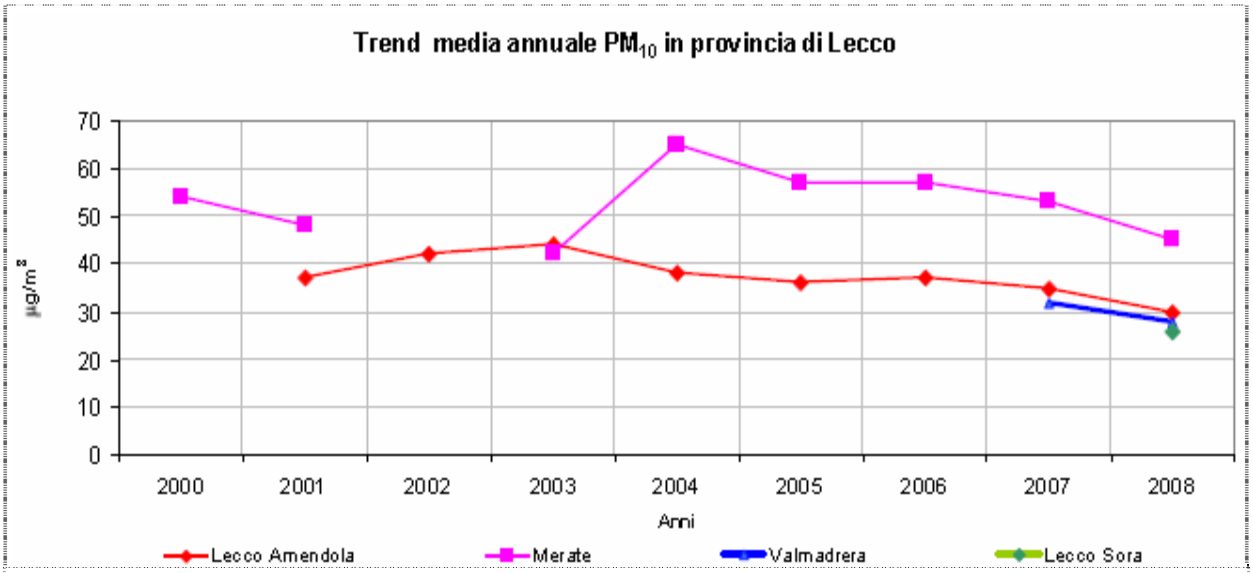


Figura 17 – Fonte dei dati Rapporto sulla qualità dell'aria a Lecco e Provincia (RSA Arpa Lombardia 2008 - 2009).

L'Ozono (O_3) è un inquinante secondario prodotto da reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto e composti organici volatili (COV), favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate. I gas precursori dell'ozono sono prodotti tipicamente da processi di combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti. L'ozono è un inquinante fotochimico che si forma in condizioni di forte irradiazione solare.

In particolare, nei centri urbani durante le ore in cui il traffico è più intenso, si ha un graduale accumulo di NO, con la conseguente formazione di NO_2 e di ozono, che raggiunge valori massimi durante le ore centrali della giornata.

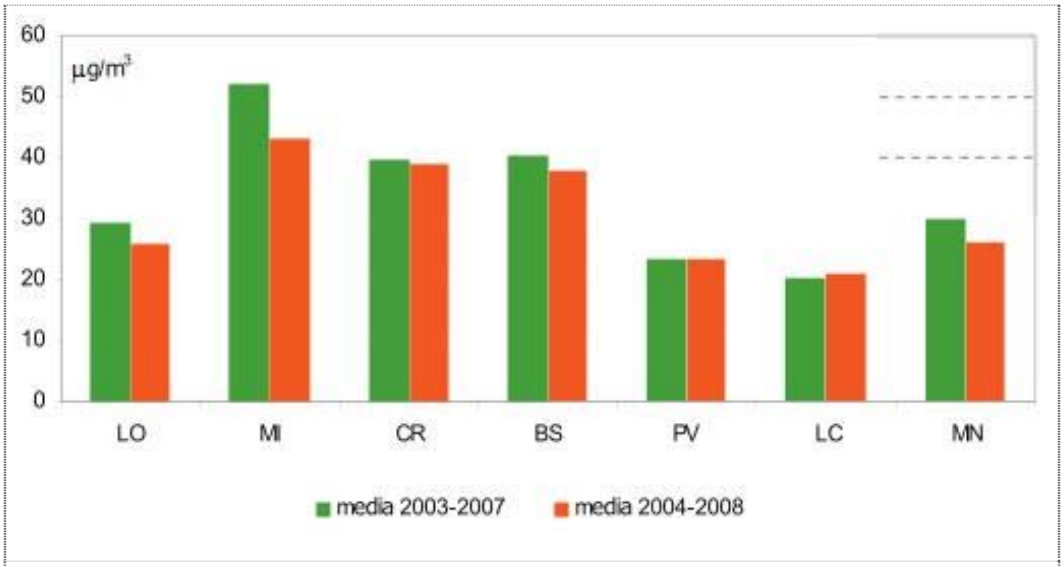


Figura 18 – Ozono O3: concentrazione media annua nelle stazioni suburbane di fondo (RSA Arpa Lombardia, 2008 - 2009)

Il D.Lgs. 183/2004 stabilisce diversi livelli di attenzione per le concentrazioni di ozono: valore bersaglio per la protezione della salute umana a 120 µg/m³ come media mobile massima su 8 ore; soglia di informazione 180 µg/m3 media oraria; soglia di allarme 240 µg/m3 media oraria.

Nel 2008 la soglia di informazione è stata superata in tutte le stazioni della provincia di Lecco, ed in quattro stazioni su sei anche quella di allarme, come si evince dalla tabella successiva.

TABELLA 13 - RAPPORTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA DI LECCO E PROVINCIA ANNO 2008 ARPA LOMBARDIA

	Dati di sintesi		**D. Lgs. 183/04**	
	Rendimento	Media anno 2008	n. giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m³)	n. giorni di supero della soglia d'allarme (240 µg/m³)
Stazione	%	µg/m³	n. di giorni interessati da almeno un sup. orario	n. di giorni interessati da almeno un sup. orario
Lecco Sora	98	49	**28**	**4**
Merate	98	39	**8**	**1**
Nibionno	97	46	**7**	0
Colico	94	42	**11**	0
Valmadrera	96	55	**23**	**6**
Moggio	97	79	**30**	**2**

Il grafico successivo mostra il confronto negli ultimi anni per le stazioni di monitoraggio in Provincia di Lecco:

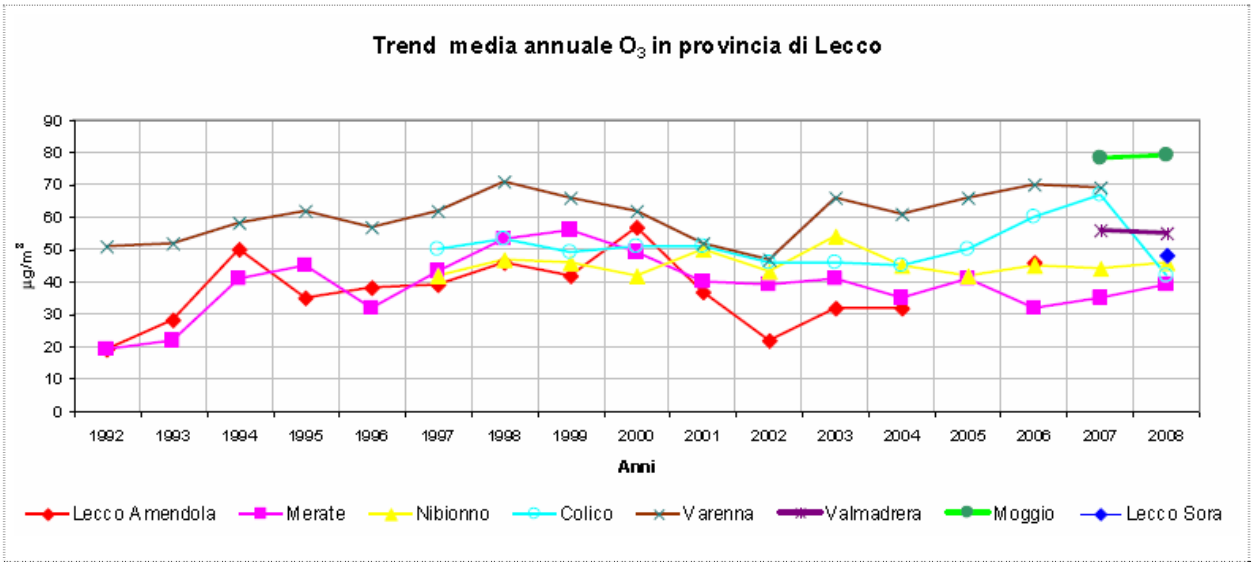


Figura 19 – Fonte dei dati Rapporto sulla qualità dell'aria a Lecco e Provincia (RSA Arpa Lombardia 2008 - 2009).

Anche se nel complesso si è riscontrata una tendenza alla stabilità nella concentrazione degli inquinanti rispetto agli anni precedenti, dovuta anche alle precipitazioni abbondanti (circa il 30% in più della media delle cumulate degli ultimi diciassette anni), l'analisi dei principali inquinanti individuati sia a livello regionale sia per la Provincia di Lecco, richiede l'adozione di successive strategie di contenimento a partire dagli ambiti dei singoli Comuni.

4.4 Rete idrica

4.4.1 Acque superficiali

Il deflusso delle acque superficiali, nel territorio comunale di Airuno si caratterizza principalmente come ambito rivierasco del fiume Adda, asse di drenaggio principale dell'area, mentre la parte montuosa del territorio comunale presenta un reticolo idrografico impostati sui caratteri morfologici montuosi e collinari.

Possono pertanto differenziarsi due settori con caratteristiche e problematiche distinte; la piana alluvionale dell'Adda, attraversata dai tratti terminali degli affluenti provenienti dai versanti laterali, caratterizzati da andamenti piuttosto rettilinei o blandamente

sinuosi e per lo più regimati. Nell'ambito territoriale comunale sono compresi il corso d'acqua originato dalla confluenza dei torrenti della Valcamoggia e della Valle Tolsera e, solo in parte, dalla Bevera che raccoglie le acque della piana e dei rilievi adiacenti nell'ambito territoriale di Brivio e Airuno.

I versanti montuosi degradanti dalla vetta del Monte Crosaccia (che si sviluppano con dislivelli massimi di circa 500 m), sono caratterizzati da reticolo idrografico poco sviluppato con aste torrentizie subparallele. Si tratta di corsi d'acqua a regime torrentizio che, ad eccezione del torrente della Valcamoggia e del torrente della Valle Tolsera a regime perenne, sono a carattere per lo più stagionale o temporaneo, e sottendono bacini idrografici di estensione ridotta, localmente alimentati da sorgenti di portata molto limitata. In generale i corsi d'acqua a regime torrentizio sono caratterizzati da portate significative in primavera ed autunno, con minimi estivi ed invernali, legate alle precipitazioni meteoriche, ma anche alla permeabilità del substrato, quindi caratterizzati da piene improvvise e periodi di secca prolungati. La corretta valutazione dei relativi parametri morfometrici ed idrologici è importante poichè questi impluvi attraversano i nuclei abitati e le infrastrutture del fondovalle (linea ferroviaria), rappresentando dei fattori di potenziale pericolo idrogeologico.

I corsi d'acqua individuati dalla DGR 7/13950 dell'1/08/03 classificati come reticolo principale sul territorio comunale di Airuno sono due:

- il fiume **Adda** in tutto il territorio comunale;
- il **Torrente Tolsera** dalla confluenza dei due rami a sud di Maglianico fino allo sbocco sul fiume Adda.

L'Adda nasce dal Monte del Ferro in una piccola valle delle alpi Retiche, percorre tutta la Valtellina ed entra nel lago di Como nei pressi di Colico. A Lecco l'Adda assume le caratteristiche di fiume e le sue acque formano i piccoli bacini naturali di Garlate e di Olginate. Infine attraversa il territorio del Meratese, si dirige verso sud e sbocca nella Pianura Padana. Dopo 313 Km di percorso, a Castelnuovo, tra Cremona e Piacenza, l'Adda si immette nel Po. Il regime dell'Adda, dato il suo carattere alpino, può variare da 900 mc/sec., nei periodi di massima piena, ai 30 mc/sec., nei periodi di magra. E' un fiume caratterizzato al suo intorno, da emergenze naturalistiche e paesaggistiche di pregio.

Il Torrente Tolsera nasce ad una quota di 750 m s.l.m. per una lunghezza dell'asta drenante principale di 1.990 metri. Percorre un tratto pressoché rettilineo in un'area totalmente a bosco; alla quota di 450 m s.l.m. fuoriesce dal territorio comunale di Airuno per percorrere un tratto all'interno del territorio comunale di Valgreghentino. In corrispondenza del nucleo urbanizzato di Maglianico (Comune di Valgreghentino) prosegue il suo cammino rientrando all'interno del nucleo urbanizzato di Airuno, e procedendo su un tratto arginato fino a confluire nell'Adda.

Per definizione, i corsi d'acqua indicativi non elencati come reticolo principale, si considerano automaticamente appartenenti al reticolo idrico minore; nel Comune di Airuno la Roggia Bevera fa parte del reticolo minore ed è inserita all'elenco dei corsi d'acqua tutelati ai sensi del D.Lgs. 42 del 22 gennaio 2004.

La roggia è tributaria del fiume Adda, ha origine da più rami provenienti dai Comuni di Olgiate Molgora e Calco ed è caratterizzata da un bacino idrografico di circa 8,5 Kmq. La lunghezza complessiva è di circa 1,5 chilometri di cui un chilometro sul confine tra il Comune di Airuno e il Comune di Brivio, mentre il tratto rimanente verso la foce è interamente compreso nel territorio di Airuno. La Roggia è attraversata da due ponti: sul primo transita la strada che porta a Brivio, sul secondo passa il percorso dell'alzaia del fiume Adda.

L'alveo naturale della Roggia va dai 2 ai 3 metri di ampiezza mentre le sponde, coperte da varie specie arboree, hanno un'altezza di due metri circa. Sugli argini predominano l'ontano, l'acero campestre e il platano, il rovo ed altre piante erbacee infestanti.

Le acque della Roggia Bevera hanno scarsa qualità poiché lungo il suo corso riceve acque di scarichi civili e industriali; l'alveo presenta fenomeni di inquinamento ed è quindi privo di fauna. La roggia non è mai stata oggetto di manutenzione programmate. Anche per queste ragioni, il Comune di Brivio con un'osservazione in una nota del 07.10.2009 indirizzata all'attenzione del Comune di Airuno, propone:

1) il monitoraggio e la verifica delle acque meteoriche attualmente aventi recapito nella roggia Bevera;

2) la mappatura e il controllo dei futuri scarichi di acque meteoriche con dispersione sul suolo o negli strati del sottosuolo, favorendo il recupero e il riutilizzo di acque.

L'attuale Amministrazione comunale ha comunque proposto interventi volti alla riqualificazione ambientale e paesaggistica della Roggia Bevera, per il tratto di competenza del proprio Comune:

- la pulizia delle sponde e il taglio delle ceppaie di piante arboree che invadono la roggia pregiudicando il regime di portata;
- la pulizia interna dell'alveo mediante spurgo dei fanghi con riallocazione degli stessi sulle sponde a consolidamento degli argini;
- la piantumazione di specie arboree tipiche planiziali della zona, per favorire il disegno del percorso della Roggia sul territorio;
- l'incremento del limite di rispetto a 150 metri;
- tracciare un percorso pedonale e ciclopedonale lungo la roggia (staccionata di delimitazione dell'area, opere di arredo urbano quali posa di panchine, cestini per la raccolta dei rifiuti ecc.);
- assoggettare a tutela la Roggia Bevera ai sensi della L.1497 del 29/06/1939, "Protezione delle bellezze naturali".

La tavola del reticolo idrico comunale è allegata in calce al presente documento.

4.4.2 Acquedotto

L'acquedotto che rifornisce il territorio comunale è stato realizzato nel 1960, e si sviluppa per una lunghezza di circa 18 km, con il condotto principale lungo 4 km. La rete è a sollevamento fino ai tre serbatoi (Taiello, Gibello, Aizurro) utilizzati per servire la collettività a caduta. La portata dell'impianto è di circa 20 l/sec.

Il servizio di approvvigionamento e di distribuzione idrica è gestito direttamente dal Comune. La fornitura dell'acqua è assicurata da un pozzo sito sul territorio di Calco (frazione di Arlate) e dalla rete esterna gestita dalla Società Lario Reti Holding/Idrolario S.p.A., mediante una connessione ubicata nelle vicinanze del pozzo di Arlate, nel Comune di Calco.

L'acquedotto comunale è costantemente monitorato attraverso il sistema di telecontrollo "Sistema Informatico per il Controllo della Rete Idrica" (SICRI) che - via radio - rileva i parametri di funzionamento e invia i necessari comandi a pompe e

valvole; inoltre, in caso di allarmi e/o stati di emergenza, provvede ad attivare il personale comunale addetto.

4.4.3 Consumi idrici comunali

I volumi di acqua consumati dalle oltre 1.100 utenze allacciate superano i 200.000 mc/anno (dato riferito per l'anno 2007). I volumi idrici fatturati sono maggiori di quelli consumati, causa l'applicazione in bolletta del minimo contrattuale (in progressiva riduzione). Inoltre, non sono contabilizzati i volumi idrici relativi alle utenze pubbliche (scuole, Municipio, cimiteri, ecc.).

Nel Comune di Airuno per quanto riguarda gli usi idrici relativi all'anno 2007, il 91,6% circa dei volumi d'acqua fatturati provengono dagli usi domestici e il restante 8,4% sono da usi produttivi.

TABELLA 14 - NUMERO DI UTENTI A RUOLO,VOLUME ANNUALE E PERCENTUALE D'USO IDRICO

Usi	Quantità (n.)	Volume (mc/anno)	%
Domestici	1.329	166.315	91,6
Produttivi	122	38.057	8,4
TOTALE	1.451	204.372	100

4.4.4 Depuratore

Il comune di Airuno aderisce al Consorzio Intercomunale dell'Adda che ha costituito l'impianto di depurazione in Calco. Per circa il 50% dell'intera rete, è presente un impianto separato con due tubazioni distinte per acque bianche e nere, (mentre per la restante parte è previsto l'adeguamento alla suddetta tipologia).

4.4.5 Rete fognaria

Il servizio di collettamento delle acque reflue è gestito direttamente dal Comune che è socio di Adda Acque (Società costituitasi nel 2004 dalla trasformazione del "Consorzio Intercomunale dell'Adda per il Convogliamento e il Trattamento delle Acque Reflue" con Airuno, Brivio, Calco, Olgiate Molgora, Perego, Rovagnate, S. Maria Hoè e Valgreghentino). I Comuni soci partecipano con quote proporzionali al numero di abitanti allacciati (quota di Airuno: 17,5% circa).

Dal 1997 - mediante successivi lotti di lavori pubblici - è in atto un programma per il corretto allacciamento di tutte le utenze e per la progressiva sostituzione della rete fognaria mista in rete separata, indispensabile per il corretto funzionamento del

depuratore consortile ubicato sul territorio del Comune di Calco (località Toffo) entrato in funzione nel 2002 con una potenzialità di 15.000 abitanti equivalenti.

L'estensione dell'impianto fognario è diviso in quattro bacini per tutto il territorio comunale. La tavola della rete fognaria comunale fornita dal comune (2006) è allegata in calce al presente documento.

4.5 Suolo

4.5.1 Uso e copertura del suolo

Il territorio delle provincie di Sondrio, Como e Lecco (e in minor misura delle province di Varese, Bergamo e Brescia) presenta caratteristiche bio-fisiche (coperture) e organizzazione funzionale (uso) che riservano largo spazio alle superfici a carattere naturale.

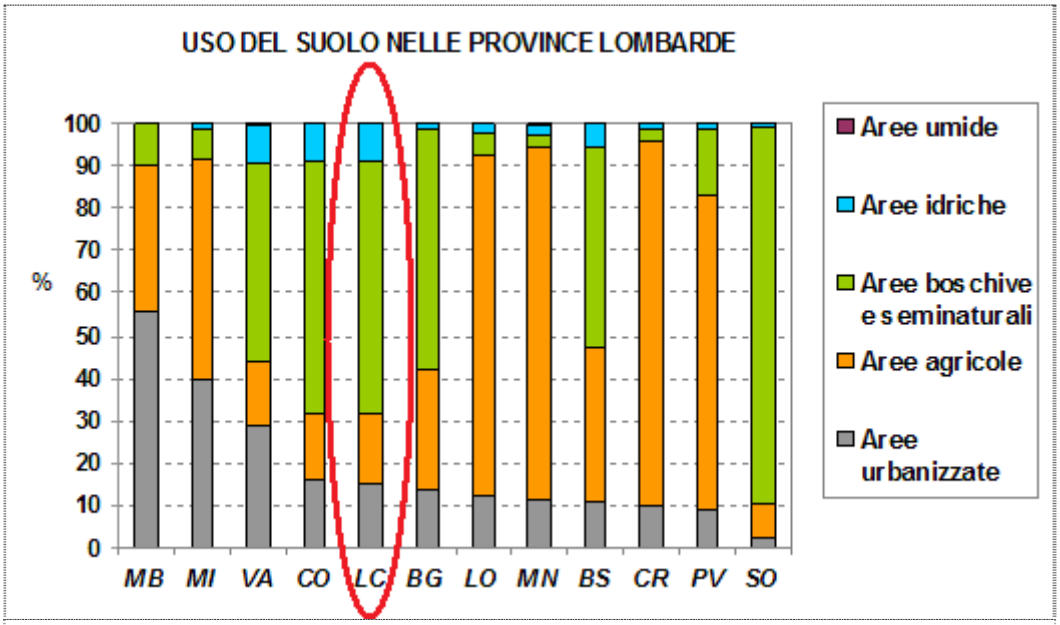
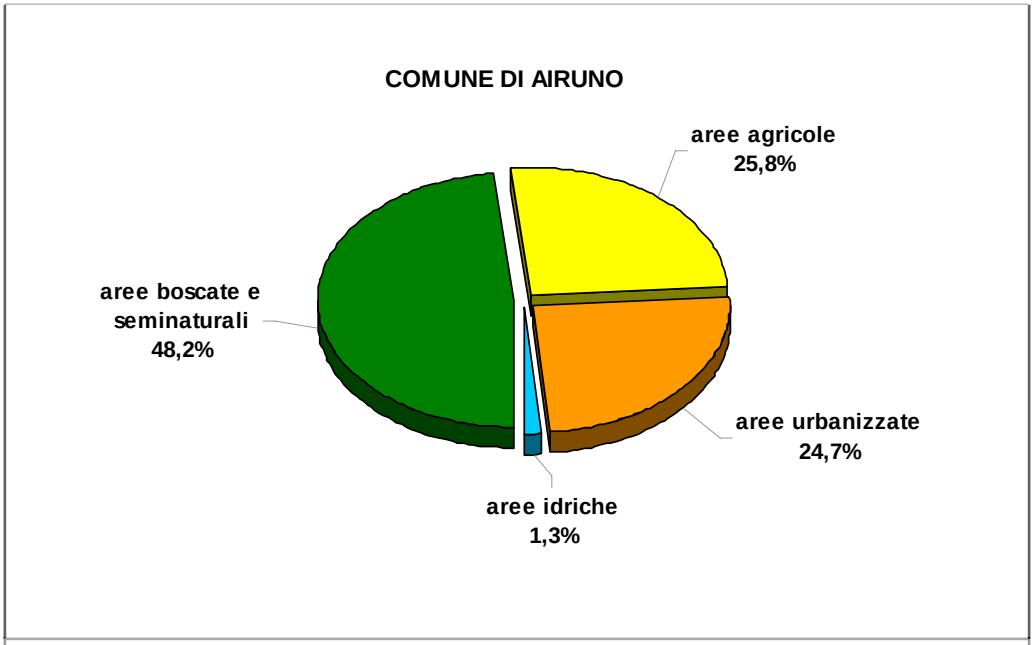


Figura 20 - Distribuzione provinciale dell'uso del suolo (Arpa Lombardia, RSA 2008 - 2009)

Il territorio del Comune di Airuno si sviluppa su una superficie complessiva pari a 4,26 kmq e comprende zone pianeggianti (terreni a est, compresi tra la S.P. 72 e il fiume Adda), zone site su terrazzamenti modestamente rialzati (capoluogo) e zone di collina poste sui fianchi del Monte Brianza (frazioni di Cerè, Aizurro, Veglio).

La maggiore percentuale di territorio comunale di Airuno è coperta da aree boschive e seminaturali (48,2%), seguono le aree agricole, le aree urbanizzate e le aree idriche (1,3%).



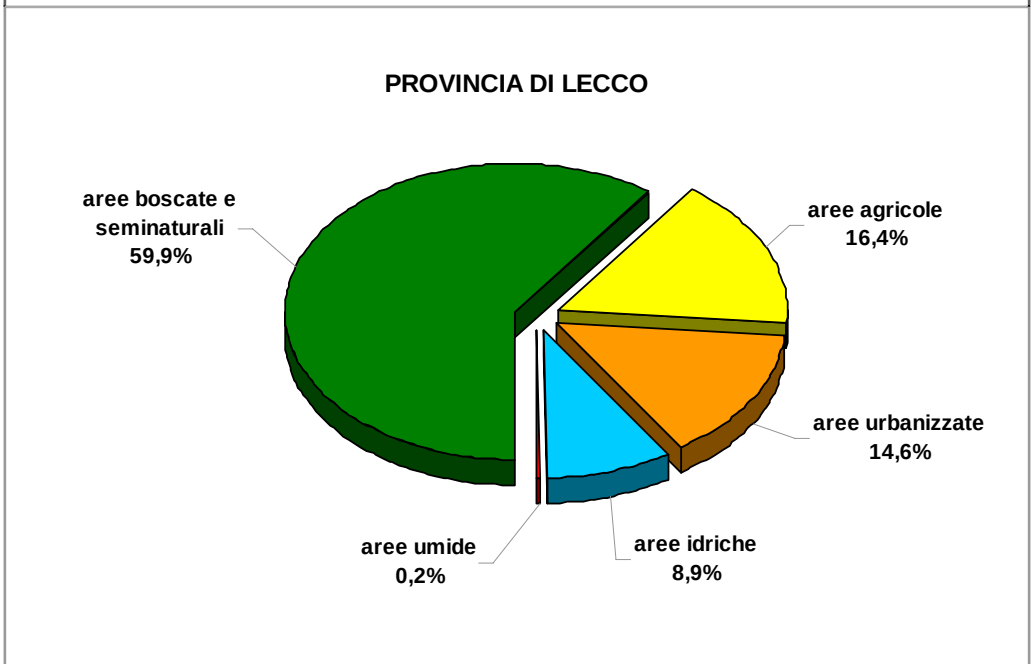


Figura 21 – Confronto percentuale d'uso e copertura del suolo comunale e provinciale (Arpa Lombardia, RSA 2008 - 2009)

4.5.2 Impermeabilizzazione del suolo

L'impermeabilizzazione è legata al grado di urbanizzazione ed alla presenza d'infrastrutture di collegamento che impediscono gli scambi gassosi e riducono la

funzionalità dei terreni. Come si può notare dal grafico della figura successiva, il grado di impermeabilizzazione è più accentuato nelle aree metropolitane del milanese, dell'area di Varese e dell'asse del Sempione fino alle province di Bergamo e Lecco.

L'impermeabilizzazione del suolo è espressa in termini di percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto alla superficie totale dell'unità amministrativa considerata. Per la Provincia di Lecco la superficie impermeabilizzata è del 9% su una superficie totale di 812 kmq; nel Comune di Airuno la superficie impermeabilizzata è del 17,3%.

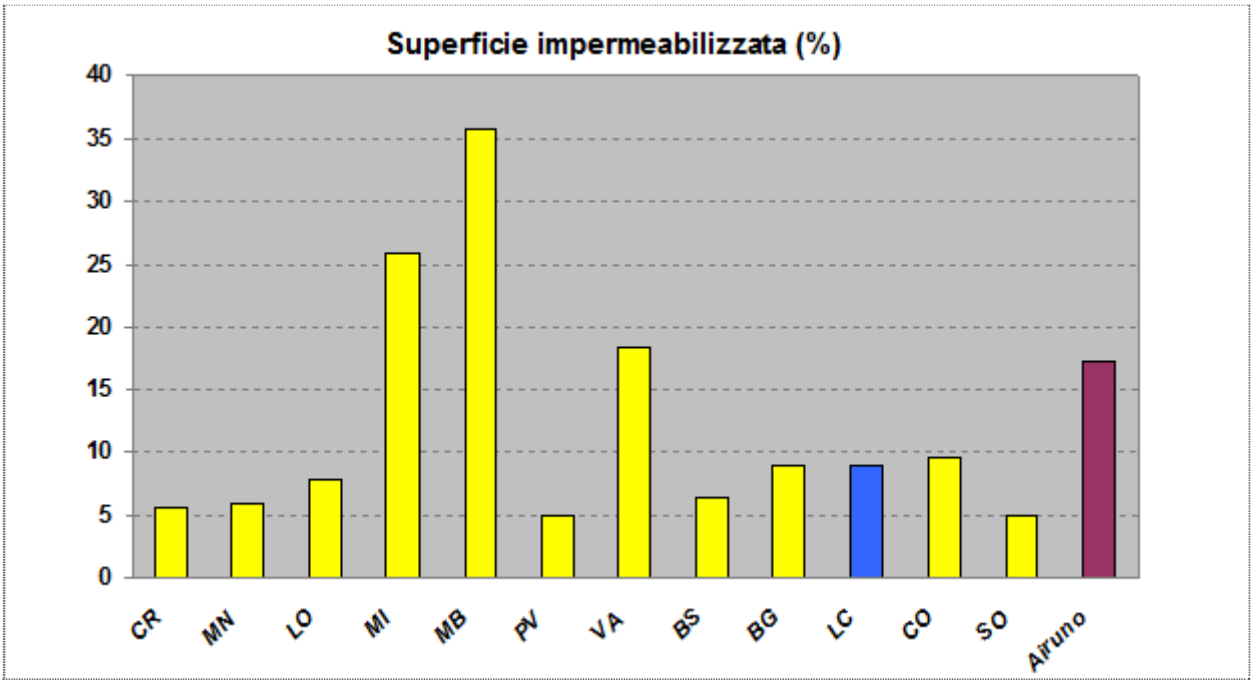


Figura 22 – Confronto della percentuale di superficie impermeabilizzata per i capoluoghi di provincia in Lombardia e nel Comune di Airuno (RSA Arpa Lombardia 2008 - 2009).

4.6 Aree contaminate e bonifica dei suoli

4.6.1 Premessa

La presenza di siti contaminati rappresenta un problema ambientale di prioritaria importanza per le amministrazioni pubbliche ed i soggetti privati titolari delle aree con passività ambientali. L'obbligo alla bonifica dei siti contaminati, per il responsabile, è determinato in Italia dal Decreto legislativo 152/2006.

La Regione Lombardia, con LR 30/2006, ha trasferito le funzioni amministrative che riguardano gli interventi di bonifica di siti contaminati ricadenti interamente nel territorio comunale ai Comuni e con la successiva DGR. n. 4033/2007, ha dettato le modalità di trasferimento delle competenze a carico dei comuni.

In Lombardia sono presenti 668 siti contaminati (di cui 7 di interesse nazionale) e circa 1.535 siti potenzialmente contaminati caratterizzati da particolari problematiche ambientali, di competenza statale. I siti contaminati e bonificati in Provincia di Lecco sono riassunti nella Tabella successiva.

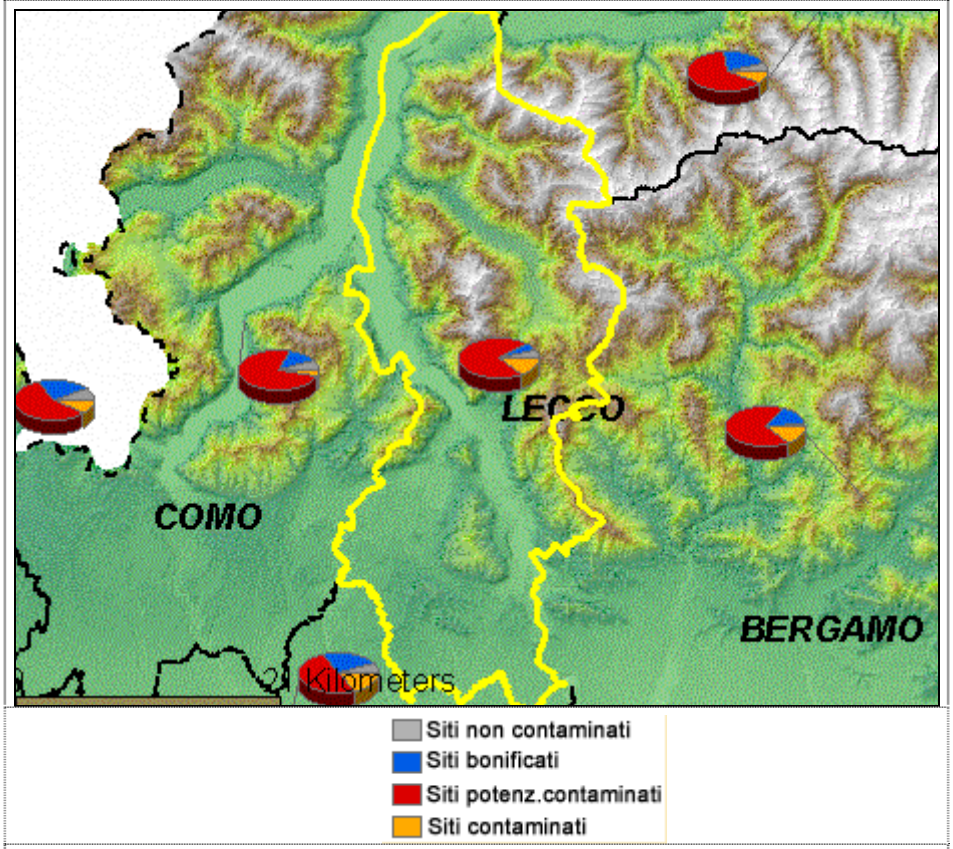


Figura 23 – Grafici con percentuali di segnalazioni per la Provincia di Lecco
Elaborazione Dati della Regione Lombardia - Sistema Informativo Bonifiche)

TABELLA 15 - SITI DI INTERESSE REGIONALE E DI SITI COMPETENZA COMUNALE IN PROVINCIA DI LECCO (FONTE: REGIONE LOMBARDIA)

PROVINCIA	COMUNE	N° SITI CONTAMINATI	N° SITI BONIFICATI
LECCO	Airuno	1	
	Barzanò	1	
	Brivio	1	
	Bulciago	1	
	Calco	1	
	Calolziocorte	3	1
	Cassago Brianza	1	
	Cernusco Lombardone		1
	Costa Masnaga		1
	Garlate		1
	Lecco	2	2
	Mandello del Lario	1	
	Molteno	1	
	Rogeno		1
	Santa Maria Hoè		1
	Verderio Inferiore	1	

4.6.2 Sito ex Petrol Dragon

Sul territorio comunale di Airuno è presente l'ex area Petrol Dragon, un sito industriale inquinato dove nel 2005 è terminata l'opera di bonifica.

L'Area, situata in località Giogo in Comune di Airuno è individuata nel catasto comunale con il mappale n. 312. La sua riqualificazione è vincolata all'uso pubblico.

Durante la fase di caratterizzazione del sito inquinato, condotta tra novembre 1998 e maggio 2001 è stata rilevata la presenza di una contaminazione nel terreno e nelle acque della falda sospesa, con superamenti delle concentrazioni limite fissate dal DM 471/99 dei seguenti inquinanti:

- Suolo: mercurio, BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni) e Triclorometano;
- Acque: Triclorometano, Tricloroetilene, Bromodiclorometano, Tetracloroetilene, Dibromoclorometano, Tribromometano, Sommatoria alogenati, N-esano, Benzene, Toluene, P-xilene.

L’usura dei serbatoi ha determinato la fuoriuscita degli inquinanti e la contaminazione delle matrici ambientali in prossimità dei serbatoi (numerati e rappresentati col cerchio nella planimetria della Figura 24).

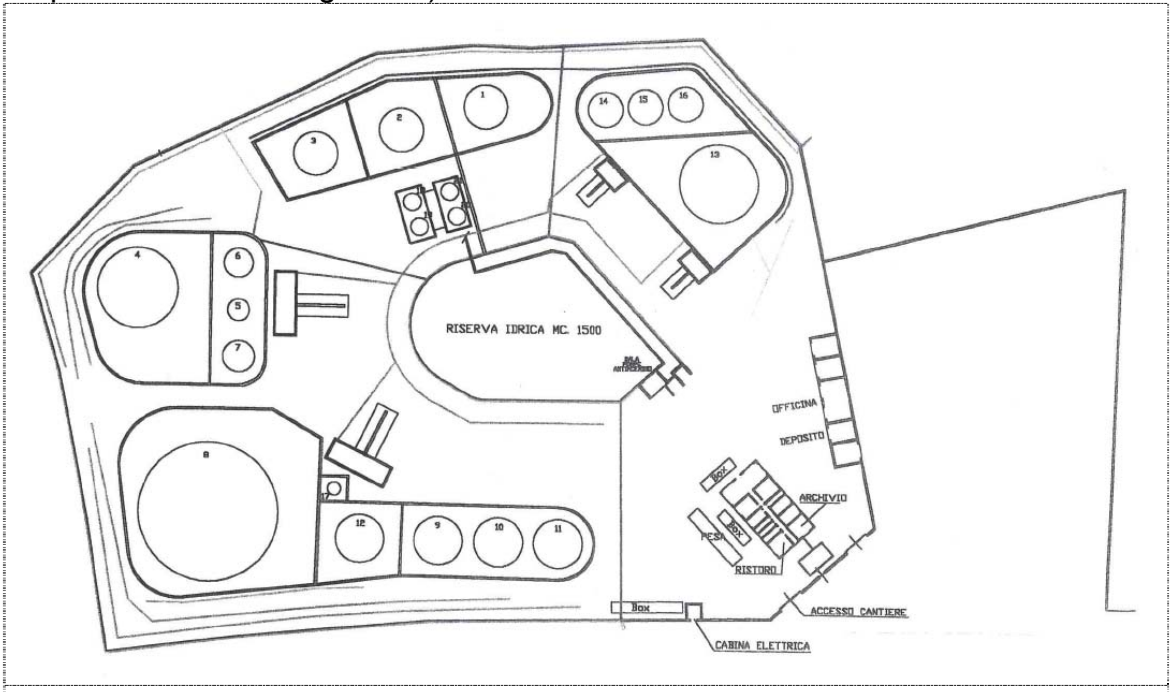


Figura 24 – Planimetria dell’area ex-Petrol Dragon (Dall’allegato II, Relazione tecnica finale, Provincia di Lecco)

L’operazione di bonifica ha previsto diversi interventi coordinati con i tecnici dell’Amministrazione Provinciale ed ARPA Lecco che si è occupata dei campionamenti dei terreni ed acque. Al completamento dei lavori di bonifica sono stati compiute e le analisi sulle acque di falda post-opera sia nel pozzo interno all’area ex Petrol Dragon sia nei due pozzi spia: “filatoio di Brivio” e “ditta Delna”.

Le analisi di monitoraggio, eseguite nei tre anni successivi alla bonifica (2006, 2007, 2008), non hanno evidenziato anomalie; tuttavia durante l’ultimo sopralluogo (eseguito il giorno 10.04.2008) è stata segnalata la rottura della recinzione dell’area e sono stati riscontrati danni alle strutture interne a seguito di atti vandalici. Per questo motivo l’Arpa ha richiesto la verifica delle condizioni di sicurezza del sito che presenta, al suo interno, centri di potenziale pericolo di contaminazione (un pozzo sprovvisto di protezione ed un laghetto al centro dell’area).

Inoltre al confine presso il Comune di Brivio è presente l’area occupata dalla ditta ex BIMUT dove sono in corso accertamenti in merito alla riscontrata presenza di contaminazione dei terreni (Figura 25).

L'attuazione del PGT e in particolare, il Piano delle Regole, dovrà tenere conto dell'eventuale vincolistica durante gli interventi di bonifica dell'area.

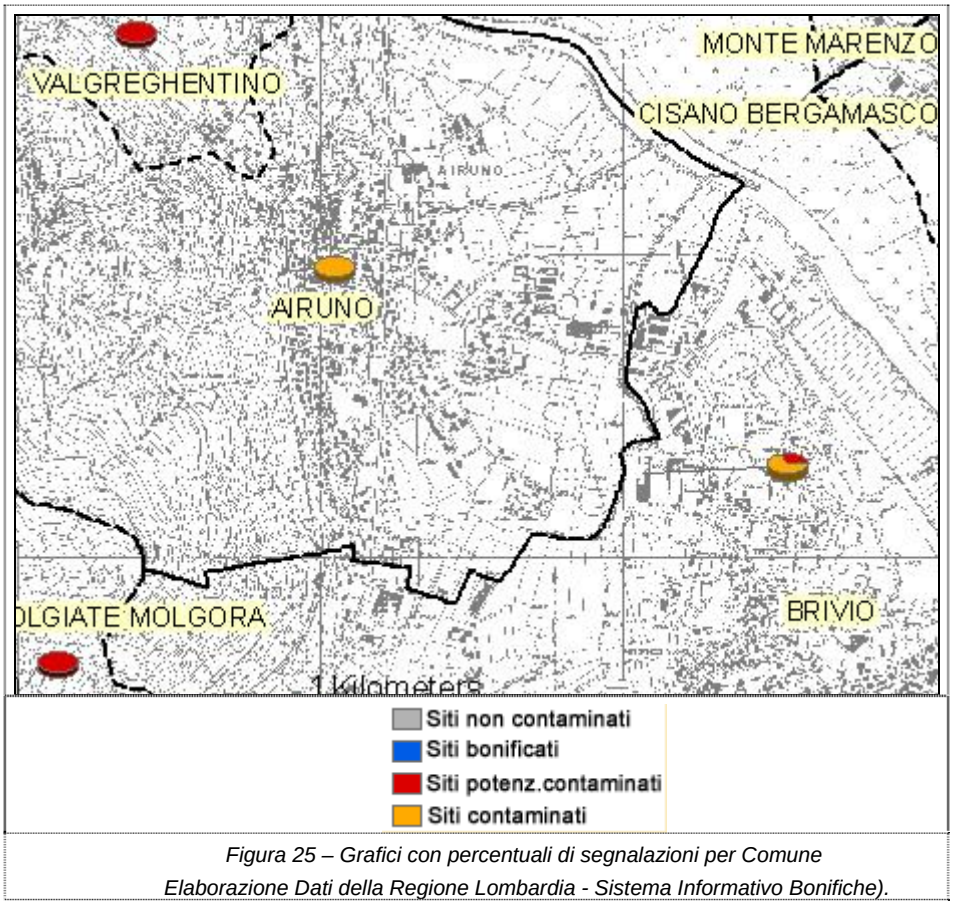


Figura 25 – Grafici con percentuali di segnalazioni per Comune
Elaborazione Dati della Regione Lombardia - Sistema Informativo Bonifiche).

4.7 Aree naturali

4.7.1 Parco Adda Nord

Il territorio di Airuno è interessato dal Parco Adda Nord, un Parco Fluviale e di Cintura Metropolitana istituito nel 1983 con l'obiettivo di conservare e tutelare la natura dei territori rivieraschi dell'Adda.

Il paesaggio fluviale è molto suggestivo in quanto in questo primo tratto, l'Adda scorre tortuoso tra rive incassate ed all'interno di anfiteatri morenici e nei terrazzi fluvio-glaciali.

Il territorio del Parco è densamente antropizzato ma lascia ancora spazio a numerose aree boscate, per lo più localizzate lungo le scarpate settentrionali del fiume. Si sviluppa su una superficie di 7400 ha, estesa per 34 Comuni delle province di Lecco, Bergamo e Milano.

Fanno parte del Parco i due Siti d'Interesse Comunitario (SIC) del Lago di Olginate e della Palude di Brivio e l'itinerario sul Medio Corso dell'Adda denominato Ecomuseo Adda di Leonardo, che offre al visitatore 14 tappe alla scoperta delle opere pittoriche e d'ingegneria idraulica leonardesche. All'interno del Parco si trovano alcuni notevoli esempi d'archeologia industriale, come il villaggio operaio di Crespi d'Adda e il ponte in ferro di Paderno d'Adda (unanimemente considerato simbolo dell'archeologia industriale in Italia).

Il Parco ospita una ricca avifauna (cigni, anatre, germani reali, folaghe, tuffetti, usignoli di fiume, martin pescatore, aironi cenerini, falchi di palude e gufi reali). L'anfibio più caratteristico è la raganella, insieme alla rana verde, alla rana temporaria, alla rana di Lataste e al rospo comune. Nelle boscaglie s'incontrano volpi, faine, tassi, ghiri e ricci.

Nella Figura 26 sono riportati i perimetri delle aree naturali tutelate del Parco Adda Nord (in verde), del SIC Palude di Brivio (in azzurro) e del PLIS San Genesio (in arancione) all'interno del territorio del Comune di Airuno.

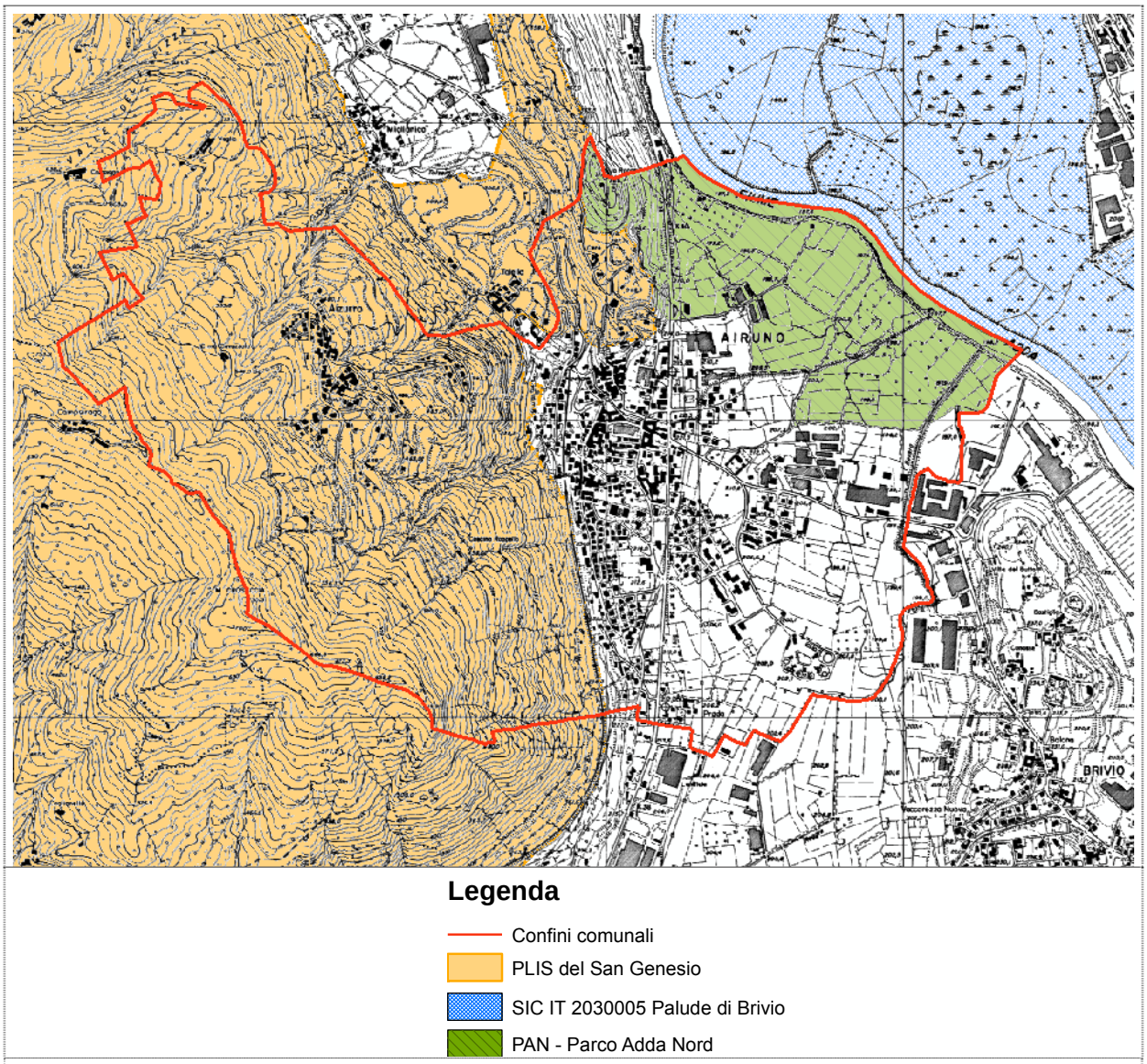


Figura 26 – Planimetria delle aree naturali protette e confini comunali di Airuno.

4.7.2 Siti Rete Natura 2000

Nel comune di Airuno non sono presenti siti (Zone di Protezione Speciale, ZPS o Siti d'Interesse Comunitario, SIC) del sistema Rete Natura 2000. In prossimità del confine comunale con Brivio è presente il SIC Palude di Brivio.

L'area umida, facente parte delle zone di tutela e valorizzazione della biodiversità, ricade su una parte di territorio dei Comuni di Brivio, Cisano bergamasco e Monte Marenzo. Una porzione del territorio del Comune di Airuno si estende all'interno del Parco Regionale Adda Nord (Figura 27).

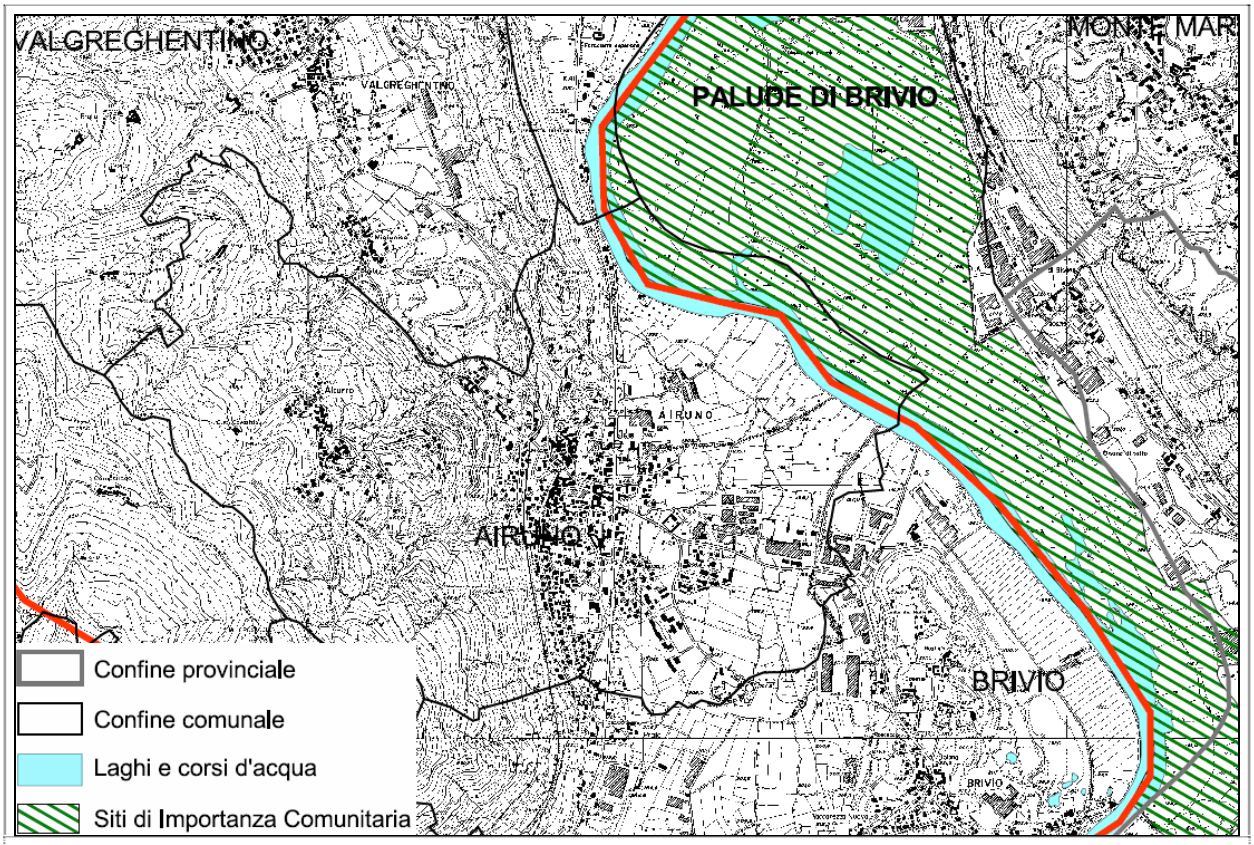


Figura 27 - Limiti del SIC Palude di Brivio (PST Lago di Como, scala 1:25.000)

4.7.3 La Rete Ecologica Regionale

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La Rete Ecologica Regionale (RER) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale (PTR) e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione forniscono al PTR il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il

P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici, in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; può fornire in definitiva un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

La RER prevede infatti fondi e finanziamenti a cui si potrà attingere per dar vita a un progetto coerente di riqualificazione dell'area in senso naturale, come pure lo strumento della perequazione potrà far sì che i Piani Attuativi o gli Ambiti di Trasformazione in previsione nel nuovo PGT originino compensazioni ambientali in natura (porzioni dell'area da cedere all'ente) o in termini di contribuzione alla rinaturazione dell'alveo e delle rive (servizi ambientali).

In calce al presente documento si riporta l'estratto della Rete Ecologica Regionale relativo alla porzione interessata dal Comune di Airuno (Settore 70).

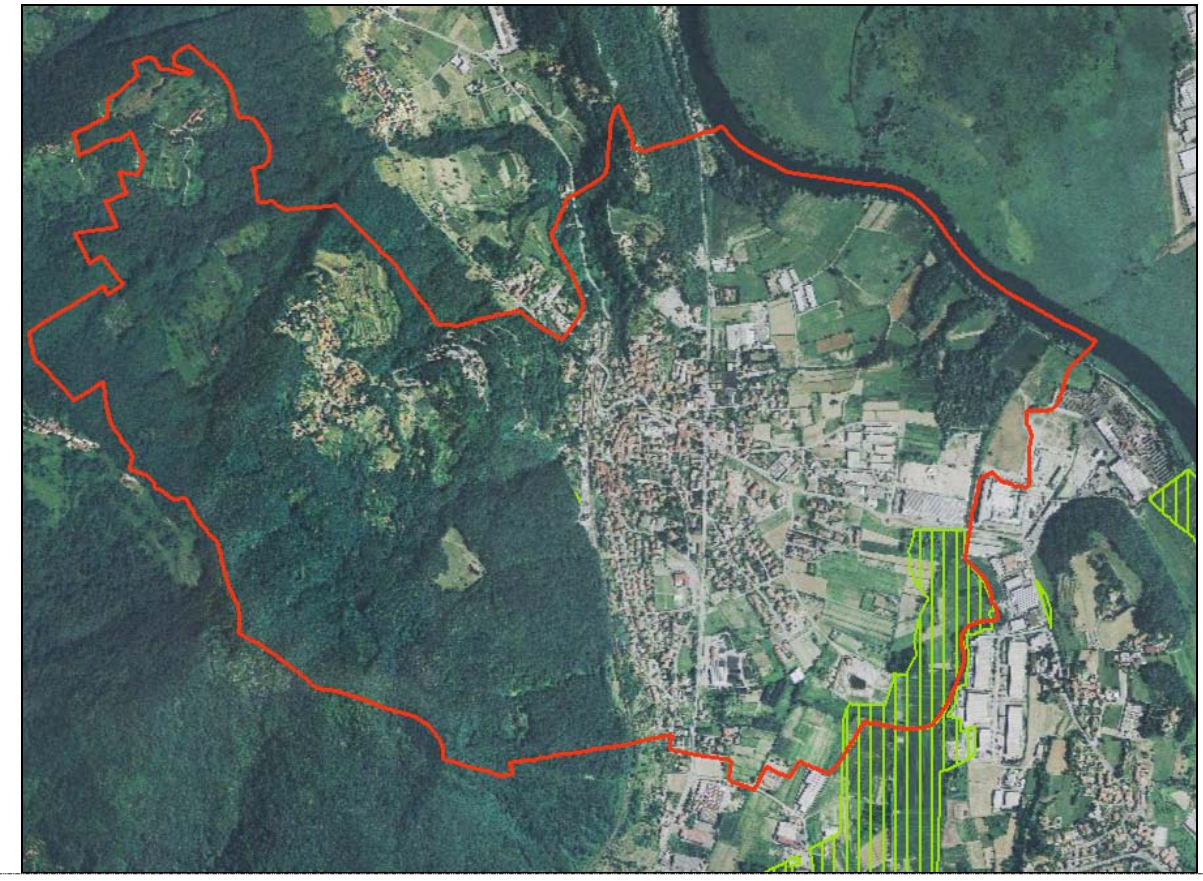


Figura 28 – Corridoio ecologico lungo il confine tra Airuno e Brivio (scala 1:15.000)

4.8 Cenni di geologia e geomorfologia

L'assetto geologico dell'area è caratterizzato dall'estremità meridionale del Sistema Sudalpino, costituendone gli ultimi affioramenti a nord della pianura padana. Si distinguono le diverse morfologie derivanti dai rilievi montuosi del Monte Crosaccia costituiti da rocce sedimentarie di età cretacea e da terrazzi costituiti da depositi fluvio-glaciali quaternari e da depositi alluvionali recenti.

Le caratteristiche litologiche delle unità affioranti appartengono all'intervallo geocronologico Giurassico Inferiore – Cretaceo Superiore e vengono di seguito descritte distinte in quelle appartenenti al substrato roccioso e quelle che costituiscono i depositi superficiali.

4.8.1 Substrato roccioso

Il substrato roccioso comprende le diverse unità litologiche di seguito descritte:

- *Arenarie di Sarnico* (Turoniano sup. – Santoniano). Arenarie grigie prevalenti in grossi banchi passanti talora a puddinghe poligeniche a stratificazione massiccia. Si rilevano esclusivamente in corrispondenza della sommità della dorsale del Monte Crosaccia, al margine sud-occidentale del territorio comunale. Indicano un ambiente di conoide torbiditica intermedia.

- *Flysch di Pontida* (Turoniano medio – sup.). Sono tipiche formazioni di origine torbiditica, costituite da alternanze ritmiche di arenarie (o calcareniti) di colore grigio ferro (e marrone per alterazione) e peliti di colore marroncino rossastro, con stratificazione sempre ben distinta. Il rapporto tra arenarie e peliti è variabile a secondo del punto della successione considerata. Tale formazione presenta frequenti deformazioni plicative a piccola scala, mentre mantiene una giacitura omogenea a grande scala. La formazione affiora estesamente lungo tutto il versante orientale del Monte Crosaccia, in parte mascherato sai depositi di copertura che segnano il passaggio alla piana alluvionale dell'Adda.

- *Peliti Rosse* (Turoniano medio – inferiore). Arenarie micacee, alternate a calcilutiti e intercalate da livelli di marne rosse e verdi nettamente stratificate in strati sottili (5-40 cm). Nella parte basale della successione prevalgono le marne rosse. La formazione costituisce la base della successione della successione del Flysch di Pontida, e affiora limitatamente in corrispondenza del limite comunale, a monte

della frazione Taiello in Comune di Valegreghentino. Anche questa formazione si caratterizza per l'intensa deformazione plicativa a piccola scala.

- *Sass della Luna* (Albiano). Calcari torbiditici, calcari marnosi e marne grigio cinerei, con netta stratificazione parallela da sottile a spessa. Affiorano al margine settentrionale del territorio comunale, dove costituiscono il rilievo denominato "La Rocca". Tali litologie sono state oggetto di attività estrattiva nell'ambito delle due aree di cava presenti nella porzione meridionale del rilievo, a lato della S.S. 36.

4.8.2 Depositi superficiali

I depositi superficiali comprendo i depositi glaciali antichi e i depositi alluvionali più recenti.

- Depositi glaciali caratterizzati da granulometria eterometrica con blocchi, ciottoli e ghiaie con sparsi blocchi di notevoli dimensioni, immersi in matrice fine limoso - sabbiosa. Sono depositi morenici estesi lungo gran parte del versante orientale del Monte Crosaccia, in corrispondenza dell'abitato di Aizurro, in particolare nei tratti di minor acclività nella porzione medio - sommitale del versante.

- Depositi di conoide alluvionale e detritico - colluviali. Accumuli detritici, a forma di ventaglio, deposti allo sbocco dei torrenti provenienti dal versante montuoso nella piana alluvionale dell'Adda (in particolare del Torrente Valcamoggia). Sono originati dall'alterazione del substrato e dalle coperture regolitiche successivamente mobilitatisi e deposti alla base dei versanti, costituiti da ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso-limosa. Si rinvengono lungo la base del versante, in corrispondenza del settore di monte dell'abitato di Airuno, con passaggi laterali a depositi di conoide in senso stretto.

- Depositi fluvio-lacustri. Sono depositi sciolti di origine fluviale-palustre a granulometria fine costituiti da limi e argille con locali lenti o livelli sabbiosi distribuiti irregolarmente. I depositi fluvio-lacustri occupano tutta la piana dall'asse fluviale dell'Adda fino al passaggio verso monte, in corrispondenza dell'abitato di Airuno, con i depositi di conoide e detritici in senso lato originatisi dallo smantellamento dei versanti montuosi.

Una criticità legata al territorio è il forte rischio idrogeologico. Dal 2002 ad oggi si sono verificate due frane abbastanza gravi.

4.9 Viabilità

La viabilità del Comune di Airuno prevede strade sia comunali, sia provinciali, per uno sviluppo complessivo di circa 15 km.

Le due arterie principali presenti sul territorio comunale sono le due strade provinciali:

- la S.P. 72 (Milano – Lecco; ex S.S. 36) di circa 1.5 Km;
- la S.P. 56 (per Brivio) di circa 1 Km.

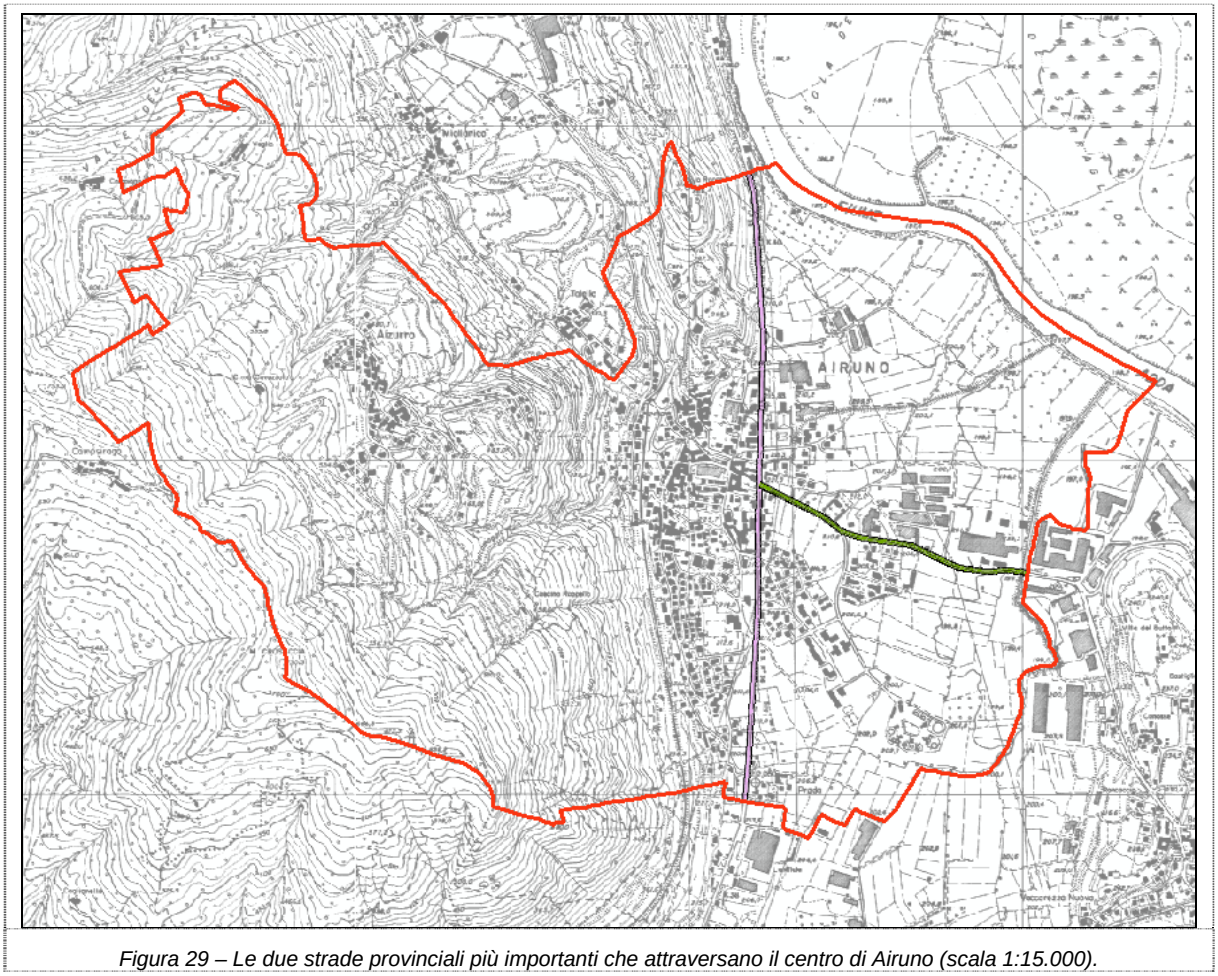


Figura 29 – Le due strade provinciali più importanti che attraversano il centro di Airuno (scala 1:15.000).

La S.P. 72 Lecco – Milano divide il paese in due parti, quella a ridosso della collina da quella nella parte più pianeggiante verso Brivio e l'Adda. La provinciale attraversa il Comune lungo l'asse nord – sud ed è caratterizzata da un intenso flusso di traffico, in particolare anche di traffico pesante. Gli autocarri, oltre a transitare, si dirigono verso gli insediamenti industriali siti sia in Airuno (Via F.lli Kennedy) sia nella confinante

zona industriale di Brivio. La presenza di una tale arteria di traffico condiziona in modo significativo il clima acustico di tutta la fascia di territorio che la fiancheggia nel suo sviluppo.

Ad Airuno non esiste il piano del traffico, nell'allegato n. 4 sono rappresentate le due principali arterie S.P. 72 e S.P. 56 che attraversano il Comune di Airuno. Le altre vie di accesso al Comune sono: la strada comunale da Taiello di Valgreghentino e la strada comunale di Valgreghentino dal centro.

Sono in corso di progettazione tratti stradali di nuova realizzazione localizzati presso i nove ambiti di trasformazione e di recupero individuati nel Documento di Piano e meglio descritti nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole.

Importante elemento per il Comune di Airuno è la Stazione della linea ferroviaria Milano – Lecco – Sondrio. Il bacino d'utenza interessa anche i vicini comuni limitrofi, anche dell'area bergamasca (Cisano Bergamasco). Il trasporto pubblico su gomma interagisce con quello su ferro grazie alle fermate in prossimità della stazione ferroviaria. Il parcheggio presso la stazione risulta spesso insufficiente; la volontà dell'amministrazione comunale è di realizzare nuove aree destinate a parcheggio e trasformare in un'area bar, tipo chiosco con edicola, in una delle sale della stazione di Airuno.

Data la ridotta estensione del territorio comunale, la mobilità avviene principalmente attraverso l'utilizzo dei mezzi privati. Oltre alla linea ferroviaria, i collegamenti con l'esterno sono garantiti dagli autobus, utilizzati principalmente per il trasporto degli studenti e dei pendolari lavoratori. Tra Airuno e la frazione di Aizurro c'è un solo collegamento una volta al giorno, mentre tra Airuno e Lecco il servizio è erogato con poche corse giornaliere e solo nei giorni lavorativi.

Non sono presenti aree esclusivamente pedonali, sono stati richiesti finanziamenti regionali per il progetto di riqualificazione del percorso ciclopedonale lungo l'Adda (progetto incluso nell'Elenco Annuale delle OO.PP. dell'anno 2010).

4.10 Elettromagnetismo

L'elettromagnetismo è l'alterazione dello stato naturale dell'ambiente causata dall'introduzione di campi elettromagnetici prodotti dall'uomo. Le principali strutture

che emettono onde elettromagnetiche sono le linee elettriche ad alta tensione e gli impianti di telefonia e di radio telecomunicazione.

Lo sviluppo di nuove tecnologie collegate all'uso di onde elettromagnetiche (apparati di telefonia mobile, radar e impianti di tele-radiodiffusione) ha reso indispensabile l'adozione di norme volte a tutelare la salute dei cittadini. Infatti, negli ultimi anni sono aumentati gli interrogativi relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'inquinamento elettromagnetico, i cui effetti cronici sono stati analizzati attraverso numerose indagini epidemiologiche.

La rete italiana di monitoraggio dei campi elettromagnetici, separa le basse frequenze (elettrodotti) dalle alte frequenze (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc). Essa è stata creata allo scopo di rilevare le emissioni di campo in particolari luoghi o siti del territorio nazionale, definiti come "sensibili" secondo criteri di conformità e omogeneità concordati tra i ruoli responsabili. Molte Regioni e Province hanno aderito all'iniziativa partecipando al programma dei rilievi, attraverso il coinvolgimento diretto delle proprie ARPA.

TABELLA 16 – PRINCIPALI STAZIONI DI RADIOFONIA E TELEVISIONE (FONTE: RSA ARPA LOMBARDIA, 2008)

Comune	Tipo di impianto	Quantità (N)	Densità (Kmq)	Densità potenza totale al connettore d'antenna (kW/Kmq)
Brivio	Radiobase	2	0,251	0,055
	Radiotelevisivi	-	-	-
Calco	Radiobase	4	0,878	0,177
	Radiotelevisivi	-	-	-
Olgiate Molgora	Radiobase	1	0,140	0,001
	Radiotelevisivi	-	-	-
Airuno	**Radiobase**	**2**	**0,469**	**0,052**
	Radiotelevisivi	**14**	**3,285**	**0,809**

Come si può notare dalla Tabella 14, il numero di impianti di radio e telecomunicazione sono molto più numerosi ad Airuno rispetto a quelli, quando presenti, dei Comuni limitrofi.

Nei diversi ambiti di trasformazione (si veda allegato) è stata verificata la presenza di elettrodotti ed il suo riflesso in termini di fasce di rispetto da certificarsi a cura del gestore della rete.

4.11 Reti tecnologiche

4.11.1 Rete gas metano e energia

La gestione del gas metano è affidata alla Società EON Rete Orobica S.r.l. che fornisce gas naturale al Comune di Airuno. Nell'allegato riportato in calce al presente documento sono rappresentati i dati forniti dalla Società riguardanti i tracciati dei metanodotti e le relative fasce di rispetto.

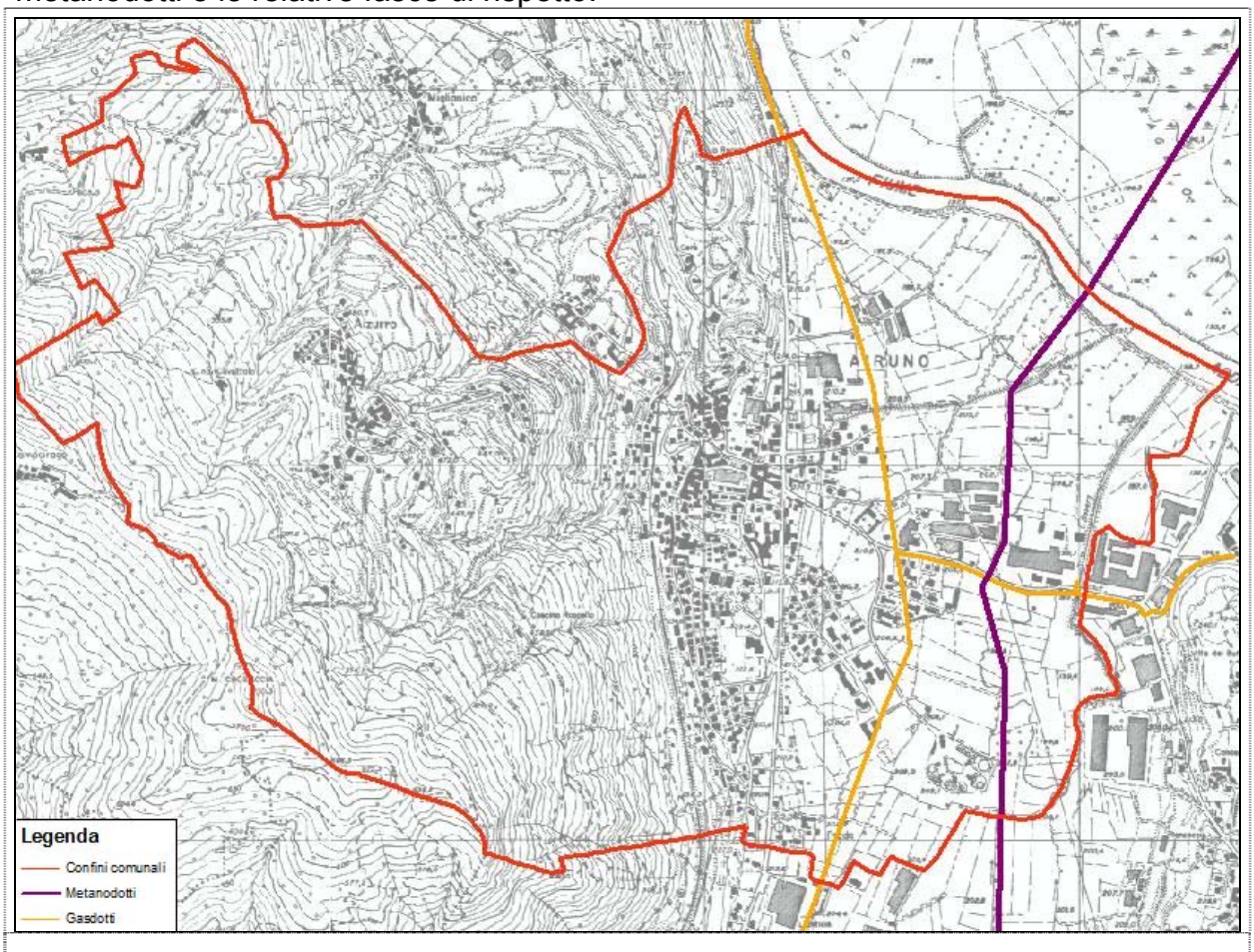


Figura 30 – Tracciati del metanodotto e dei gasdotti che attraversano Airuno (scala 1:15.000).

4.11.2 Rete di pubblica illuminazione

La rete di pubblica illuminazione al 2008 risulta composta complessivamente da 311 punti luce, proporzionali all'estensione della rete sull'intero territorio comunale. Il

servizio è prevalentemente gestito dalle società *E.N.E.L. S.p.A. e SO.L.E. S.p.A. e Multiutility.*

4.11.3 Reti telefoniche

Sul Santuario della Rocchetta di Airuno è localizzato un traliccio sul quale sono installati i ripetitori di diversi gestori di reti telefoniche.

4.12 Inquinamento acustico

4.12.1 Premessa

L'inquinamento acustico è una delle cause di disagio ambientale più diffusa e particolarmente presente in ambiti territoriali urbani ad elevata densità abitativa e ad alto sviluppo economico.

Le principali sorgenti di rumore nelle aree urbanizzate sono legate ai trasporti e alle attività produttive, con emissioni acustiche caratteristiche per ciascuna sorgente. In termini di percezione del disturbo, le sorgenti che mostrano il maggior impatto, e per le quali è richiesta una verifica dei livelli di rumore, sono le attività commerciali, di servizio e i cantieri.

In materia di inquinamento acustico, ogni tipologia di infrastruttura è regolamentata da specifici provvedimenti legislativi – derivanti dalla Legge Quadro 447/1995 – che definiscono i limiti di rumorosità e le fasce di pertinenza. Per le linee ferroviarie la norma di riferimento è il D.P.R. 459/1998, per le infrastrutture stradali il D.P.R. 142/2004, per quelle aeroportuali il D.M. 31 ottobre 1997 e il D.P.R. 496/1997.

La Legge Quadro 447/1995 e la L.R. 13/2001 fissano le modalità e le procedure amministrative della zonizzazione acustica del territorio comunale.

La zonizzazione acustica delimita porzioni omogenee di territorio comunale (classi acustiche) alle quali corrispondono precisi limiti di immissione ed emissione, corrispondenti a differenti destinazioni d'uso del territorio: attività produttive (artigianato, commercio, industria), infrastrutture di trasporto, aree artigianali commerciali, residenze, aree protette, etc.

Fissando valori limite e valori di qualità, la zonizzazione acustica è lo strumento che contempera le esigenze di produzione e di mobilità con le esigenze di quiete dei cittadini, e contiene o impedisce situazioni di degrado acustico dell'ambiente. Nella redazione della zonizzazione acustica, l'Amministrazione Comunale deve considerare le destinazioni d'uso del proprio territorio coordinandosi con gli altri strumenti di pianificazione urbanistica, quali il PGT e il PUT (Piano Urbano del Traffico).

4.12.2 Normativa di riferimento

Il decreto D.P.C.M. 1 marzo 1991 individua sei classi acustiche in cui il territorio dovrebbe essere zonizzato. Tali classi sono elencate nella tabella 15.

TABELLA 17 – CLASSI ACUSTICHE

Classe I. Aree particolarmente protette	la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.
Classe II. Aree prevalentemente residenziali	aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
Classe III. Aree di tipo misto	aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, presenza di attività commerciali, uffici, limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; anche aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
Classe IV. Aree d'intensa attività umana	aree urbane interessate da: intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, 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	aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI. Aree esclusivamente industriali	aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive d'insediamenti abitativi

4.12.3 Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale

La zonizzazione acustica del territorio comunale è utile per tutelare le aree di particolare interesse e pregio, in cui la presenza di rumore costituisce una limitazione alle attività in esse localizzate. La legge tutela queste aree (ospedali, scuole, parchi pubblici ecc.) prevedendone l'inserimento nella prima classe di zonizzazione acustica. All'estremo opposto, la legge consente alle localizzazioni prettamente industriali un maggiore impatto acustico prevedendone l'inserimento nella classe quinta o quarte.

Per ciò che concerne il territorio del Comune di Airuno sono inseriti nella **classe I**: i declivi collinari posti sopra la linea ferroviaria Lecco – Milano, compresa entro i confini tra Olgiate Molgora, Colle Brianza e Valgreghentino, fino alla conoide di scarico tra le località Rapello e la località Aizurro; le scuole elementari e medie con le relative aree esterne di pertinenza, la struttura sanitaria specialistica per la cura dei malati terminali, l'Hospice il Nespolo.

Le aree a prevalente carattere residenziale di Airuno, azzonate con la **classe II**, corrispondono agli insediamenti abitativi della frazione di Aizurro e alla fascia di territorio comprendente la strada di accesso e le abitazioni delle frazioni di Veglio, Cavazzolo, Rapello e Guasto. Ricadono in questa classe anche la località Rocca e Cerè compresa la strada di accesso e il cimitero comunale. Analoga classificazione è stata assegnata alla fascia di territorio che si estende tra il confine con il Comune di Olginate e il Comune di Brivio lungo il fiume Adda, che comprende terreni vincolati, con destinazione prevalentemente agricola.

Rientrano nella **classe III** tutta la zona residenziale a monte della S.P. 72, in pratica il centro abitato vero e proprio di Airuno, compreso tra i confini con Olginate a Nord e Brivio a Sud; la parte a valle della S.P. 72, delimitata a Sud – Sud/Est dal confine con il Comune di Brivio ed a Nord dalla Via Kennedy (caratterizzata dalla presenza di insediamenti abitativi costituiti da case unifamiliari o bifamigliari e di piccoli condomini); una fascia di territorio compresa tra la zona adiacente al Fiume Adda, posta in II Classe, e gli insediamenti abitativi e produttivi posti a nord della Via Kennedy.

Rientrano in **classe IV** l'area al confine con il Comune di Brivio, a Sud, nella quale sono inserite le serre di coltivazione con annessa attività commerciale, situata a bordo della S.P. 72, interessata da un discreto traffico di accesso. Altre quote di territorio azzonate in classe IV sono l'area ex cava e la zona corrispondente ai due opifici insediati nel centro storico.

Sono invece aree a carattere prettamente industriale, e quindi classificate come aree di **classe V**, le principali attività produttive presenti nel Comune, tra le quali industria dello stampaggio dell'acciaio e della produzione di prodotti ceramici. Sono presenti alcune abitazioni nella zona prospiciente la S.P. 56 ed al confine con il Comune di Brivio. Inoltre è inclusa in questa classe la zona che si sviluppa lungo la Via Kennedy, a nord di essa, tra la S.P. 72 ed il Torrente Bevera, al confine di Brivio, con una

connotazione prettamente industriale, corrispondente ad una classificazione di P.R.G. di tipo D.

Nessuna porzione del territorio comunale è compresa in **classe VI**.

Si allega al presente Rapporto Ambientale, il Piano di Classificazione Acustica di Airuno (Giugno 2007) e la relativa legenda con i livelli di rumore consentiti.

4.13 Rifiuti

Il miglioramento della qualità della vita e delle condizioni economiche negli ultimi decenni ha comportato anche l'aumento dell'utilizzo delle risorse per la produzione di beni e conseguentemente un aumento dei consumi e della produzione dei rifiuti.

Mentre in passato i rifiuti erano considerati la fase residuale dei cicli produttivi e dei consumi, ora rappresentano sempre di più una risorsa per processi di riutilizzo, riciclaggio e recupero. Nello studio della gestione dei rifiuti, inoltre, è cresciuta la consapevolezza di doverne prevenire la produzione e quindi si richiede di valutare all'origine la fase di "fine vita" dei beni.

4.13.1 Normativa di riferimento nazionale

La normativa di riferimento a livello nazionale in materia di rifiuti è rappresentata dal D.Lgs. 152/06, emanato in attuazione della Legge 308/2004 "delega ambientale" e recante "norme in materia ambientale". Tale Decreto dedica la parte IV alle "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" (art.177-266) ed ha abrogato una serie di provvedimenti precedenti tra cui il D.Lgs. 22/97, cosiddetto Decreto Ronchi, che fino alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 ha rappresentato la legge quadro di riferimento in materia di rifiuti.

La gerarchia di gestione dei rifiuti è disciplinata dall'art. 179 del D.Lgs. 152/06 "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti" che stabilisce quali misure prioritarie la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti seguite da misure dirette quali il recupero dei rifiuti mediante riciclo, il reimpiego, il riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all'uso di rifiuti come fonte di energia.

Il D.Lgs. 152/06 classifica i rifiuti secondo l'origine in Rifiuti urbani e rifiuti speciali e secondo le caratteristiche di pericolosità in Rifiuti pericolosi e non pericolosi.

4.13.2 Gestione comunale

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani (RU) è gestito da una ditta specializzata che si è aggiudicata l'appalto il 26.09.2008.

I centri di smaltimento sono:

- "SILEA S.p.A" di Valmadrera per la frazione indifferenziata e i rifiuti dello spazzamento delle strade;
- "Il Trasporto di Perego" per gli ingombranti;
- "Seruso" di Verderio Inferiore per la frazione secca;
- "Compostaggio lecchese" di Annone Brianza per la frazione umida.

Il metodo di raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) viene effettuato porta a porta, solo alcuni condomini o ditte proprietarie di aree di pertinenza sono provvisti dei cassonetti di loro personale proprietà per la raccolta.

Il Comune è provvisto di un'area comunale dedicata alla raccolta differenziata rifiuti, sita in Via del Donatore.

Il centro di raccolta differenziata dei rifiuti, di proprietà Comunale, è attivo dal 1992 e occupa una superficie di 2.500 mq in zona adiacente al Cimitero che ricade nella fascia di rispetto cimiteriale. Per questa interferenza Arpa con una nota a seguito della prima conferenza di VAS (del 02.10.2009 Prot. n. 128167) suggerisce la valutazione di possibili aree alternative.

Nel territorio della Provincia di Lecco sono presenti quattro impianti per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti. I dati Arpa (RSA 2008-2009, riferiti all'anno 2007) indicano che su una popolazione complessiva di 2.943 abitanti, la produzione di rifiuti urbani è di 1,24 Kg/ab.*giorno, in linea con la media provinciale (1,27 kg./ab.*giorno).

La raccolta differenziata sui rifiuti urbani è del 65,81% (al 2007), percentuale superiore alla media provinciale (56,04%). Il resoconto nel Comune di Airuno, relativo all'anno 2008, è riportato nella tabella seguente:

TABELLA 18 – TIPOLOGIA DI RIFIUTI DIFFERENZIATI A D AIRUNO (2008)

Tipologia di rifiuto	Quantità (kg)
Carta e cartone	101.690
Vetro	24.470
Legno	47.670
Metalli	39.000
Plastica	4.410
Batterie e altre apparecchiature elettriche	165

4.14 Energia

Il Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA) ricostruisce la conoscenza aggiornata delle informazioni relative al sistema energetico locale (consumi finali di energia e connesse emissioni di gas serra).

Le informazioni si riferiscono al livello territoriale comunale e sono elaborate a partire dai dati del Bilancio Energetico Provinciale disaggregati secondo opportuni indicatori statistici (popolazione, addetti, ecc.) e tenendo conto di alcune informazioni puntuali.

I consumi energetici finali comunali sono suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

Nel Comune di Airuno (Figure 31 e 32), nel 2007 si è avuto un consumo finale di energia pari a 4.345 tonnellate equivalenti di Petrolio (TEP). Di questa la maggior parte è ottenuta da gas naturale e da energia elettrica, seguono il gasolio, la benzina e le biomasse.

Il settore che influisce maggiormente sul consumo di energia è il residenziale (50,6%), l'industria al 29,6%, i trasporti urbani contribuiscono al 12,3%, il terziario all'7,3% ed il restante 0,2% all'agricoltura.

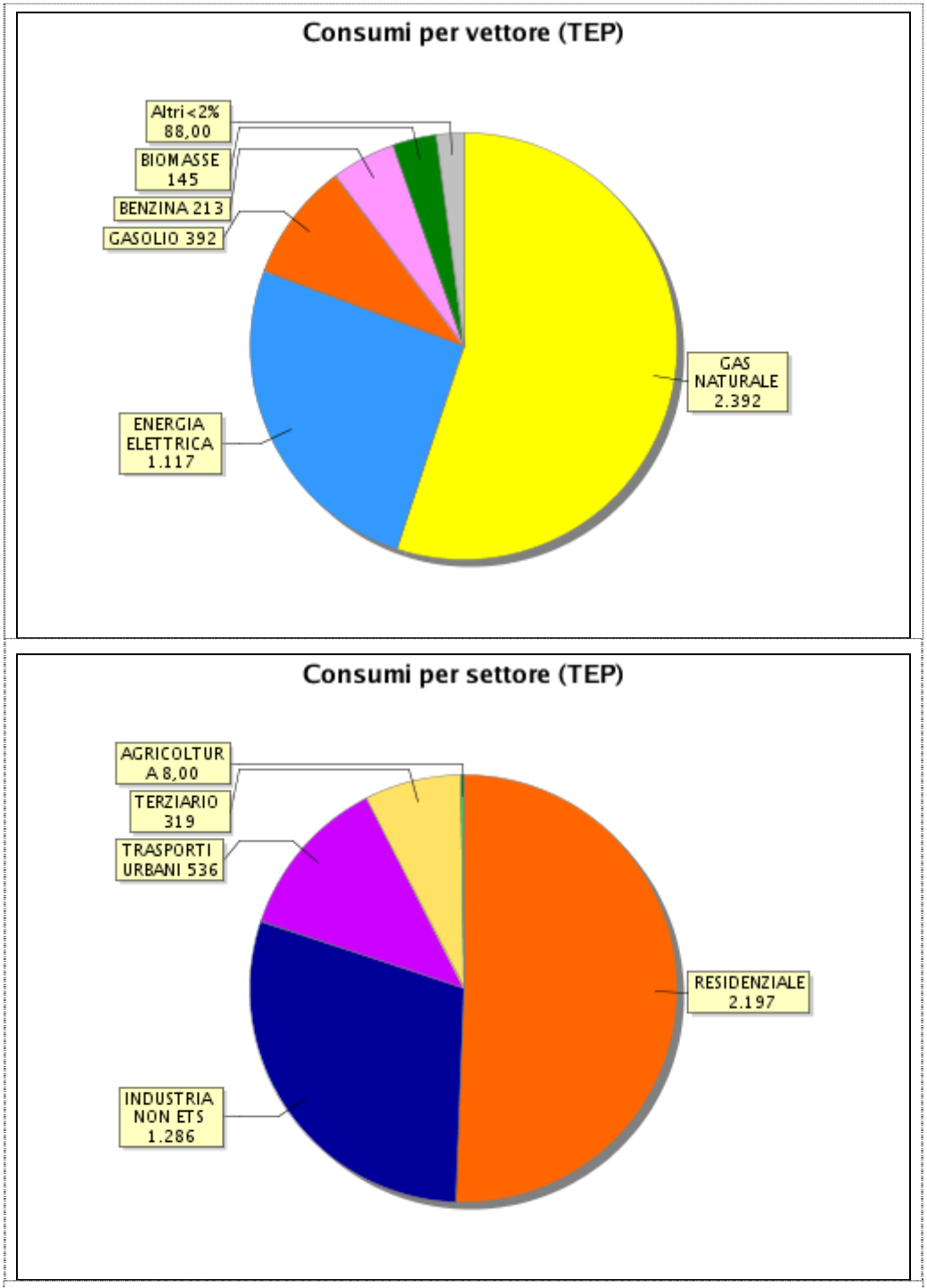


Figura 31 – Consumi di energia ad Airuno nell'anno 2007, distinti per vettore e per settore (Fonte: SIRENA)

5 QUADRO S.W.O.T

L'analisi S.W.O.T è uno strumento di pianificazione strategica usata per valutare i punti di forza (*Strengths*), debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) di un progetto, in un'impresa o in ogni altra situazione in cui un individuo/un'organizzazione deve prendere una decisione per raggiungere un obiettivo.

I quattro punti dell'analisi S.W.O.T. sono:

Tabella 19 SCHEMA METODOLOGICO DELL'ANALISI SWOT

Elementi dell'Analisi SWOT	Descrizione
Strenghts	Si tratta delle risorse di cui il sistema è dotato, e che il sistema è in grado di utilizzare al meglio per raggiungere gli obiettivi prefissati.
Weaknesses	Fa riferimento ai limiti interni del sistema, che ostacolano il raggiungimento degli obiettivi.
Opportunities	Si tratta di situazioni nel contesto esterno favorevoli al sistema, che favoriscono la sua strategia.
Threats	Si tratta di situazioni nel contesto esterno sfavorevoli al sistema, che potenzialmente ostacolano la sua strategia.

Ne consegue che, per identificare le linee di intervento del Comune di Airuno e sul contesto territoriale di riferimento, si è quindi proceduto all'Analisi SWOT valutando preliminarmente le azioni volte a: individuare le potenzialità e costruire sui punti di forza; contrastare i punti di debolezza e ridurre le criticità; sfruttare le opportunità e le sensibilità; attenuare le minacce. Lo scopo finale è definire le vocazioni del territorio e le linee strategiche di sviluppo attraverso piani di azioni a breve e medio periodo.

Nella tabella successiva si riporta la matrice dell'Analisi SWOT per il territorio di Airuno.

Tabella 20 ANALISI SWOT PER AIRUNO

***S* - FORZE**	**S1**:Futura costituzione del Parco Locale d'Interesse Sovracomunale (PLIS) del S. Genesio per mantenimento del pregevole paesaggio naturale montano e fluviale. **S2**: Ampia percentuale del territorio comunale coperta da aree boschive e seminaturali. **S3**:Presenza di beni storico-architettonici come il Santuario della Madonna della Rocchetta e numerosi micro luoghi caratteristici che testimoniano l'identità della comunità di Airuno. **S4**: Basso inquinamento elettromagnetico nel centro edificato. **S5**: Dotazione dei servizi scolastici (è presente tutta la Scuola dell'Obbligo), di un ambulatorio medico, di un ufficio postale, di una farmacia e degli uffici comunali. **S6**: Discreto servizio di trasporto pubblico su gomma che garantisce i collegamenti tra Airuno - Lecco e Airuno - Merate. **S7**: Presenza della Stazione Ferroviaria linea Milano – Lecco – Sondrio. Inoltre durante il periodo scolastico il trasporto pubblico su gomma interagisce con quello su ferro grazie alla fermata localizzata in prossimità della stazione ferroviaria. **S8**: Buona prestazione della raccolta differenziata (circa 66%) supportata dalla presenza dell'isola ecologica, situata in Via del Donatore.
***W* - DEBOLEZZE**	**W1**: Strade provinciali trafficate che provocano inquinamento atmosferico e acustico. **W2:** Scarso servizio degli autobus di linea inerente la tratta di collegamento tra Airuno e la frazione di Aizurro. **W3**: Dotazione di parcheggi pubblici non completa: alcuni di questi sono lontani dalle centralità del paese. Inoltre alcune aree adibite a parcheggio dal P.R.G. vigente non sono state ancora attrezzate. **W4**: Discreta valorizzazione dei percorsi naturali in particolare lungo il Fiume Adda e carenza di una vera struttura a rete delle piste ciclabili e pedonali. **W5**: P.U.G.S.S. attualmente non vigente.

O – ***OPPORTUNITA'***	**O1**: Cura del verde pubblico e valorizzazione del paesaggio in particolare dei percorsi naturali lungo il fiume Adda già ampiamente sfruttati dai pedoni e dai ciclisti da valorizzare e da attrezzare (parco lineare extra urbano, piste ciclabili, riqualificazione aree dimesse industriali limitrofe, educazione ambientale, ecc). **O2**: Progetto di fattibilità per una nuova viabilità tra la zona del vecchio borgo e quella della chiesa e tra la zona dell'oratorio e la zona est del paese, oltre la Statale. **O3**: Proposta progettuale di ambito sovra comunale, di trasformazione dei tratti ferroviari dismessi in piste ciclabili e/o pedonali (a seguito del recente ammodernamento della tratta Milano – Lecco). **O4**: Promuovere il potenziamento della linea di trasporto pubblico degli autobus per i collegamenti con Lecco e Merate. **O5**: Salvaguardare la risorsa idrica introducendo regolamentazioni in merito alla realizzazione d'impianti idonei per la riduzione del consumo di acqua potabile sia nel residenziale che nel settore industriale. **O6**: Riqualificazione dei micro spazi urbani esistenti ai fini di creare "piccole centralità urbane" e migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio, con salvaguardia del patrimonio agro-forestale, anche attraverso il recupero di aree dimesse. **O7**: Completamento della rete fognaria con suddivisione delle acque chiare / acque scure in Airuno e realizzazione del collettore con relativa rete fognaria in Aizurro. **O8**: Potenziare e migliorare le attrezzature sportive e ricreative. **O9**: Individuazione nella frazione di Aizurro di aree attrezzate per camper. **O10**: Eventuale possibilità di dismissione del ripetitore prospiciente il santuario della Rocca, a seguito del passaggio del sistema di trasmissione da Analogico a Digitale. **O.11:** Acquisizione dell'area ex Petrol – Dragon bonificata.
***T* - MINACCE**	**T1**: Notevole traffico veicolare lungo la S.P. 72, arteria di collegamento tra Milano e Lecco, che attraversa il territorio comunale. Le soluzioni potrebbero essere rappresentate da eventuali piani del traffico di livello sovra comunale che valutino attentamente la situazione di fatto già ampiamente critica sia per l'inquinamento atmosferico sia acustico. **T2**: Il territorio è a forte rischio idrogeologico. Dal 2002 ad oggi sono già avvenute due frane di consistente entità.

6 VERIFICA DELLE COERENZE

La verifica delle coerenze è articolata su tre tipologie di giudizio oltre al caso di coerenza non valutabile:

- coerenza, quando si riscontra una sostanziale coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di PTCP (*casella verde*);
- coerenza incerta e/o parziale, quando si riscontra una coerenza solo parziale oppure non definibile a priori (*casella gialla*);
- incoerenza, quando si riscontra non coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di PTCP (*casella rossa*);
- coerenza non valutabile, quando l'articolazione degli obiettivi di piano non permette una verifica di coerenza (*casella bianca*).

6.1 La coerenza esterna

La verifica di coerenza esterna del piano è effettuata rispetto agli obiettivi e ai contenuti del quadro normativo e pianificatore di riferimento direttamente sovraordinato, quindi in questo caso, rispetto al PTCP della Provincia di Lecco. La coerenza esterna è effettuata con una matrice che incrocia gli obiettivi di piano di governo del territorio con gli obiettivi del PTCP per verificare la rispondenza degli obiettivi generali del piano con gli obiettivi derivanti dagli altri piani e programmi sovra-comunali che interessano il territorio comunale. La coerenza esterna è visualizzata nella rispettiva matrice allegata nella tavola 1. Non si rilevano criticità particolari ad eccezione delle implicazioni derivanti dalle scelte localizzative delle aree produttive relative agli obiettivi del PTCP della Provincia di Lecco, inerenti al consumo di suolo, protezione e valorizzazione delle aree verdi e vivibilità del territorio.

6.2 La coerenza interna

Nel rapporto ambientale la verifica di coerenza interna evidenzia la compatibilità e la congruenza tra gli obiettivi dichiarati al piano e le determinazioni (azioni) dello stesso, per verificare quanto le scelte più specifiche di piano siano coerenti con lo scenario programmatico (obiettivi e strategie) di riferimento.

La verifica è stata compiuta con una matrice, allegata che incrocia gli obiettivi di piano con le azioni e gli interventi in esso previsti. L'analisi di coerenza interna volta a verificare la rispondenza tra gli obiettivi del piano e le azioni che li perseguono.

Gli indirizzi e gli obiettivi programmatici dell'amministrazione comunale discendono da un lato dal proprio programma politico, dall'altro dalla realtà territoriale e delle scelte introdotte nell'ultima variante al PRG.

Gli obiettivi, riassunti in sette diverse tematiche, vengono di seguito descritti.

AIRUNO - PGT OBIETTIVI E CRITERI D'INTERVENTO	
OB. 1 - Favorire lo sviluppo sostenibile	
1.1	Contenere il consumo di suolo con crescita controllata e salvaguardare le risorse necessarie (acqua, verde, aree libere) per le generazioni future a tutela della qualità della vita.
1.2	Incentivare la costruzione di nuovi edifici,piani integrati d'intervento, piani di recupero in particolare del centro storico con obiettivi di elevata efficienza energetica e relativi certificati.
1.3	Introdurre l'obbligo della realizzazione di impianti idonei per la riduzione del consumo di acqua potabile in ambito residenziale e produttivo (adozione di frangigetto, riduttori di portata, riutilizzo di acqua piovana, etc.).
OB. 2 - Salvaguardia dell'ambiente	
2.1	Curare il verde pubblico.
2.2	Collaborare con gli enti ASL, ARPA, Parco Adda Nord per la salvaguardia e la tutela dell'ambiente.
2.3	Valorizzazione della piattaforma ecologica istituendo campagne di sensibilizzazione nelle scuole, in particolare sul procedimento di raccolta differenziata dei rifiuti.
2.4	Migliorare la qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio.
2.5	Valutare l'aspetto ambientale del recupero di aree dismesse.
2.6	Migliorare il rapporto tra il fiume Adda e l'entroterra mantenendo e introducendo dei coni visivi e garantendo la fruibilità pubblica degli accessi al fiume.
2.7	Promuovere azioni per la tutela del patrimonio collinare anche attraverso forme di collaborazione tra Enti Pubblici e volontariato.
OB. 3 – Viabilità e mobilità	
3.1	Salvaguardare la viabilità in progetto come previsto dalla variante al PRG ed individuare percorsi per connettere le diverse vie chiuse.

3.2	Progettare la connessione tra Via D. Gaetano Solaro con Via SS. Cosma e Damiano dietro la Chiesa ed inserire il senso unico di marcia in una zona strategica per la circolazione.
3.3	Rivedere e adeguare la segnaletica del paese e delle frazioni.
3.4	Realizzare percorsi ciclo-pedonali che colleghino l'alzaia del fiume Adda con la riqualificazione del percorso in disuso della ferrovia e, in accordo con il Comune di Olgiate Molgora, promuovere la mobilità lenta.
OB. 4 – Servizi Pubblici e Patrimonio	
4.1	Aumentare l'attuale dotazione minima di standard anche al fine di incrementare e migliorare le aree verdi ed i parcheggi.
4.2	Considerare l'area verde di Via Postale Vecchia in prossimità della Loc. Fabene, da riqualificare in parte a parcheggio ed in parte a parco
4.3	Destinare l'area che si trova dietro la chiesa a interesse pubblico.
4.4	Completare la ristrutturazione della scuola secondaria e la messa in sicurezza della scuola primaria.
4.5	Completare il polo scolastico attraverso la realizzazione di un nuovo asilo infantile sull'area comunale di Via Consorziale e recuperare il vecchio asilo per scopi sociali (appartamenti e servizi a cura degli anziani e centro diurno).
4.6	Individuare una nuova area per potenziare e migliorare le attrezzature sportive, ricreative ecc. e rivalutare l'attuale Centro per il Tempo Libero.
4.7	Coprire parte del torrente Tolsera (con grigliato a vista) e reperire l'area sita in Via Vittorio Emanuele II per la realizzazione della piazza da utilizzare come centro di aggregazione e fruibile a varie manifestazioni.
4.8	Riqualificare Piazza Fenaroli nel contesto di un Piano di Recupero degli edifici circostanti.

OB. 5 – Zone per la residenza	
5.1	Riaggiornare lo studio urbanistico dei centri storici attraverso l'analisi delle attuali perimetrazioni in funzione delle tipologie edilizie e definire le modalità d'intervento sugli edifici con attenzione del recupero dei sottotetti.
5.2	Favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente anche attraverso forme di incentivazione, ad esempio riduzione degli oneri, della tassa per l'occupazione del suolo pubblico ecc.
5.3	Mantenere lo sviluppo residenziale-demografico entro quanto previsto dalla variante al PRG, con riguardo alle esigenze delle giovani coppie ed edilizia-economica popolare e agevolata convenzionale.
5.4	Favorire le espansioni residenziali localizzandole in adiacenza e compatibili a zone esistenti e valutare criticità urbanistiche: come viabilità, parcheggi ecc.

5.5	Salvaguardare luoghi sensibili pie-collinari sopra la ferrovia, zone limitrofe al Parco Adda Nord.
OB. 6 – Indirizzi e modalità di attuazione delle previsioni di edilizia "produttiva" come: industriale, artigianale, commerciale ecc.	
6.1	Indicazioni di merito a nuove strutture produttive, trasformazione del modello attuale, con esclusione di insediamenti di attività produttive insalubri.
6.2	Utilizzo ai fini commerciali di una porzione di area agricolo - vivaistica
6.3	Valutare se favorire l'insediamento di piccole attività commerciali di primaria necessità, nella zona residenziale aldilà della S.P. 72., come da esito del redigendo Piano Commerciale
OB. 7 – Santuario della Rocca	
7.1	Tutelare il pregio storico-culturale, ambientale - paesaggistico e religioso del luogo.
7.2	Riqualificare, conservare ed incentivare a fini turistici.
7.3	Salvaguardare la strada di accesso.
7.4	Valutare la possibilità di realizzare un'area a parcheggio in prossimità della prima Cappella (già previsto nel PRG del 1984).
7.5	Riqualificare con arredo urbano la piazzetta antistante la scala che porta alla Chiesa.
7.6	Riportare alla luce il perimetro delle mura dell'antico Castello.
7.7	Valutare la possibilità di creare un giardino botanico con essenze autoctone (progetto già valutato dalla locale benemerita Pro- Loco) per l'area a verde posta a Sud del Comune.
7.8	Realizzare sull'area posta a Ovest sotto la strada di accesso, tra la quinta e sesta cappella gazebo, portico con strutture in legno con relativi servizi, per pic-nic.

AIZURRO - PGT OBIETTIVI E CRITERI D'INTERVENTO	
1.1	Sviluppo e potenziamento agro – turistico.
1.2	Valorizzazione del territorio, coordinamento coni Comuni limitrofi per la salvaguardia del monte di Brianza (vedi PLIS).
1.3	Conservazione e recupero del nucleo storico per ricavare spazi residenziali per trattenere in loco le giovani famiglie del luogo.
1.4	Riqualificare e consolidare gli edifici esistenti sorti negli anni '60 e '80.
1.5	Salvaguardare rigorosamente il territorio e contenere l'espansione edilizia.
1.6	Incentivare con Piani di ricupero le ristrutturazioni di antiche corti e le località di Cavazuolo, Veglio, Rapello, Guasto.

1.7	Riqualificazione della strada per Veglio.
1.8	Si ritengono compatibili per le seguenti destinazioni previo risanamento ambientale: destinazione agricola con incentivazione per fattorie didattiche come luoghi di testimonianza dell'identità locale, agriturismo, introduzione di coltivazioni tipiche. come frutti di bosco, culture specialistiche biologiche.
1.9	Progettare, caratterizzare e rendere fruibili i sentieri di collina da valorizzare anche per funzione turistica, attraverso una redazione di una mappa dei sentieri.
1.10	Salvaguardare e potenziare la coltura della castagna.
1.11	Creare percorsi tematici, salvaguardando punti visivi e paesaggistici di grande interesse (Crocione).
1.12	Creare piccole aree attrezzate per soddisfare varie esigenze turistiche.
1.13	Individuare area camper

7 AMBITI DI TRASFORMAZIONE

7.1 Considerazioni sulle aree di trasformazione

Le aree di trasformazione corrispondono a porzioni di territorio comunale destinate all'attuazione delle politiche e delle strategie di governo del territorio. In questo documento sono analizzate le aree di trasformazione di nuova edificazione o gli ambiti che subiranno interventi di ricostruzione e di riqualificazione. Nel Comune sono presenti aree per le quali è previsto il recupero e la riqualificazione attraverso specifici interventi.

Lo studio in oggetto è consistito nell'analisi delle azioni e dei relativi impatti potenziali sulle singole componenti ambientali, sociali ed economiche tra loro legate; nel caso di criticità, si propone una misura di contenimento/mitigazione degli impatti negativi previsti.

Si è proceduto a un'analisi di dettaglio del territorio in esame in senso lato, con particolare riferimento alle componenti ambientali intrinseche e agli assetti socio-economici che vi agiscono.

Questi ultimi sono considerati sia come una delle componenti dello stesso quadro territoriale, sia in quanto influenzano le stesse componenti ambientali, in veste di pressioni (negative) o, nel miglior caso ipotizzabile, risposte positive.

Per agevolare il processo di acquisizione/gestione delle informazioni relative al quadro conoscitivo, il sistema è suddiviso nelle seguenti componenti ambientali:

- Inquinamento atmosferico
- Consumi idrici
- Consumo di suolo
- Caratteristiche del paesaggio
- Viabilità e mobilità
- Inquinamento elettromagnetico
- Inquinamento acustico

- Produzione rifiuti.

7.2 Le aree di trasformazione

Il Documento di Piano prevede essenzialmente undici ambiti di trasformazione e altri interventi riguardanti la viabilità (veicolare e ciclo-pedonale) oltre a nuove aree destinate a parcheggio.

Il trend positivo e in continua crescita del numero di residenti a del Comune non contrasta con l'incremento del numero di abitanti previsti per gli ambiti di espansione residenziali. Gli ambiti localizzati sul territorio comunale impegneranno delle porzioni già servite dall'acquedotto e dalla rete fognaria, o comunque non lontane dalla possibilità di allacciamento alle reti.

Gli ambiti di trasformazione e di riqualificazione individuati nel DdP di Airuno sono identificati dalla sigla A.T. e sintetizzati nella tabella successiva.

I riferimenti delle schede derivano dai dati forniti dal progettista Ing. Giuseppe Travaglini, in occasione delle riunioni svoltesi in Comune.

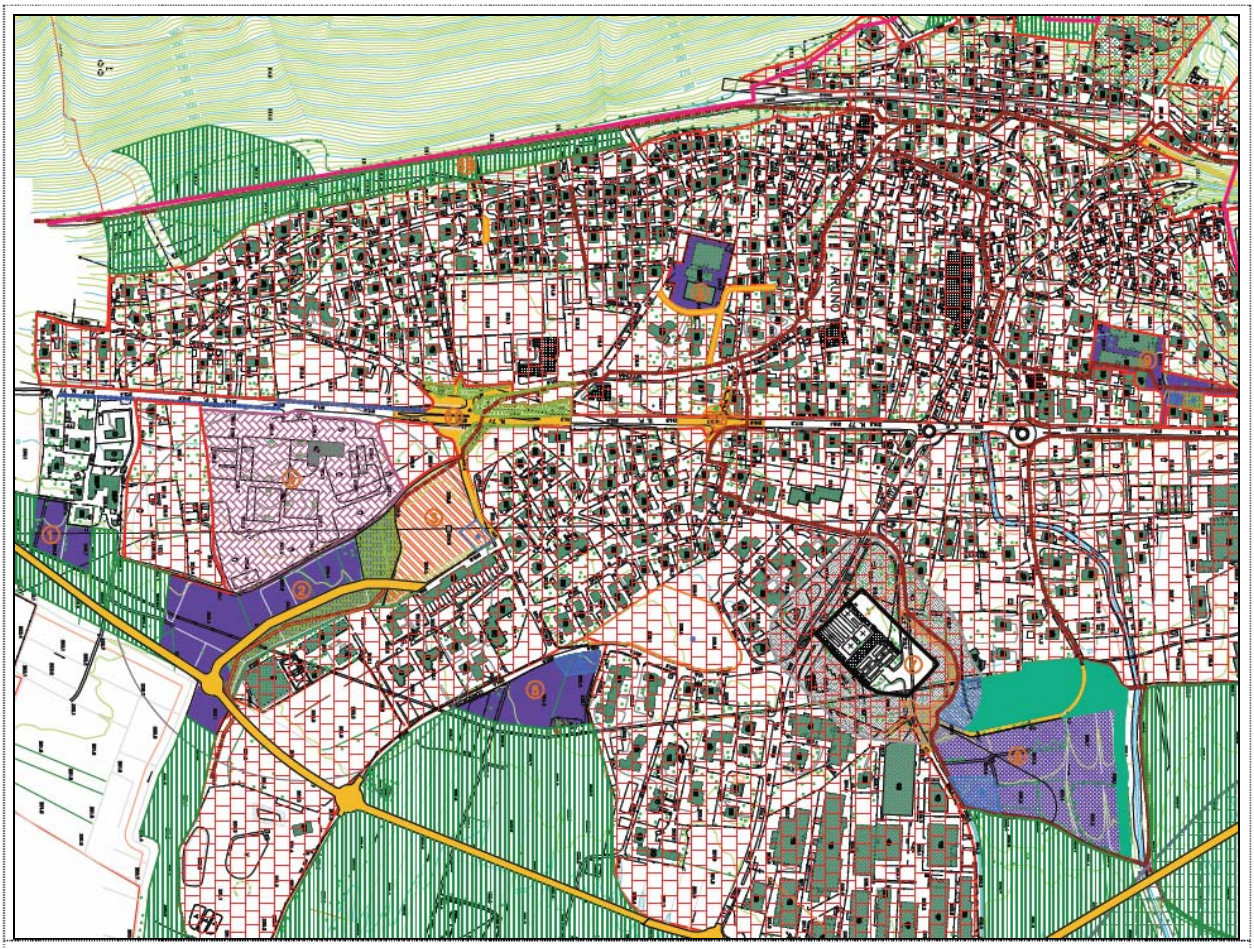


Figura 32 – Estratto della planimetria con le aree di trasformazione tratta dal DdP (Studio Travaglini, Luglio 2010)

TABELLA 21 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE INDIVIDUATI DAL DOCUMENTO DI PIANO.

Ambito	Localizzazione	Destinazione d'uso	Tipo	Intervento	Superficie (mq)
A.T. 1	Località Prada	Residenziale + interventi pubblici	P.I.I.	NE	3.356,39
A.T. 2	Località Prada Giuoco	Residenziale + interventi pubblici	P.I.I.	NE	23.492,79
A.T. 3	Via Isonzo	Residenziale + interventi pubblici	P.I.I.	NE	9.687,66
A.T. 4	Via Statale	Terziario + interventi pubblici	P.I.P.	R	1.200
A.T. 5	Via Consorziale	Residenziale + interventi pubblici	P.I.I.	NE	7.406,45
A.T. 6	Via del Donatore	Industriale + interventi pubblici	P.I.I.	NE	21.381,54
A.T. 7	Via Kennedy	Cimitero + attività di servizio connesse		NE	7.722,39
A.T. 8	Via Europa	Residenziale e attività compatibili	P.I.I.	R	4.404,93
A.T. 9	Via Statale	Residenziale + interventi pubblici	P.I.I.	R	5.977,98
A.T. 16	Via Kennedy	Deposito non edificabile	P.I.I.	D	10.604

Ambito	Localizzazione	Destinazione d'uso	Tipo	Intervento	Superficie (mq)
A.T. 17	Via Statale	Industriale	P.I.I.	R	10.606

- R = recupero; NE = nuova edificazione, già prevista nel PRG vigente
- D. deposito non edificabile
-

P.I.I. RESIDENZIALE A.T. 1 – Località Prada

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, al confine con il Comune di Brivio in una delle zone con maggiore componente agricola.

Figura 33 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 34 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come ambito di trasformazione dalle previsioni del P.R.G. vigente, parte da zona agricola e parte da zona di Piano attuativo, per soddisfare domande locali di residenti della frazione motivati dalle esigenze di edificazione nei luoghi di origine.

La zona è proposta come area di edificabilità negoziata con possibilità di intervento anche parziale da abbinare ad un'opera pubblica da scegliere tra quelle da realizzare previste nel piano dei servizi.

L'intervento comporterà un modesto incremento del numero di abitanti, con conseguente carico aggiuntivo sulla richiesta di servizi e sottoservizi.

Figura 35 – Ambito dell'area A.T. 1

Figura 36 – Foto dell'area in loc. La Prada

P.I.I. RESIDENZIALE A.T. 2 – Località Prada

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area, prevalentemente agricola, è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, al confine con il Comune di Brivio e a est della Via Statale.

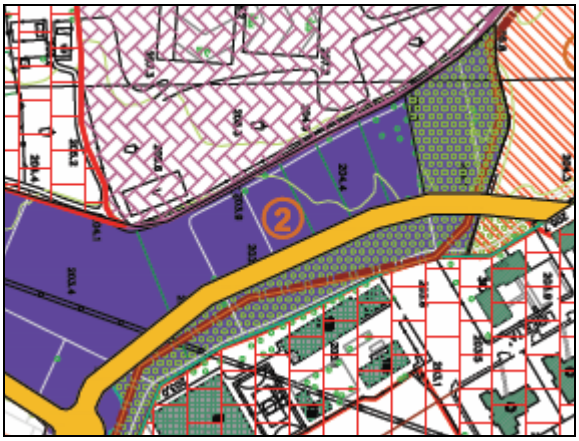


Figura 37 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 38 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come possibile P.I.I., le stesse aree nel PRG erano incluse in un P.L., pertanto la loro attuazione resta vincolata all'approvazione di un Piano Attuativo sull'intera area, con obbligo dei proponenti di realizzare la viabilità interna prevista in azzonamento del Documento di Piano, come opere di urbanizzazione primaria, mentre per gli standard qualitativi i proponenti del P.I.I. dovranno concordare con l'amministrazione un'opera pubblica prevista nel piano dei servizi.

Figura 39 – Ambito dell'area A.T. 2

Figura 40 – Filari alberati presenti in loc. La Prada

P.I.I. RESIDENZIALE A.T. 3 – Via Isonzo

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, in un complesso tranquillo di residenze ed aree agricole.

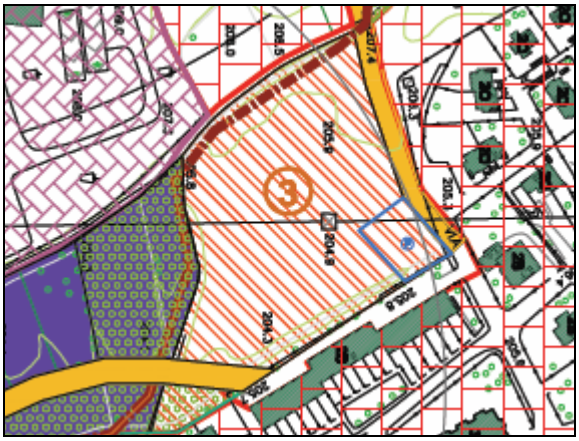


Figura 41 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 42 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come possibile P.I.I., le stesse aree nel PRG erano incluse in un P.L., pertanto la loro attuazione resta vincolata all'approvazione di un Piano Attuativo sull'intera area, con obbligo dei proponenti di realizzare la viabilità interna prevista in azzonamento del Documento di Piano, come opere di urbanizzazione primaria, mentre per gli standard qualitativi i proponenti del P.I.I. dovranno concordare con l'amministrazione un'opera pubblica prevista nel piano dei servizi.

Figura 43 – Ambito dell'area A.T. 3

Figura 44 – Foto dell'area in Via Isonzo

P.I.P. FLOROVIVAISTICO A.T. 4 – Via Statale

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, in prossimità del passaggio della via Statale dalla quale provengono alcuni rumori dovuti al traffico dei veicoli.

Figura 45 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 46 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come possibile ambito P.I.I. la stessa area nel P.R.G. era destinata ad area agricola specializzata per serre, florovivaistiche, la trasformazione proposta è motivata dall'esigenza di consentire la realizzazione di una unità commerciale specializzata in giardinaggio ed articoli affini. L'attuazione è abbinata con interventi pubblici per parcheggi e marciapiedi nelle aree al contorno.

Figura 47 – Ambito dell'area A.T. 4

Figura 48 – Foto dell'area limitrofa alla Via Statale

P.I.I. RESIDENZIALE A.T. 5 – Via Consorziale

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, in un complesso tranquillo di residenze e aree agricole.

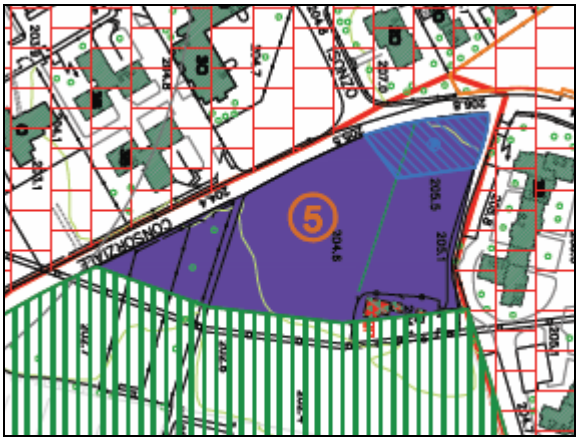


Figura 49 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 50 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area viene proposta come possibile ambito P.I.I., le stesse aree nel PRG erano incluse in un P.L., pertanto la loro attuazione resta vincolata all'approvazione di un Piano Attuativo sull'intera area, con obbligo dei proponenti di realizzare la viabilità interna prevista in azzonamento del Documento di Piano, come opere di urbanizzazione primaria, mentre per gli standard qualitativi i proponenti del P.I.I. dovranno concordare con l'amministrazione un' opera pubblica prevista nel piano dei servizi

Figura 51 – Ambito dell'area A.T. 5

Figura 52 – Foto area in Via Isonzo

P.I.I. INDUSTRIALE A.T. 6 – Via del Donatore

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata in prossimità della zona industriale e del cimitero, poco lontano dall'attraversamento del torrente Tolsera.

Figura 53 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 54 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area di fatto non è di trasformazione rispetto al P.R.G. in quanto già area industriale, inoltre rientra nelle aree industriali strategiche del PTCP. Tuttavia si rende necessario individuare una porzione dell'area originaria per assicurare una corretta separazione fra zona industriale e zona residenziale. Per quanto sopra il comparto produttivo viene ridotto di dimensione, assicurando un recupero di aree in altri ambiti comunali. L'area produttiva residua potrà essere attuata previo programma integrato di intervento (P.I.I.) in abbinamento a standard qualitativi da scegliere fra quelli individuati nel piano dei servizi.

In ogni caso il Piano Attuativo del comparto deve comprendere come opere di urbanizzazione primaria e secondaria il parcheggio e la porzione di competenza della pista ciclopedonale con fascia alberata.

Figura 55 – Ambito dell'area A.T. 6

Figura 56 – Foto area in Via del Donatore

A.T. 7 – Cimitero Via F.lli Kennedy

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'intervento riguarda l'ampliamento della sede cimiteriale di Via Kennedy e la realizzazione di servizi relativi al cimitero.

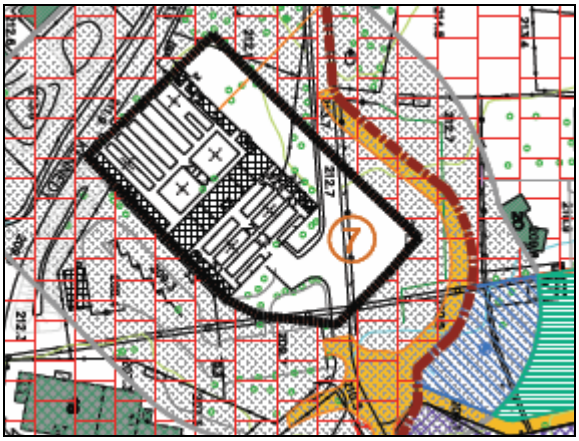


Figura 57 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 58 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area considerata riguarda l'ampliamento della sede cimiteriale in conformità al piano Regolamentare cimiteriale che verrà allegato al presente PGT. Di fatto l'ampliamento occupa spazi che nel PRG erano vincolati come fascia di rispetto, ciò comporta la trasfigurazione di aree edificabili in nuove fasce di rispetto (ovviamente aree non edificate). Le fasce di rispetto cimiteriali e le aree destinate all'ampliamento vengono dotate di capacità volumetrica perequativa.

Figura 59 – Ambito dell'area A.T. 7

Figura 60 – Ingresso dell'attuale cimitero

P.I.I. DA INDUSTRIALE A RESIDENZIALE A.T. 8 – Via Cappelletta

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione sud del territorio comunale, in un complesso tranquillo di residenze e aree agricole.

Figura 61 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 62 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come P.I.I., trattandosi della trasformazione in residenze di un opificio posto nel centro residenziale del Comune. Il comune prevede come opere di urbanizzazione primaria la soluzione della viabilità al contorno come radicato in azzonamento del DdP mentre in accordo con l'amministrazione dovranno essere realizzati servizi da scegliersi fra quelli del Piano dei Servizi in conto standard qualitativi.

Figura 63 – Ambito dell'area A.T. 8

Figura 64 – Foto edificio di Via Cappelletta

P.I.I. RESIDENZIALE A.T. 9 – Via Statale

LOCALIZZAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

L'area è localizzata nella porzione nord del territorio comunale per la quale è previsto il recupero di edifici utilizzati per produzione industriale (settore tessile).

Figura 65 – Estratto del Documento di Piano del PGT

Figura 66 – Foto aerea dell'ambito

INDICAZIONI PROGETTUALI

L'area è proposta come Programma Integrato di Intervento, trattandosi della trasformazione in residenze di un opificio posto nel centro residenziale del Comune. Il comune prevede come opere di urbanizzazione primaria la soluzione della viabilità al contorno come radicato in azzonamento del DdP mentre in accordo con l'amministrazione dovranno essere realizzati servizi da scegliersi fra quelli del Piano dei Servizi in conto standard qualitativi.

Figura 67 – Ambito dell'area A.T. 9

Figura 68 – Foto edifici di Via Statale

Gli ambiti n. 16 e 17 sono trattati nella tabella degli allegati

MONITORAGGIO

La fase di monitoraggio comprende la raccolta e il trattamento delle informazioni utili per testare la conformità del progetto di disegno originario e la sua rispondenza agli obiettivi. Quest'ultima fase della VAS è prevista dall'art. 10 della Direttiva 42/2001/CEE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani/programmi sull'ambiente.

La finalità principale del monitoraggio è misurare in corso d'opera l'efficacia degli interventi rispetto agli obiettivi iniziali ed eventualmente proporre correttivi per adeguarli, in tempo reale, alle dinamiche evolutive del territorio. Esso si configura dunque come uno strumento utile e fondamentale per passare dalla valutazione *ex ante* all'introduzione di un sistema che consenta la valutazione *in itinere* ed *ex post*.

Il monitoraggio si articola nelle seguenti fasi:

- Fase di *analisi*, che comprende l'acquisizione di dati e il calcolo di indicatori relativi al grado di attuazione del piano ed al suo effetto sul contesto ambientale;
- Fase di *diagnosi*, volta ad individuare le cause di eventuali scostamenti dei valori calcolati rispetto alle previsioni;
- Fase di *terapia*, che permette di riorientare il piano attraverso azioni correttive per far fronte alle problematiche emerse in fase di analisi.

L'informazione raccolta nella fase di monitoraggio dovrà essere divisa in rapporti di monitoraggio (*report*), dovranno essere redatti periodicamente dall'Amministrazione Comunale di Airuno utilizzando un linguaggio semplice e comprensibile anche ai "non addetti ai lavori".

Si individuano due tipologie di indicatori:

- di contesto, che monitorano il contesto ambientale.
- di processo, che monitorano l'effettiva realizzazione delle azioni di piano.

Essi devono soddisfare i seguenti requisiti presentati nel box seguente:

BOX 1 – REQUISITI DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO.

1) Pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi.
2) Significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche.
3) Popolabilità: l'indicatore deve poter essere calcolato, ovvero devono essere disponibili i dati per la sua stima.
4) Aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore.
5) Costi di produzione ed elaborazione contenuti: l'indicatore deve poter essere calcolabile senza gravare significativamente sui costi del progetto.
6) Sensibilità alle azioni di Piano: l'indicatore deve mostrare delle variazioni in linea con le azioni di Piano cui è correlato.
7) Tempo di risposta adeguato: al fine di riorientare in tempo le azioni di Piano, è necessario che l'indicatore rifletta in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dal Piano stesso. In caso contrario gli effetti di un'azione rischierebbero di non essere rilevati in tempo, creando così fenomeni di accumulo sul lungo periodo.
8) Comunicabilità: l'indicatore deve risultare comprensibile anche ad un pubblico non tecnico, al fine di facilitare la partecipazione del pubblico nel riorientamento del piano. A tale scopo l'indicatore deve essere chiaro e semplice e rappresentabile mediante l'uso di strumenti quali tabelle, grafici o mappe.

I dati necessari per il monitoraggio degli effetti di piano, ove non disponibili direttamente dall'Amministrazione Comunale, saranno in parte richiesti ai soggetti con competenza ambientale (come ad esempio i monitoraggi per la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua, ecc).

Molti degli indicatori proposti nel seguito assumono significatività in relazione al loro trend storico, è quindi molto importante la creazione di un archivio che permetta di tenere in memoria i dati e gli indicatori che vengono calcolati ogni anno e, ove possibile, la loro distribuzione spaziale. La gestione e l'aggiornamento del database dovrà essere un processo continuo, a cura dell'amministrazione comunale.

1.8 Indicatori di processo

Tramite gli indicatori di processo si intende monitorare lo stato di avanzamento nell'attuazione delle azioni di Piano, cioè la percentuale di realizzazione dell'azione

rispetto alle intenzioni dichiarate da PGT. Lo stato di attuazione, confrontato con le previsioni contenute nel Piano, anche in merito alle tempistiche di realizzazione, deve fornire un'informazione di supporto per la formulazione di eventuali azioni correttive. Inoltre deve consentire una valutazione successiva delle effettive conseguenze sull'ambiente dovute alle azioni di Piano.

A causa della parziale sovrapposizione tra gli indicatori di processo e di contesto ambientale, nel seguito si elencano solo gli elementi ritenuti basilari per il monitoraggio dello stato di avanzamento del piano, rimandando al paragrafo successivo la definizione di indicatori di maggior dettaglio.

TABELLA 22 – PROPOSTA D INDICATORI DI PROCESSO PER IL PGT DI AIRUNO.

Indicatore	Fonte
Superficie di nuova urbanizzazione/superficie prevista	Ufficio Tecnico Comunale
Aree oggetto di interventi di riqualificazione realizzati/ aree programmate	Ufficio Tecnico Comunale
Numero di unità abitative di nuova realizzazione	Ufficio Tecnico Comunale
Superficie per interventi di edilizia convenzionata realizzati/superficie prevista	Ufficio Tecnico Comunale
Rapporto tra edifici residenziali occupati ed edifici residenziali presenti	Ufficio Tecnico Comunale
Superficie per attività agricola edificata/superficie prevista	Ufficio Tecnico Comunale
Aree destinate ad attrezzature pubbliche o di interesse pubblico o generale realizzate/ previste	Ufficio Tecnico Comunale
Aree che hanno usufruito di incentivazione per rilevanti benefici pubblici	Ufficio Tecnico Comunale
Aree che hanno usufruito di incentivi per la promozione di edilizia bioclimatica e risparmio energetico	Ufficio Tecnico Comunale

1.9 Indicatori del contesto ambientale

In fase di monitoraggio è utile considerare l'andamento dei parametri fondamentali che caratterizzano il contesto ambientale. La tipologia di indicatori qui proposta permette di aggiornare l'analisi del quadro conoscitivo territoriale, lungo il corso dell'attuazione del PGT.

Si osservi che in alcuni casi può risultare difficile riuscire a disaggregare gli effetti prodotti dalle azioni di piano, rispetto a modifiche del contesto ambientale che avvengono per cause esterne.

TABELLA 23 – PROPOSTA D INDICATORI DI CONTESTO PER IL PGT DI AIRUNO

Elemento	Indicatore	Fonte
Popolazione e società	Popolazione residente (n° abitanti, fasce d'età, n° famiglie)	Anagrafe Comunale
	Popolazione straniera residente	Anagrafe Comunale
	Grado di istruzione della popolazione	ISTAT
	Occupazione: numero di addetti	ISTAT
	Occupazione: numero d unità locali	ISTAT
Aria e inquinamento atmosferico	Numero di superamenti del limite giornaliero di PM_{10} in atmosfera (50 mg/mc).	ARPA Lecco e Merate
	Concentrazione media annua di PM_{10} in atmosfera.	ARPA Lecco e Merate
	Concentrazioni medie e numero di superamento dei limiti normativi dei seguenti parametri: O_3, NO_X, $PM_{10,}$ $PM_{2,5}$	ARPA Lecco e Merate
	Emissioni annue dei principali inquinanti per macrosettori	ARPA - INEMAR
Risorse idriche	Consumo di acqua potabile pro-capite	LRH
	Quantità di acqua avviata a depurazione	LRH
	Numero di edifici isolati non serviti da fognatura	Ufficio Tecnico Comunale
	Qualità dell'effluente del depuratore	ARPA
	Indice Biotico Esteso (IBE) relativo al Fiume Adda	ARPA
	Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) relativo all'Adda	ARPA
	Stato Chimico delle Acque Sotterranee	ARPA
	Qualità delle acque sotterranee nelle aree interessate a contaminazione/bonifica	Ufficio Tecnico Comunale
Uso del suolo	% della superficie comunale urbanizzata	ARPA
	% della superficie comunale destinata ad aree agricole	ARPA

	% area comunale impermeabilizzata	ARPA
	Superficie interessata da contaminazione o con processi di bonifica in corso	ARPA – Provincia di Lecco
Aree naturali e componenti del paesaggio	Indice di Verde Urbano	Ufficio Tecnico Comunale
	Qualità delle aree a verde urbano	Ufficio Tecnico Comunale
	Superficie aree boscate sul tot. di superficie comunale	ARPA
	Superficie Aree Umide e corpi idrici sul tot. Superficie comunale	ARPA
	Superficie comunale ricadente in aree a parco e PLIS	Provincia di Lecco
	Superficie Comunale interessata dal Parco Adda	Provincia di Lecco
	Interventi di mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale realizzati/interventi previsti	Ufficio Tecnico Comunale
	N° di edifici rispondenti alle attese di inserimento paesaggistico a seguito dell'approvazione del PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	N° di edifici riqualificati a seguito dell'approvazione del PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	Presenza di beni di interesse storico ed architettonico	Provincia di Lecco
Viabilità, mobilità e flussi di traffico	N° di interventi di riqualificazione viabilistica (messa in sicurezza) effettuati rispetto a quelli previsti da PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	Lunghezza percorsi ciclopedonali realizzati rispetto a quelli previsti da PGT	Ufficio Tecnico Comunale
	% rete ciclabile che presenta continuità	Ufficio Tecnico Comunale
	Flussi di Traffico sulle principali strade provinciali che attraversano il Comune	Provincia di Lecco
	Numero di fermate del trasporto pubblico	Ufficio Tecnico Comunale
Elettrosmog	Numero delle stazioni fisse per telefonia mobile	Ufficio Tecnico Comunale
	Lunghezza complessiva delle linee ad alta tensione	Ufficio Tecnico

		Comunale
	Superficie urbanizzata ricadente all'interno delle fasce di rispetto degli elettrodotti	Ufficio Tecnico Comunale
Acustica	Attuazione aggiornamento zonizzazione acustica	Ufficio Tecnico Comunale
	Numero residenti in zone con clima acustico compromesso	Ufficio Tecnico Comunale
Produzione di rifiuti	Rifiuti urbani prodotti	Provincia di Lecco
	Rifiuti speciali prodotti	Provincia di Lecco
	% raccolta differenziata	Provincia di Lecco
Energia	Consumo di energia elettrica	SiReNa

8 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- N. Fabiano, P.L. Paolillo “La valutazione ambientale nel piano” (2008) – Maggioli
- Linee Guida ENPLAN per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi
- ISTAT e ISTAT_Demo
- Regione Lombardia - Rete Ecologica Regionale, Rete Natura 2000, SIVAS e Sistema Informativo Territoriale, SIT
- Provincia di Lecco
- ARPA Lombardia
- Parco Regionale Adda Nord.
- Documento di Piano del Comune di Airuno (luglio 2010) – Studio Tecnico Dott. Ing. Arch. Travaglini
- Studio geologico del Comune di Airuno (marzo 2010) – Studio Geologico Tecnico Lecchese, Dott. Geol. Massimo Riva
- Azzonamento acustico del Comune di Airuno (Gennaio 2008) – Theseus Srl
- Individuazione del Reticolo Idrografico Minore e proposta di Regolamento di pulizia idraulica del Comune di Airuno, (gennaio 2010) – Eurogeo Studio Associato
- Studio “Riqualificazione della mobilità e dello spazio stradale” a cura del Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Pianificazione
- LRH, dati sui consumi idrici
- SNAM RETE Gas
- EON RETE Planimetria della rete elettrica
- Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (http://sirena.cestec.eu/)

Eurogeo S.n.c.

Dr. Renato Caldarelli

Dott.ssa Elena Sacchi