COMUNE DI NOVEDRATE

Via Taverna, 3 - 22060 Novedrate (CO) - TEL. 031.789.7711

Provincia di Como

VAS

PIANO di GOVERNO DEL TERRITORIO

per sensi della L.R. 12/2005 e succ. mod.

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

DATA ADOZIONE

DATA APPROVAZIONE

Il Sindaco

.....

Il Responsabile del Procedimento

.....

FDA international
urbanistica, architettura
di Marco Facchinetti e Marco Dellavalle
Via Gaetana Agnesi, 12
20135, Milano
www.fdainternational.it

FDA international - collaboratori
Arch.Pt. Sara Battistessa
Arch. Pt. Mara Gianatti

Dott. Nicola Bonati
Dott. Lorenzo Giovenzana
Dott. Lorenzo Bartoletti
Dott. Marco Borzachiello

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

FDA international
urbanistica, architettura

di Marco Facchinetti e Marco Dellavalle
Via Gaetana Agnesi, 12
20135, Milano
www.fdainternational.it

Collaboratori:
Arch. Pt. Battistessa Sara
Arch. Pt. Gianatti Mara

Dott. Bartoletti Lorenzo
Dott. Bonati Nicola
Dott. Giovenzana Lorenzo
Dott. Marco Borzacchiello

Consulenti esterni:

PARTECIPAZIONE – GEO-BLOG

CRITERIA srl
Città, ricerche, territorio, innovazione, ambiente
Arch. Mauro Erriu
Via Cugia, n.14
09129 – Cagliari
www.criteriaweb.it

STUDI GEOLOGICI E SISMICI
Dott. Geol. Marco Cattaneo
Consulenze Geologiche e Ambientali
Via Marchese Pagani, n. 65
22070 - Rovello Porro

INDICE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....11

PARTE 1^ - PREMESSA 13

1. Che cos'è la VAS 13

1.1. Storia.....13

1.2. Rapporti con la VIA.....13

1.3. Scopo e struttura della VAS 14

2. Riferimenti Normativi 15

PARTE 2^ - I RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....17

1. Normativa Comunitaria: la Direttiva 2001/42/CEE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente 17

2. Normativa Statale: il Decreto Legislativo n.152/2006 e ss.mm.ii. – Norme in Materia Ambientale 19

3. Normativa Regionale: Legge per il Governo del Territorio (Art.4).....20

3.1. Normativa regionale: legge per il governo del territorio (art. 4) – Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi – D.G.R. n. VIII/1563 del 22.12.2005.....23

3.2. Normativa regionale: la deliberazione del consiglio regionale della Lombardia n. VIII/351 del 13.03.2007 contenente " Indirizzi generali per la valutazione dei piani e programmi".....27

3.3. Normativa regionale: i modelli metodologici approvati con le delibere di giunta regionale [D.G.R. n. 8/6420 del 27.12.2007, D.G.R. n. 8/7110 del 18.04.2008, D.G.R. n. 8/10971 del 30.12.2009 e testo coordinato D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007] 29

PARTE 3^ - PERCORSO METODOLOGICO.....31

1. Schema generale del percorso metodologico procedurale adotatto.....31

1.1. FASE I: Predisposizione del quadro conoscitivo.....33

1.2. FASE II: Individuazione degli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano.....34

1.3. FASE III: Valutazione della congruenza interna ed esterna degli obiettivi del Documento di Piano.....35

1.4. Fase IV - Valutazione degli effetti del Documento di Piano sull'ambiente e misure previste per impedire, ridurre e compensare eventuali effetti negativi.....35

1.5. Fase V - Individuazione degli indicatori ambientali e programma di monitoraggio.....37

PARTE 4^ - IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE: I SOGGETTI INTERESSATI AL PROCEDIMENTO E LE MODALITA' DI COINVOLGIMENTO.....38

1. Il processo di partecipazione 38

1.1. Audit interno 40

1.2. Audit esterno.....40

2. Elaborazione del quadro metodologico e ricognitivo per la dimensione ambientale: il documento di scoping.....40

3. Prima seduta della Conferenza di Valutazione.....40

4. Avvio della redazione della parte operativa del Rapporto Ambientale 41

5. Seconda seduta della Conferenza di Valutazione.....41

6. Monitoraggio 41

PARTE 5^ - IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO 42

1. Normativa ambientale di riferimento.....42

2. Quadro programmatorio.....46

2.1. Il Piano stralcio dell'assetto idrogeologico.....46

2.2. Il piano territoriale regionale (PTR).....47

2.3. Il piano territoriale paesistico regionale 48

2.4. Il programma di sviluppo rurale regionale 2007-2013....51

2.5. Il piano regionale per la qualità dell'aria 53

2.6. Il programma regionale di tutela e uso delle acque 54

2.7. Il programma energetico regionale 57

2.8. Il Piano territoriale di coordinamento provinciale....58

2.9. Il Piano energetico provinciale 60

2.10. Il Piano di gestione rifiuti urbani e speciali....62

2.11. Il Piano Pluriennale degli interventi del PLIS della Brughiera Briantea 64

PARTE 6^ - QUADRO DI RIFERIMENTO....68

1. Inquadramento socio-economico e territoriale di Novedrate 68

1.1. Inquadramento territoriale....68

1.2. Dinamiche demografiche 72

1.3. Dinamiche socio-economiche....74

1.3.1. I distretti industriali nel Comasco 75

PARTE 7^ - STATO DELL'AMBIENTE LOCALE E RAPPORTI CON IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PGT....77

1. Aria 80

1.1. Dati INEMAR 81

1.2. Dati ARPA LOMBARDIA – Qualità dell'aria 83

1.2.1. Concentrazioni di PM10 84

1.2.2. Concentrazioni di Benzene....84

1.2.3. Concentrazioni di Biossido di azoto....85

1.2.4. Concentrazioni di Biossido di zolfo....85

1.2.5. Concentrazioni di Monossido di carbonio 86

1.2.6. Concentrazioni di Ozono 86

1.2.7. Particolato totale sospeso 86

1.3. Dati ARPA LOMBARDIA – Rapporto sullo stato dell'ambiente 87

2. Radioattivita' 92

3. Rumore 95

4. Elettrosmog 97

5. Inquinamento luminoso 99

6. Acqua 100

6.1. Il sistema delle acque a livello provinciale 100

6.2. Caratteristiche idrogeologiche a livello locale 102

6.3. Prelievi e consumi 104

6.4. Reti tecnologiche 105

6.5. Impianti di depurazione acque 106

7. Suolo 110

7.1. Componente geologica, idrogeologica e sismica 110

7.1.1. Aree vulnerabili dal punto di vista dell'instabilità dei versanti 111

7.1.2. Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico e idraulico 111

7.1.3. Aree vulnerabili dal punto di vista geotecnico 111

7.1.4. Altri elementi di sintesi 112

7.2. Idrografia superficiale 112

7.3. Carta di fattibilità geologica 113

7.4. Uso del territorio 115

7.4.1. Il sistema dei suoli 115

7.4.2. Il sistema dei suoli: alcuni dati a confronto 117

7.5. La componente rifiuti 121

8. Inquadramento geomorfologico e geologico 125

9. Caratteristiche climatiche.....126

9.1. Temperature 126

9.2. Le precipitazioni.....129

10. Struttura Urbana 132

10.1. Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF).....132

10.2. Il PLIS della Brughiera Briantea 135

11. Attività sottoposte a verifica 136

11.1. Individuazione di siti industriali a rischio di incidente rilevante (RIR).....136

12. Paesaggio e patrimonio culturale.....140

12.1. Rete ecologica comunale 140

12.2. La costruzione del sistema del paesaggio 145

12.3. Pressione antropica.....145

12.4. Caratteri morfologici del paesaggio.....147

12.5. Valenza simbolica del paesaggio.....148

12.6. Elementi naturalistici del paesaggio 153
12.6.1. La geologia del parco della brughiera 154
12.6.2. La geologia del parco della brughiera 155
12.6.3. La flora 157

12.7. Carta della sensibilità paesaggistica 157

13. Energia 161

13.1. Consumi.....161

14. MOBILITÀ 166

14.1. Il sistema Infrastrutturale.....166

14.2. Monitoraggio del traffico locale.....167

14.3. Mappatura dei tracciati dei mezzi pubblici 171

14.4. Servizio al cittadino delle infrastrutture di trasporto (strade piste ciclabili)...171

PARTE 8^ - PROPOSTA DEI PRINCIPALI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'.....173

PARTE 9^ - LE AZIONI DI PIANO E LE ANALISI DELLE ALTERNATIVE 176

1. Gli scenari di piano: fra lo scenario 0 di non intervento alle azioni di piano.....177

1.1. Il sistema ambientale e gli scenari emersi 177

1.2. Il sistema infrastrutturale e gli scenari emersi.....179

1.3. Il sistema insediativo e gli scenari emersi 182

2. Le alternative di piano: la valutazione delle istanze 185

PARTE 10^ - OBIETTIVI ED AZIONI DEL PGT, IN PARTICOLARE DEL DOCUMENTO DI PIANO 187

1. 9 obiettivi per novedrate.....188

1.1. Razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale, partendo dal progetto di potenziamento e restyling della SP. 32.....188

1.2. Avviare il recupero del nucleo di antica formazione 189

1.3. Potenziare i servizi e le centralità esistenti all'interno di una struttura urbana riconoscibile: Villa Casana come futuro baricentro delle funzioni della municipalità.....190

1.4. Favorire e sostenere la competitività del settore produttivo a Novedrate.....191

1.5. Il patrimonio ambientale: tutela, salvaguardia e gestione attiva.....192

1.6. L'istituzione del borsino delle superfici come meccanismo di scambio di diritti di superficie nei comparti residenziali.....193

1.7. Governare le trasformazioni urbanistiche nei tessuti esistenti e negli ambiti di trasformazione.....194

1.8. Il ricorso alla pianificazione energetica a supporto della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese con il PGT.....195

1.9. Il sistema del commercio a Novedrate con il centro commerciale naturale urbano.....195

PARTE 11^ - DESCRIZONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PROPOSTI DAL DOCUMENTO DI PIANO.....197

1. Schede descrittive degli ambiti di trasformazione proposti nel documento di piano.....197

2. ambiti ricadenti all'interno della rete ecologica provinciale.....199

2.1. AT2 – Ambito di Via Barozza.....199

2.2. AT8 – Ambito di Via Cimnago 201

3. ambiti ricadenti all'interno dell'urbanizzato.....204

3.1. AT1 – Ambito di Via Meda.....204

3.2. AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore" 206

3.3. AT4 – Ambito via Piave 208

3.4. AT5 – Ambito via Maestri Chiodaioli 211

3.5. AT6 – Ambito via Monte Resegone 213

3.6. AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale.....215

3.7. AT9 – Comparto ex IBM /Villa Casana/Municipio/Area comunale sulla SP32.....218

4. Considerazioni in merito alla crescita della popolazione dagli AT.....226

PARTE 12^ - COERENZA E VALUTAZIONI DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI 227

1. Analisi di coerenza.....227

2. Coerenza esterna.....227

3. Coerenza interna.....231

4. Valutazione ambientale 234

PARTE 13^ - La valutazione della proposta di documento di piano e sistema di monitoraggio 238

1. Misure di mitigazione e compensazione 238

2. Strumenti di monitoraggio del piano 240

3. Monitoraggio di processo: il report annuale del PGT.....241

4. Programma di monitoraggio di risultato 242

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La Valutazione Ambientale Strategica - VAS, introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo del Consiglio del 27 giugno 2001, ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante il procedimento di adozione e di approvazione di piani e programmi che possano avere ricadute significative sull'ambiente.

La VAS è strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione. Sua finalità è quella di perseguire obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali; obiettivi da raggiungere mediante decisioni ed azioni ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile. La VAS si accosta ad altri strumenti di valutazione ambientale, quale la Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti e la Valutazione di Incidenza, riferiti ai siti che ricadono all'interno di Rete Natura 2000, costituendo un sistema nel quale l'intero ciclo della decisione viene valutato nel suo compiersi.

PARTE 1^ - PREMESSA

1. CHE COS'È LA VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo finalizzato ad integrare le fasi di formazione dei piani e dei programmi secondo l'interesse ambientale.

1.1. Storia

La Direttiva Europea 85/337/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (e successive modifiche, conosciuta come la Direttiva sulla VIA) si rivolge solo a determinate categorie di progetti. L'approccio ha dunque dei limiti precisi perché interviene in un momento in cui decisioni dannose per l'ambiente possono essere già state prese a livello strategico.

Il concetto di Valutazione Ambientale Strategica è nato nell'ambito degli studi regionali e della pianificazione. Nel 1981 l'Housing and Urban Development Department degli USA ha pubblicato il Manuale per la Valutazione d'Impatto di Area Vasta, che viene considerato il progenitore della metodologia della valutazione ambientale strategica.

In Europa, la Convenzione sugli Studi di Impatto Ambientale in contesti transfrontalieri, la cosiddetta Convenzione ESPOO, ha creato i presupposti per l'introduzione della VAS, avvenuta nel 1991.

La Direttiva Europea sulla VAS (2001/42/CE) imponeva a tutti gli stati membri dell'Unione Europea la ratifica della direttiva nelle normative nazionali entro il 21 luglio 2004.

Molti degli stati membri hanno iniziato a implementare la direttiva a partire dai temi più strettamente connessi alla pianificazione territoriale, per poi estendere l'approccio a tutte le politiche con effetti rilevanti per l'ambiente.

Il processo di ratifica è avvenuto con tempi differenti: molte nazioni che hanno una tradizione consolidata nell'ambito delle procedure di approvazione ambientale, come la Danimarca, l'Olanda, la Finlandia e la Svezia, hanno ratificato la Direttiva in tempi assai brevi.

1.2. Rapporti con la VIA

In linea generale, il processo di Valutazione Ambientale Strategica precede, ma non necessariamente determina una procedura di VIA. Nella direttiva si sottende che le informazioni sull'impatto ambientale di un piano debbano poter fluire in tutti i passaggi della pianificazione-progettazione, ed essere utilizzabili nelle VIA, evitando duplicazioni degli studi.

Sotto un profilo giuridico il principio guida della VAS è quello di precauzione, che consiste nell'integrazione dell'interesse ambientale rispetto agli altri interessi (tipicamente socio-economici) che determinano piani e politiche. Il principio guida della VIA è invece quello, più immediatamente funzionale, della prevenzione del danno ambientale.

Sulla base di questa distinzione di principi si comprende come mai la VAS venga definita in quanto processo, mentre la VIA è una procedura, con soggetti, fasi e casistiche di esiti definibili molto più rigidamente.

1.3. Scopo e struttura della VAS

La direttiva sulla VAS si applica ai piani e ai programmi, non alle politiche, benché le politiche espresse nei piani vengano valutate e la procedura di VAS possa essere applicata alle politiche, ove si ritenga necessario.

La struttura della VAS prevista dalla direttiva si basa sulle seguenti fasi:

Screening	Verifica del fatto che un piano o programma ricada nell'ambito giuridico per il quale è prevista la VAS.
Scoping	Definizione dell'ambito delle indagini necessarie per la valutazione - Documentazione dello stato dell'ambiente, raccolta della base di conoscenze necessaria alla valutazione.
Impatti ambientali	Definizione degli impatti ambientali significativi generalmente espressi in termini tendenziali, piuttosto che in valori attesi .
Informazione e consultazione del pubblico	Partecipazione attiva nel processo di costruzione del piano da parte dei diversi attori.
Processo decisionale	Interazione con il processo decisionale sulla base della valutazione.
Monitoraggio	Monitoraggio degli effetti del piano o programma dopo l'adozione.

La Direttiva Europea include altri impatti a fianco di quelli ambientali, come sul patrimonio archeologico/culturale e sul paesaggio.

In molti paesi europei l'ambito di attenzione e tutela è stato ulteriormente esteso includendo elementi economici e sociali della sostenibilità dei piani e programmi.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi per la costruzione della VAS del Documento di Piano di Novedrate sono sintetizzabili nella tabella seguente.

VAS in Europa	
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. Obiettivo della direttiva, è "*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente*".	
Riferimenti normativi	- Direttiva 2001/42/CE – Valutazione degli effetti di piani e programmi sull'ambiente del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea
VAS 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 valutazione ambientale strategica. Tale decreto ha dato recepimento alla Direttiva 2001/42/CE.	
Riferimenti normativi	- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"); - Allegati al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; - Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Modifiche al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152";
VAS in Lombardia	
La Regione Lombardia ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della **Valutazione Ambientale Strategica** (VAS) con l'articolo 4 della legge regionale per il governo del territorio n. 12 del 11 marzo 2005 e ss.mm.ii. Il Consiglio Regionale ha quindi emanato gli "*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi*" approvati con Deliberazione n. 351 del 13 marzo 2007. La Giunta Regionale ha infine disciplinato i procedimenti di VAS e verifica con DGR n. 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, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009 e dalla DGR n.10971 del 30 dicembre 2009.	
Riferimenti normativi	- Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il governo del territorio" e ss.mm.ii.; - DCR n. 351/2007 – Indirizzi generali per la VAS; - DGR n. 6420/2007 – Determinazione della procedura di VAS; - DGR n. 7110/2008 – Secondo Provvedimento: Modifiche ed integrazioni alla DGR n. 6420/2007; - Schemi metodologici e altri allegati vigenti per la VAS della DGR n. 6420/2007 e DGR n. 7110/2008; - DGR n. 8950/2009 – Modalità per la valutazione ambientale dei piani comprensoriali di tutela del territorio rurale e riordino irriguo; - DGR n. 10971/2009 - Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, Lr. 12/2005; d.c.r. n.351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli; - Allegati alla DGR n. 10971/2009 del 30 dicembre 2009; - Deliberazione della Giunta Regionale 10 novembre 2010, n. 761 Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007)Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.

	- TESTO COORDINATO dgr 761/2010, dgr 10971/2009 e dgr 6420/2007 Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la VAS
Altri documenti di riferimento per la costruzione del processo di VAS	
- Piano territoriale di coordinamento provinciale e relativa VAS; - Progetto ENPLAN – "Valutazione ambientale di piani e programmi" di Regione Lombardia; - Normativa di riferimento siti NATURA 2000	

PARTE 2^ - I RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

1. NORMATIVA COMUNITARIA: LA DIRETTIVA 2001/42/CEE CONCERNENTE LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI DETERMINATI PIANI E PROGRAMMI SULL'AMBIENTE

La Valutazione ambientale strategica (VAS), introdotta dalla Direttiva 2001/42/CEE, è stata approvata a conclusione di un lungo processo politico avviatosi in occasione del dibattito sulla Direttiva 1985/337/CEE, e rafforzatosi a partire dal 1996 con la proposta di un provvedimento legislativo comunitario. La Direttiva scaturitane reca, all'articolo 1, l'obiettivo e principio ispiratore di "*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto della elaborazione e dell'adozione di piani e programmi*" e, susseguentemente, definisce l'ambito di applicazione della procedura valutativa sui piani e programmi che possano suscitare effetti significativi sull'ambiente, lasciando agli stati membri una qualche dose di flessibilità nella scelta delle procedure e metodi da utilizzare.

Con "*Valutazione ambientale strategica*" s'intende quell'attività che prevede la costruzione di un quadro di conoscenza quali/quantitativa dello stato e delle pressioni incidenti su uno spazio dato, per poi dedurne un giudizio da cui muovere nella stima dei possibili effetti legati all'introduzione di piani e programmi.

La Direttiva afferma che, ora, la dimensione ambientale deve rappresentare un fattore integrante della progettazione, sviluppo e gestione del territorio e di tutti i settori dell'economia e della vita pubblica che vanno ad alterare la primigenia configurazione ambientale; la VAS allora diventa uno strumento di garanzia per una nuova configurazione dei piani e programmi nell'ottica dello sviluppo durevole e sostenibile, con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente assoggettando a procedura di VAS gli elaborati che gli stati e gli enti locali indicano nelle disposizioni legislative, regolamentative e amministrative.

Tra gli obblighi sono inseriti: ***i***) la precisazione del momento di valutazione durante la fase preparatoria del piano; ***ii***) la redazione del Rapporto Ambientale come documento delle

conoscenze sul sistema ambientale desunte dalle tecniche analitiche adottate e dal livello di dettaglio del piano.

I punti focali per le operazioni materiali da svolgere sono riportati nell'Allegato 1, dove vengono indicate le componenti ambientali per le quali vanno identificati lo stato e le pressioni (lett. f: "[…] *possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori*".

I contenuti minimi e le informazioni da includere nel Rapporto Ambientale sono riportati nell'Allegato I^ della Direttiva 2001/42/CEE:

- **a.** illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- **b.** aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- **c.** caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- **d.** qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- **e.** obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- **f.** possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- **g.** misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- **h.** sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- **i.** descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- **j.** sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Fondamentale è quindi riconoscere, nel Rapporto Ambientale il documento essenziale della VAS: in esso si finalizza la raccolta di informazioni, lo studio degli impatti derivanti dall'attuazione dei diversi piani e programmi e la previsione di misure di mitigazione degli stessi.

2. NORMATIVA STATALE: IL DECRETO LEGISLATIVO N.152/2006 E SS.MM.II. – NORME IN MATERIA AMBIENTALE

Le disposizioni nazionali che declinano per il nostro Paese i contenuti della Direttiva Comunitaria sono assai più recenti e, nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la parte riguardante la Valutazione Ambientale Strategica è la II^.

Il criterio ispiratore è ancora rappresentato dalla compatibilità dell'attività antropica rispetto alle condizioni dello sviluppo sostenibile, alla capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, alla salvaguardia della biodiversità ed ad una più equa distribuzione dei vantaggi delle attività economiche.

L'analisi deve individuare, descrivere e valutare i possibili impatti ambientali significativi che si verificherebbero all'attuazione del piano e il D.Lgs. 152/2006 sancisce che, per evitare operazioni di duplicazione delle informazioni, è possibile utilizzare ai fini delle analisi – previa verifica di pertinenza – approfondimenti e informazioni ottenuti da studi eseguiti nell'ambito di altri livelli decisionali (art. 13, c. 4).

La normativa nazionale prevede, dunque, che la procedura di VAS comprenda:

a. lo ***svolgimento della verifica di assoggettabilità***: questa fase ha lo scopo di verificare se il piano o il programma possa avere impatti significativi sull'ambiente. Se in base ai criteri dell'Allegato I^ del Decreto Legislativo sussistono tali impatti, si procede nel procedimento di valutazione, altrimenti lo si esclude (fase di screening);

b. l'***elaborazione della fase di Scoping***: definizione del quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e descrizione del metodo adottato per descrivere lo stato e individuare le pressioni del contesto territoriale esaminato;

c. l'***elaborazione del Rapporto Ambientale***: in questo documento devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi derivanti dall'attuazione del piano, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi;

d. ***fasi di coinvolgimento e confronto con il pubblico***: l'informazione e la partecipazione alla VAS sono pubblicizzate in diversi modi, affinché chiunque, pubblico o privato, possa essere informato, prendere visione e presentare osservazioni, proposte e suggerimenti;

e. la ***valutazione del rapporto e gli esiti delle consultazioni – la decisione***: l'autorità competente, svolta l'attività d'istruttoria e acquisita e valutata la documentazione presentata e le osservazioni, obiezioni e suggerimenti, esprime il proprio parere motivato in senso favorevole/sfavorevole all'attuazione del piano/programma. Il parere motivato, con il piano/programma ed il rapporto ambientale, costituiscono la decisone che dà il via libera all'organo competente all'adozione del piano/programma;

f. l'***informazione sulla decisione***: pubblicazione della decisone sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana e/o sul BURL con l'indicazione della sede dove si può prendere visione di tutti gli atti;

g. il ***monitoraggio***: previsione di una fase di monitoraggio che serve ad assicurare il controllo sugli ipotizzati impatti significativi sull'ambiente e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

Al termine del processo di VAS devono essere resi pubblici, oltre al testo definitivo del piano o programma adottato, tutti i documenti prodotti durante il processo di VAS, il *parere motivato* espresso dall'autorità competente ed una *dichiarazione di sintesi* che illustri le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del piano o programma.

3. NORMATIVA REGIONALE: LEGGE PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO (ART.4)

La disposizione comunitaria ha effetto sull'ordinamento regionale anche in assenza di una legge di recepimento statale, e la Regione Lombardia ha dato attuazione alla Direttiva sulla VAS introducendola nella legislazione in materia di governo del territorio, i riferimenti normativi a livello regionale sono pertanto rappresentati:

a) dall'art. 4 della "*Legge per il governo del territorio*" 11 marzo 2005, n. 12;

b) dagli indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi.

L'inserimento più innovativo portato dalla normativa regionale riguarda l'utilizzo delle informazioni predisposte dalla banche dati e dalle basi geografiche che costituiscono il Sistema Informativo Territoriale Regionale (art. 3 – Strumenti per il coordinamento e l'integrazione delle informazioni), inoltre, la valutazione deve evidenziare la congruità degli obiettivi e scelte rispetto ai criteri di sostenibilità, valutandone le interazioni con altri piani e progetti; il suo valore aggiunto è rappresentato dall'assunzione del concetto di VAS come processo continuo che s'estende lungo tutto il percorso di attività del piano e programma.

La VAS deve intrinsecamente portare la capacità di integrare le conoscenze dei differenti settori scientifici, e la scelta operata dalla Regione Lombardia è stata quella di fondarsi a livello metodologico sul *progetto Enplan*, con un'opportuna scelta di non limitare l'ambito d'attivazione delle procedure valutative alla sola pianificazione del territorio, ma estendendola anche agli "*elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I^ e II^ della Direttiva 85/ 337/CE* [e quelli] *per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della Direttiva 92/43/CE*"; a tali fattispecie s'aggiungono i casi in cui il piano o programma interessi l'uso di ridotte aree a livello locale o modifiche minori, e "*altre tipologie di piani e programmi che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti*": qui la direttiva affida agli Stati membri la decisione se assoggettare o meno a valutazione, e la Regione Lombardia ha scelto in questo senso di applicare la verifica di esclusione, ossia una valutazione preliminare a cui i piani e i programmi sono sottoposti per decidere se necessitino di VAS, da effettuarsi durante una conferenza di verifica a cui partecipano l'autorità procedente, quella valutante e gli enti territoriali interessati.

La VAS del Documento di Piano, in coerenza con le direttive europee, si pone come obiettivi prioritari:

- **a.** massima integrazione tra il percorso di VAS e il percorso di formazione del Documento di Piano, con il fine di arricchire le potenzialità espresse nel piano con gli strumenti di pianificazione;
- **b.** attenzione rivolta alla costruzione della fase di monitoraggio per sviluppare un quadro di indicazioni e strumenti utili per controllare gli effetti prodotti dall'attuazione del piano;
- **c.** formazione del PGT come occasione per rileggere obiettivi e strategie della pianificazione comunale, per valutare la compatibilità con i criteri di sostenibilità ed introdurre integrazioni e modifiche migliorative;
- **d.** la VAS come occasione per valorizzare le potenzialità insite nel Documento di Piano, strumento che si relaziona con la pianificazione di area vasta e con piani di settore, favorendo l'affronto di tematiche ambientali ad una scala sovracomunale.

La Regione ha emanato una circolare applicativa della Lr. 12/2005 sull'art. 4 e documenti di indirizzo con lo scopo di supportare l'avvio dei processi di Valutazione Ambientale dei piani e

programmi con il fine di definire procedure e contenuti omogenei e requisiti minimi che devono caratterizzare i processi di VAS:

- **D.G.R. n. VIII/1563 del 22/12/2005:** "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi";
- **D.G.R. n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007**: "Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della Legge per il governo del territorio" e degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi" approvati con deliberazione dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/0351";
- **D.G.R. n. VIII/10971 del 30 dicembre 2009,** "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, Lr. 12/2005; D.C.R. n.351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli" [Pubblicata sul BURL Serie ordinaria n. 5 del 1 febbraio 2010]. Essa recepisce le indicazioni della normativa nazionale introducendo modifiche e integrazioni su aspetti procedurali e di contenuto. Le sostanziali modifiche che sono state introdotte sono: a) i casi di esclusione dalla procedura VAS; b) è stato portato a 60 giorni il periodo di messa a disposizione della proposta di Piani e Progetti (P/P), Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica; c) è stata resa obbligatoria la pubblicazione sul sito **www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas** di tutti gli atti previsti; d) è stata semplificata la procedura per gli accordi di Programma a promozione regionale; e)sono stati introdotti nuovi allegati relativi alla procedura VAS di P/P - Sportello Unico, di Piani delle riserve naturali regionali e di P/P di livello nazionale e interregionale.
- **D.G.R. n. 761 del 10 novembre 2010**: Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; D.C.R. n. 351/2007)Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle D.G.R. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971.
- **TESTO COORDINATO** D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007 Modelli metodologici e altri allegati vigenti per la VAS.

3.1. Normativa regionale: legge per il governo del territorio (art. 4) – Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi – D.G.R. n. VIII/1563 del 22.12.2005

E' fondamentalmente in questa circolare che si possono ritrovare tutte le indicazioni di un certo rilievo utili per istituire una VAS nell'ambito regionale lombardo, in completo recepimento della Direttiva Europea 2001/42/CEE.

Nella circolare si fa riferimento alla necessità di introdurre forme di valutazione ambientale nei processi di governo del territorio che implichino, innanzitutto, "*una riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti*" e contemporaneamente che porti ad un aumento sensibile della prevenzione, "*evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi*". Il primo obiettivo che si propone di raggiungere è, quindi, legato ad accentuare riflessioni sulla sostenibilità degli interventi, e di considerare, quando possibile, scenari alternativi virtuosi che limitino il più possibile impatti negativi tanto sul sistema ambientale quanto su quello sociale ed economico. Il che si traduce, operativamente in fase di redazione di una VAS, ad una corretta e concreta valutazione tra alternative progettuali, al fine di riconoscere come maggiormente auspicabile un modello virtuoso e sostenibile.

La Valutazione Ambientale, allo stesso tempo, deve però "*essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del P/P e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa*". In questo senso, si accentua la dimensione processuale e continua della VAS, intesa come un processo che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P.

Se a ciò si aggiunge che essa deve presentarsi "*integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P*", allora si comprende a pieno come essa debba essere strumento in grado di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione, orientandolo verso la sostenibilità, "*considerando almeno tre forme di integrazione*".

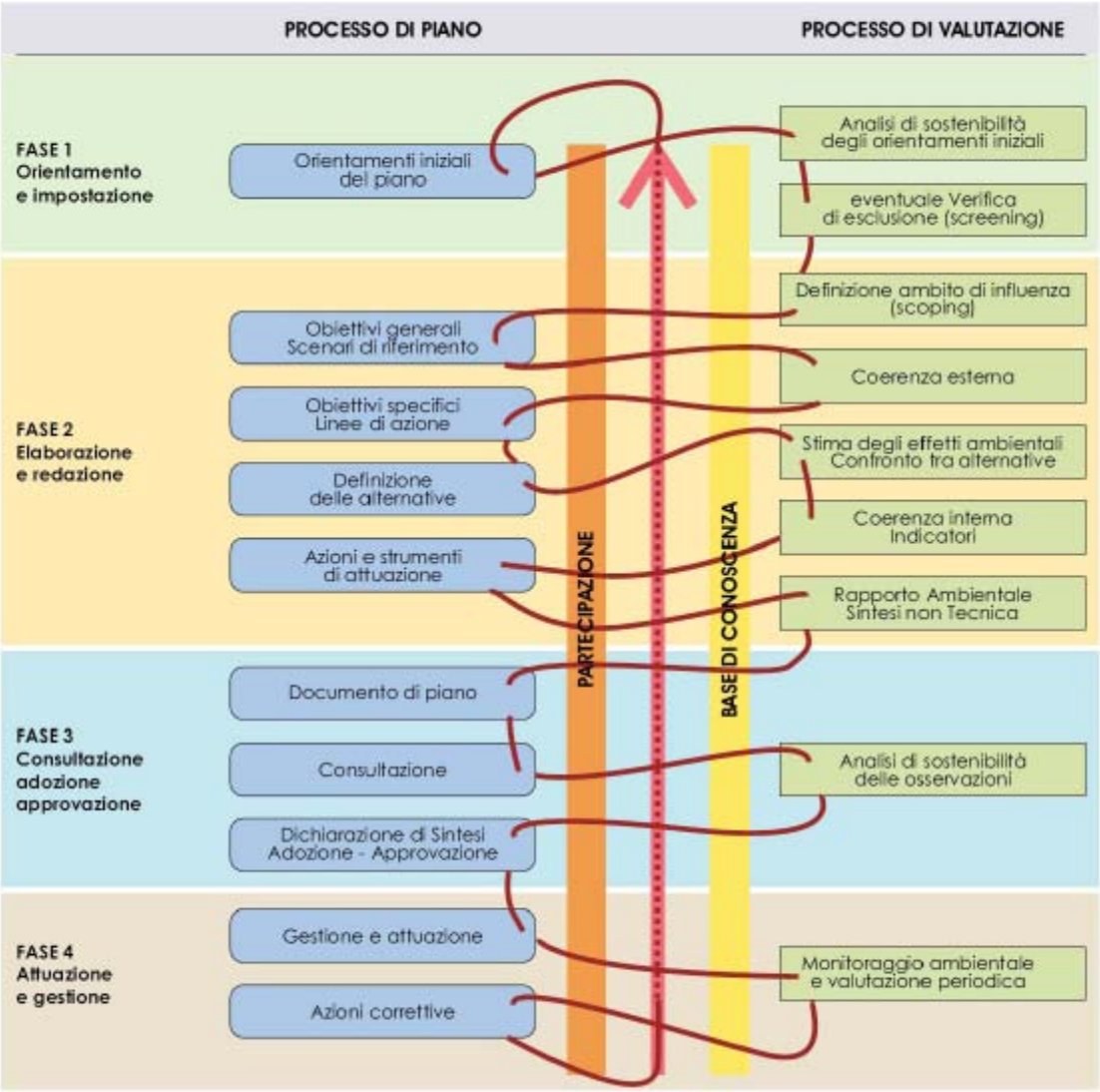
Se la prima, già considerata, è legata all'interazione "*positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P*", in quanto il "*dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui*", allo stesso tempo risulta necessario considerare che forme di integrazione imprescindibili sono "*la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P"*. La terza forma di integrazione è invece data dalla considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici, combattendo "*la forte tendenza alla compartimentazione del sapere*" che "*rende difficile la realizzazione di analisi integrate*".

Passando a questo punto a considerare le fasi metodologiche procedurali, si richiama ancor più la Direttiva 2001/42/CEE, in particolare per quanto riguarda le diverse fasi che essa prevede per l'attuazione della VAS. Richiamiamole brevemente:

i) orientamento e impostazione;
ii) elaborazione e redazione;
iii) consultazione, adozione e approvazione;
iv) attuazione, gestione e monitoraggio.

Tali fasi procedurali si articolano, comunque, in uno schema caratterizzato da tre elementi: alla presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del P/P, si avvicina una fase di attuazione del P/P accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati, il tutto in sintonia con un terzo fattore, di circolarità del processo che lungi dal concludersi con le attività di monitoraggio si ripropone a partire da esse in relazione ai risultati forniti.

Inoltre, se da un lato si evidenziano elementi tipici del processo di piano, in contemporanea ed in parallelo si assiste all'evolversi del processo di valutazione. Vediamo, a questo proposito, quali procedure accompagnano il processo di valutazione nelle quattro fasi.



Sequenza delle fasi del processo di piano o programma correlata al processo di valutazione ambientale

Fase 1 - Orientamento e impostazione del P/P

Dopo aver individuato tramite analisi preliminare la sostenibilità degli orientamenti del P/P, si procede allo "screening", ovvero alla verifica di assoggettabilità a VAS del P/P.

Fase 2 - Elaborazione e redazione del P/P

Si procede con la definizione dell'ambito di influenza "Scoping", per poi procedere con la definizione degli obiettivi del P/P e la valutazione di coerenza esterna. Nella stessa fase si procede all'individuazione delle alternative e ad una stima degli effetti delle stesse in relazione ad una serie di indicatori elaborati per valutare la coerenza interna del P/P.

Sempre in questa fase si ha la costruzione del Rapporto Ambientale, che:

a. accompagna l'intero processo di formazione del P/P, dimostrando che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo decisionale;

b. individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del P/P;

c. aiuta nella definizione di obiettivi e strategie da perseguire, indicando criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi e gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

Fase 3 - Consultazione, adozione e approvazione del P/P

Due sono i compiti fondamentali che la VAS assolve in questa fase, cioè collaborare "*alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P*" e accompagnare il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di P/P approvata ed il programma di monitoraggio per valutare le ricadute delle scelte di piano.

Fase 4 - Attuazione e gestione

A questo proposito, si avvia la fase di monitoraggio con le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio ha da un lato lo scopo di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal P/P, verificando l'efficacia nel conseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto; dall'altro dovrebbe individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

3.2. Normativa regionale: la deliberazione del consiglio regionale della Lombardia n. VIII/351 del 13.03.2007 contenente " Indirizzi generali per la valutazione dei piani e programmi"

I criteri attuativi relativi al processo di VAS sono contenuti nel documento "*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi*", approvato dal Consiglio Regionale in data 13 marzo 2007 (D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351), il quale presenta una dettagliata serie di indicazioni, in attuazione di quanto previsto dall'art. 4 della legge regionale sul governo del territorio.

Le indicazioni in attuazione di quanto previsto dall'art. 4 della legge regionale sul governo del territorio più significative sono di seguito riportate:

- la necessità di una stretta integrazione tra percorso di piano e istruttoria di VAS;
- la VAS deve essere intesa come un processo continuo che si estende a tutto il ciclo vitale del piano, prendendo in considerazione anche le attività da svolgere successivamente al momento di approvazione del piano, nelle fasi di attuazione e gestione;
- la VAS deve "*essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del P/P [piano/programma] e anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa*";
- nella fase di preparazione e di orientamento, l'avvio del procedimento di VAS con apposito atto, reso pubblico, individuando l'autorità competente, gli enti territorialmente interessati e le autorità ambientali, l'indizione della conferenza di valutazione e le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico;
- nella fase di elaborazione e redazione del piano, l'individuazione degli obiettivi del piano, la definizione delle alternative, delle azioni attuative conseguenti, l'elaborazione del Rapporto Ambientale comprensivo del programma di monitoraggio;
- l'autorità competente per la VAS esprime la valutazione sul piano prima dell'adozione del medesimo, sulla base degli esiti della conferenza di valutazione e della consultazione pubblica;
- i momenti di adozione e approvazione sono accompagnati da una dichiarazione di sintesi nella quale si sintetizzano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni per la scelta dell'alternativa, e il programma di monitoraggio, e come il parere dell'Autorità competente sia stato preso in considerazione negli elaborati del piano;
- dopo l'approvazione del piano vengono avviate le attività di attuazione e gestione del monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione.

La normativa vigente considera la partecipazione come uno degli elementi cardine della valutazione ambientale strategica. La Direttiva Europea 2001/42/CEE dedica specifica attenzione alle consultazioni all'art. 6, e demanda (art. 6, comma 5) agli Stati membri la determinazione delle modalità specifiche di informazione e consultazione delle Autorità e del pubblico. Anche la Direttiva 2003/4/CEE (Accesso del pubblico all'informazione ambientale) e la Direttiva 2003/35/CEE (Partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale) evidenziano la necessità di prevedere una partecipazione effettiva del pubblico, che sia allargata a tutte le fasi del processo di pianificazione.

Al punto 5 le linee d'indirizzo sulla VAS raccomandano di attivare l'integrazione della dimensione ambientale nei piani a partire dalla fase di impostazione del piano stesso.

Il testo normativo prevede una serie articolata di corrispondenze per garantire un'effettiva integrazione tra piano e valutazione durante tutto il percorso di sviluppo, attuazione e gestione, del piano.

Al punto 6 prevedono una serie di indicazioni puntuali per integrare il processo di partecipazione nel piano. Per ciascuna fase significativa di costruzione del piano, così come per le successive fasi di attuazione e gestione, devono essere previste le seguenti attività di partecipazione (Schema B, Punto 6.4) al fine di *"arrivare ad accordi e soluzioni per ciascuna fase, in maniera che i soggetti partecipanti vedano riflesse le loro opinioni in tutto il processo e possano constatare la qualità che il loro sforzo conferisce al piano/programma*":

- selezione del pubblico e delle autorità da consultare;
- informazione e comunicazione ai partecipanti;
- fase di contributi/osservazioni dei cittadini;
- divulgazione delle informazioni sulle integrazioni delle osservazioni dei partecipanti al processo.

Sempre al punto 6 viene raccomandato di procedere alla richiesta di pareri e contributi ai soggetti esterni, e più in generale al pubblico, nei seguenti momenti del processo decisionale:

- fase di orientamento e impostazione;
- eventuale verifica di esclusione (Screening) del piano;
- fase di elaborazione del piano;
- prima della fase di adozione;
- al momento della pubblicazione del piano adottato.

3.3. Normativa regionale: i modelli metodologici approvati con le delibere di giunta regionale [D.G.R. n. 8/6420 del 27.12.2007, D.G.R. n. 8/7110 del 18.04.2008, D.G.R. n. 8/10971 del 30.12.2009 e testo coordinato D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007]

In attuazione della Deliberazione del Consiglio regionale lombardo n. VIII/351, del 13 marzo 2007, la Giunta Regionale della Lombardia ha approvato la deliberazione **n. VIII/6420** del 27.12.2007, con la quale ha individuato plurimi modelli metodologici procedurali e organizzativi della Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi. Con la stessa deliberazione ha, poi, distinto vari modelli per cui, una volta stabilito quello generale di base, ha successivamente individuato i singoli modelli, a seconda di VAS riguardante: 1) il Documento di Piano del PGT di grandi comuni o dei piccoli; 2) il piano territoriale di coordinamento provinciale; 3) il piano territoriale di coordinamento del parco; 4) il piano di indirizzo forestale; 5) il piano ittico provinciale; 6) il piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e speciali; 7) il piano cave provinciale; 8) il programma di sviluppo turistico; 9) l'accordo di programma promosso dalla regione; 10) il PII – accordo di programma con adesione regionale.

Ulteriori integrazioni sui modelli metodologici da adottare per la redazione della VAS sono stati introdotti nella D.G.R. n. 8/10971 del 30.12.2009 e dal TESTO COORDINATO D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007

In questa sede è opportuno ricordare che le fasi della VAS, previste dal modello generale, sono dieci, così distinte:

- avviso di avvio del procedimento;
- individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- elaborazione e redazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale;
- messa a disposizione ai soggetti convocati e al pubblico dei documenti redatti;
- convocazione della conferenza di valutazione;
- formulazione del parere ambientale motivato;
- adozione del documento di piano;
- pubblicazione e raccolta delle osservazioni;
- formulazione del parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
- gestione e monitoraggio.

Le fasi sopra indicate si riferiscono al percorso metodologico e procedurale indicato dal TESTO COORDINATO D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007 ed in particolare nella

tabella riassuntiva ed esplicativa, contenuta nell'**Allegato 1a – "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi".**

PARTE 3^ - PERCORSO METODOLOGICO

1. SCHEMA GENERALE DEL PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE ADOTATTO

Una volta introdotto il tema della Valutazione Ambientale Strategica attraverso l'analisi dei principali riferimenti normativi è opportuno definire la metodologia che si intende adottare ed utilizzare per la redazione della VAS del Documento di Piano del PGT del Comune di Novedrate (CO) – Rapporto Ambientale.

La VAS del Documento di Piano di Novedrate sarà redatta seguendo i criteri che sono contenuti nella Deliberazione del Consiglio Regionale 13 marzo 2007, n. VIII/351 – *Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi* – (Art. 4, comma 1, Lr. 11 marzo 2005, n.12 ed ss.mm.ii) e della Delibera di Giunta Regionale VIII/7110 del 18 aprile 2008, nonché del testo coordinato D.G.R. 761/2010, D.G.R. 10971/2009 e D.G.R. 6420/2007 - **Allegato 1a** "*Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione di piani e programmi (VAS) – DOCUMENTO DI PIANO - PGT*". E' anche opportuno tenere conto dei risultati delle sperimentazioni che la Regione ha condotto attraverso la collaborazione di alcuni comuni lombardi ed analizzando altri casi di studio che sono disponibili in materia, in modo tale da contestualizzarli, rilevando le diverse criticità locali (es. Linee Guida ENPLAN- Valutazione di Piani e Progetti[1]).

Per la definizione dell'approccio metodologico da utilizzare per la redazione della VAS prenderemo in considerazione il "**Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione di piani e programmi (VAS) – DOCUMENTO DI PIANO**" – **Allegato 1a**. Questo modello propone un sistema di fasi da seguire nel processo di costruzione della valutazione ambientale.

Successivamente si propone lo schema generale – Valutazione ambientale strategica riportato nell'Allegato 1a.

[1] Sito internet: http://www.interreg-enplan.org

Tabella 1 - Schema generale Valutazione Ambientale Strategica (Allegato 1a)

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

1.1. FASE I: Predisposizione del quadro conoscitivo

A supporto della VAS del Documento di Piano verrà elaborata una relazione e delle cartografie esplicative nel quale verranno riportate le informazioni disponibili riguardanti la sicurezza idraulica e l'idrogeologica, la tutela dei valori paesaggistici, culturali e naturalistici, nonché una recensione di tutti i piani di settore e di indirizzo presenti sia a livello locale, che a livello sovralocale.

In questo modo si andrà ad evidenziare i limiti all'idoneità del territorio ad essere trasformato, ossia edificato o anche solo attrezzato ad usi antropici.

I limiti alle trasformazioni sono dati sia dalle caratteristiche morfologiche che geologiche dei terreni, dalla presenza di fattori di rischio ambientale connessi alla vulnerabilità delle risorse naturali, dalla presenza di specifici interessi pubblici alla difesa del suolo, alla sicurezza idraulica e alla tutela dei valori paesaggistici, culturali e naturalistici.

I nuovi insediamenti residenziali, produttivi e terziari con le relative infrastrutture e servizi dovranno essere individuati all'interno degli ambiti di trasformazione, cioè delle aree che presentano caratteristiche morfologiche/geologiche/paesaggistiche tali da essere considerate trasformabili.

È importante evidenziare che la costruzione del Quadro Conoscitivo per il Comune di Novedrate non fornirà indicazioni assolute sulle possibilità di edificare, ma offrirà soltanto un primo quadro di informazioni da tener presente nell'elaborazione e nelle scelte del PGT che dovranno tenere conto anche di altri elementi, come ad esempio, delle reti dei servizi e urbanizzazione del territorio esistente e programmata, vincoli amministrativi (rispetto stradale e rispetto cimiteriale solo per citare alcuni esempi).

I dati ed i documenti che sono stati presi in considerazione per la costruzione del Quadro Conoscitivo del territorio sono indicativamente:

- le banche dati del S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Lombardia;
- il Piano Territoriale della Lombardia (PTR) e il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR);
- il Piano stralcio dell'assetto idrogeologico;
- il Programma di sviluppo rurale 2007-2013;
- il Piano regionale per la qualità dell'aria;
- il Programma regionale di tutela e uso delle acque;
- il Programma energetico regionale;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Como (PTCP);
- il Piano energetico provinciale;

- il Piano di gestione rifiuti urbani e speciali;
- la Relazione del Documento di Piano e relativa cartografia, con particolare riferimento allo studio sul paesaggio e agli aspetti naturalistici/ambientali;
- lo Studio Geologico del Territorio Comunale, redatto ai sensi della Legge Regionale 24.11.1997, n. 41, aggiornato con i contenuti di cui all'art.57 della Legge Regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il Governo del Territorio);
- il Piano di emergenza comunale di Novedrate;
- il Piano di Illuminazione di Novedrate di cui all'art.1-bis della Legge Regionale 27 marzo 2000, n.17, redatto secondo le Linee Guida approvate con decreto del Direttore Generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile n.8950 del 3 agosto 2007;
- i sopralluoghi direttamente effettuati sul territorio;
- altri piani e programmi di settore predisposti a livello comunale.

1.2. FASE II: Individuazione degli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano

Una volta predisposto e definito il Quadro Conoscitivo del territorio oggetto di Valutazione, si sono andati ad elaborare una preventiva sintesi degli obiettivi strategici espressi all'interno del Documento di Piano con le relative azioni (OBIETTIVI → AZIONI DEL PGT).

Le principali strategie che sottendono ai nove obiettivi per Novedrate possono essere sintetizzate come segue:

- il *contenimento del consumo di suolo*, orientandosi verso azioni di riqualificazione urbanistica, paesistica ed ambientale, comunque dando attuazione alle previsioni già inserite negli strumenti urbanistici che il PGT rinnova, e quelle elaborate in relazione al Documento di Piano del Comune, comunque rispettando parametri indicati dal PTCP della Provincia di Como sul limite al consumo di suolo;
- la *perequazione* intesa come distribuzione dei diritti edificatori e degli oneri ispirata a principi di equità sulla base dello stato di fatto e di diritto dei suoli;
- la *sostenibilità ambientale degli interventi e delle trasformazioni* intesa come la salvaguardia dei diritti delle future generazioni attraverso azioni di riduzione del consumo delle risorse;
- la *salvaguardia della memoria storica e dell'ambiente* attraverso la preservazione del patrimonio storico, artistico ed ambientale e dei relativi segni, nonché della cultura materiale e degli elementi del paesaggio sedimentati nel tempo;
- la definizione degli *elementi per lo sviluppo e la prosperità economica, sociale e culturale* della comunità di Novedrate;

- il *compattamento della forma urbana dell'edificato* di Novedrate, lavorando sulla definizione del perimetro complessivo dell'edificato con particolare attenzione alla definizione dei bordi e dei margini, definendo con precisione la divisione tra città e campagna, minimizzando gli effetti della prima sulla seconda.

A seguito della definizione delle strategie complessive del PGT si sono definiti i 9 obiettivi per Novedrate con relative azioni da attuarsi nel prossimo quinquennio, periodo di validità del documento di piano. Nei capitoli successivi saranno ripresi e sintetizzati questi obiettivi ed azioni in modo da verificare la sostenibilità ambientale degli stessi.

1.3. FASE III: Valutazione della congruenza interna ed esterna degli obiettivi del Documento di Piano

In questa fase verrà valutata la coerenza tra gli obiettivi espressi dal Piano di Governo del Territorio, confrontandoli con gli obiettivi di protezione ambientale e di sostenibilità stabiliti dalla pianificazione sovraordinata (comunitario, nazionale, regionale, provinciale).

Inoltre è opportuno aprire un confronto con i comuni contermini, in modo tale da confrontarsi, analizzato strumenti già avvitati, verificando impatti e pressioni che si possono generare a livello territoriale con ricadute a livello comunale.

Ulteriori approfondimenti potranno essere prodotti ad integrazione del Rapporto Ambientale qui presentato, successivamente alla Seconda Conferenza di Valutazione, indetta per il mese di aprile 2011, dove verrà esposto il presente documento.

1.4. Fase IV - Valutazione degli effetti del Documento di Piano sull'ambiente e misure previste per impedire, ridurre e compensare eventuali effetti negativi

Vista la complessità di un territorio così critico e densamente urbanizzato come può essere Novedrate è opportuno considerare, all'interno delle analisi e delle scelte future, sia criteri di compatibilità ambientale che riguardano le componenti fisiche del territorio (es. aria, acqua, suolo), sia criteri di compatibilità che riguardano le componenti estetico/visuali del territorio ed il paesaggio.

Si è così andato ad analizzare la composizione del *sistema ambientale* cercando di cogliere quali possano essere le pressioni negative che insistono sul territorio di Novedrate. Ad esempio si potranno avere pressioni che modificano la percezione dei corsi d'acqua, delle strutture naturali o semi-naturali. Inoltre, potremmo avere completamenti degli insediamenti esistenti e/o nuove espansioni edilizie, che pur non interessando aree sensibili dal punto di vista idrologico e idrogeologico, ambientale e paesaggistico, alterano la "forma" degli insediamenti tradizionali e il

rapporto che questi hanno stabilito con il sito e con il contesto. Altro esempio può essere dato dalle alterazioni che le azioni di piano intendono perseguire sul patrimonio storico culturale esistente (viabilità storica, nuclei di antica formazione, architetture isolate), modificando notevolmente l'impianto esistente.

La Valutazione Ambientale Strategica ha analizzato da un lato il sistema ambientale, ma dall'altro ha anche tenuto conto delle criticità e delle potenzialità del sistema insediativo esistente, analizzando le dinamiche di sviluppo, sia sotto il profilo della crescita demografica, sia in relazione al potenziale economico, produttivo, terziario e alla dotazione di servizi. Inoltre, le stesse analisi (criticità/potenzialità) sono state riproposte considerando diversi scenari di sviluppo insediativo alternativo, in modo tale da valutare diversi modelli di crescita e sviluppo per Novedrate. Successivamente si è andato ad analizzare, dal punto di vista della sostenibilità territoriale/ambientale, gli obiettivi indicati nel Documento di Piano confrontandoli con un elenco di *criteri di compatibilità ambientale (set di indicatori).*

Alcuni criteri di compatibilità che si potrebbero utilizzare per il Comune di Novedrate sono:

- il contenimento del consumo di territorio;
- il miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- la riduzione dell'inquinamento dell'aria, da rumore, luminoso e da campi elettromagnetici;
- la tutela e la valorizzazione delle aree di naturalità, del patrimonio culturale, del paesaggio;
- la conservazione della biodiversità.

La Valutazione Ambientale Strategica ha anche analizzato le diverse azioni che si è deciso di intraprendere indicate dal Documento di Piano per il raggiungimento dei nove obiettivi per Novedrate. In questo caso si è andato ad analizzare e a valutare l'interazione tra le *componenti ambientali*, in particolare con quelle che il Quadro Conoscitivo ha indicato come maggiormente critiche, attraverso una verifica ed una valutazione della sostenibilità delle azioni di Piano.

Le componenti ambientali che sono state tenute in considerazione e successivamente selezionate sono:

- aria;
- acqua;
- suolo;
- sottosuolo;
- rumore;
- flora;

- fauna;
- biodiversità;
- paesaggio;

Attraverso la predisposizione di questo set di analisi sarà possibile effettuare degli approfondimenti sulle interazioni negative o potenzialmente tali, in modo tale da suggerire misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti.

1.5. Fase V - Individuazione degli indicatori ambientali e programma di monitoraggio

La Direttiva 2001/42/CEE e gli indirizzi regionali prevedono che il raggiungimento degli obiettivi di piano venga monitorato attraverso una serie di indicatori ambientali, che descrivano l'evoluzione dello stato del territorio in due momenti: il momento T0 che coincide con l'approvazione del Documento di Piano e un momento T1, che equivarrà alla soglia temporale coincidente, definibile in accordo tra l'Amministrazione Comunale e gli Enti preposti al rilevamento dei dati.

In questo modo, attraverso un costante e periodico aggiornamento degli indicatori, si dovrebbe desumere se gli obiettivi del Documento di Piano sono stati perseguiti in modo corretto e, nell'eventualità di eccessivo scostamento dai valori attesi, innescare azioni correttive rispetto alle azioni intraprese nel Piano.

Gli indicatori individuati tengono conto sia delle componenti ambientali (aria, acqua, suolo solo per citare alcuni esempi), ma anche degli obiettivi strategici assunti per la pianificazione comunale.

Successivamente si andranno ad elencare un set di indicatori che saranno considerati nella fase di monitoraggio, successiva all'approvazione del PGT.

PARTE 4^ - IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE: I SOGGETTI INTERESSATI AL PROCEDIMENTO E LE MODALITA' DI COINVOLGIMENTO

1. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE

L'Amministrazione Comunale di Novedrate, in qualità di Proponente e di Autorità Procedente ha avviato il processo di Valutazione Ambientale Strategica con **Delibera di Giunta Comunale n. 72 – 73 in data 25 giugno 2009**. Successivamente con DGM n. 6 del 24 febbraio 2011 è stato costituito l'ufficio di tutela e valorizzazione ambientale. Con DGM n. 7 del 24 febbraio 2011 è stata individuata ex novo l'autorità procedente nella persona del geom. Antonio Marelli e l'autorità competente per la VAS nella persona del dott. Esposito Domenico – segretario generale e responsabile dell'ufficio di tutela e valorizzazione ambientale.

Come esplicita la Lr.12/2005, art. 4 comma 2, la Valutazione Ambientale del PGT si concentra sull'atto che contiene le scelte strategiche del Piano, ossia sul Documento di Piano. Piano delle Regole e Piano dei Servizi non sono infatti sottoposti alla Valutazione Ambientale Strategica.

Dagli atti formali del procedimento risulta che i soggetti interessati sono quelli riportati nella tabella che segue.

Proponente	Comune di Novedrate
Autorità Procedente	Marelli geom. Antonio – Ufficio Tecnico
Autorità competente per la VAS	Esposito dott. Domenico - segretario generale e responsabile dell'ufficio di tutela e valorizzazione ambientale
Soggetti competenti in materia ambientale	ARPA Como; ASL; Direzione Generale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia; Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le provincie di MI, BG, CO, PV, SO, LC, LO e VA; Consorzio di gestione del PLIS Brughiera Briantea
Enti territorialmente interessati	Regione Lombardia; Provincia di Como e di Milano; Comune di Carimate, di Figino Serenza, di Mariano Comense e di Lentate sul Seveso.
Pubblico	Pubblico; Associazioni locali; ENEL SOLE S.p.A.; ENEL

	DISTRIBUZIONE S.p.A.; TELECOM ITALIA S.p.A.; EDISON DG S.p.A.; SNAM RETE GAS S.p.A.; PARROCCHIA di NOVEDRATE; Coltivatori Diretti; Unione Industriali; Unione Artigiani; Unione Commercianti; WWF; Legambiente; Italia Nostra; Ordini e Collegi Professionali; Operatori economici del Comune di Novedrate; i residenti tutti.

I soggetti potenzialmente interessati alle decisioni che sono stati coinvolti nella partecipazione sono sia istituzionali (Regioni, Enti interessati, Enti Locali), sia non istituzionali (esperti di settore, rappresentanti della società civile, organizzazioni non governative, rappresentanti del mondo delle associazioni, sindacati).

Parallelamente al percorso istituzionale delle Conferenze di Valutazione si è estesa la condivisione del percorso valutativo (scelte, criteri di valutazione e principali criticità) ai momenti di informazione confronto con la popolazione e con chiunque abbia interesse. A tal fine i contenuti, le scelte e i risultati della valutazione sono, di volta in volta, sintetizzati e resi immediatamente e chiaramente comunicabili. Tali momenti di confronto sono stabiliti nel corso delle diversi fasi di redazione del Documento di Piano del PGT e del Processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Nel mese di aprile 2011 sarà indetta la seconda seduta della Conferenza di Valutazione, nel corso della quale sarà sottoposto all'attenzione dei soggetti interessati il Rapporto Ambientale del Documento di Piano del PGT di Novedrate. La sera del giorno stesso della presentazione del Rapporto Ambientale sarà effettuata una presentazione ai cittadini nella quale verranno illustrate le scelte intraprese nel PGT, in particolare dal documento di piano.

Tutti i documenti costituiti la bozza del Documento di Piano e il Rapporto Ambientale saranno pubblicati sul portale del Comune di Novedrate (CO) (http:// www.comune.novedrate.co.it), nella sezione Piano di Governo del Territorio.

Perciò la Proposta di Rapporto Ambientale, congiuntamente alla Proposta di Documento di Piano, presentata nella seconda seduta della Conferenza di Valutazione, esprimerà il Parere Ambientale Motivato. Tale parere sarà espresso in merito:

- alla qualità ed alla congruenza delle scelte del Documento di Piano rispetto a quanto riportato nel Rapporto Ambientale;
- alla valutazione della coerenza esterna ed interna del Documento di Piano;
- all'efficacia ed alla congruenza del sistema di monitoraggio e degli indicatori selezionati.

Successivamente, raccolte le osservazioni e prodotte le relative controdeduzioni sarà espresso il Parere Ambientale Motivato Finale ed adottato il PGT dal Consiglio Comunale.

1.1. Audit interno

L'audit interno ha lo scopo di verificare la coerenza tra le politiche trasversali, cioè tra gli obiettivi del PGT e gli altri piani dell'amministrazione. Questo tipo di procedura si rivela molto utile nel caso di amministrazioni complesse e articolate quali, province, regioni o anche grossi comuni, mentre perde di significato nel caso di comuni di dimensioni modeste, come è Novedrate, ove la pianificazione del territorio e dei servizi offerti viene ricondotta principalmente al PGT.

1.2. Audit esterno

L'audit esterno rappresenta la raccolta delle informazioni e/o criticità emerse dalla fase di consultazione con le parti interessate.

2. ELABORAZIONE DEL QUADRO METODOLOGICO E RICOGNITIVO PER LA DIMENSIONE AMBIENTALE: IL DOCUMENTO DI SCOPING

L'elaborazione del quadro ricognitivo delle informazioni ambientali, non può essere posteriore ad uno scoping.

Poiché la valutazione ha tra i suoi compiti quello di garantire che nessuna informazione relativa a criticità pregresse venga esclusa dal processo decisionale, lo scoping va inteso come fase successiva alla costruzione e divulgazione del quadro completo delle informazioni ambientali disponibili.

Attraverso la fase di scoping vengono selezionate le tematiche ambientali che possono essere significativamente influenzate dalle principali proposte di piano. Il quadro metodologico e il quadro ricognitivo devono essere disponibili alla prima seduta della Conferenza di Valutazione.

3. PRIMA SEDUTA DELLA CONFERENZA DI VALUTAZIONE

La prima seduta introduttiva, tenutasi il 23 luglio 2009, sono state esposte e discusse, sullo sfondo di conoscenze raccolte, le scelte principali che la Pubblica Amministrazione procedente intende vagliare. In tale sede potranno emergere considerazioni in merito agli obiettivi del piano, ipotesi alternative e osservazioni in merito alla metodologia di redazione del rapporto ambientale, alle procedure per lo svolgimento delle consultazioni e criteri per la valutazione finale.

4. AVVIO DELLA REDAZIONE DELLA PARTE OPERATIVA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Sulla scorta di quanto emerso nella prima seduta della conferenza di valutazione, e tenendo conto delle osservazioni presentate dai soggetti esterni, viene elaborata la proposta definitiva del Rapporto Ambientale, comprensiva di analisi delle alternative, delle analisi di coerenza interna ed esterna, delle misure di mitigazione – compensazione e del set di indicatori per il piano di monitoraggio.

La proposta definitiva di Rapporto Ambientale viene messa a disposizione delle autorità della conferenza, degli enti/istituzioni locali ed ambientali e del pubblico, anche nella forma della sintesi non tecnica.

Le autorità consultate, i soggetti interessati e il pubblico presentano le osservazioni, che vengono raccolte dagli uffici competenti del Comune di Novedrate.

5. SECONDA SEDUTA DELLA CONFERENZA DI VALUTAZIONE

Nella seconda seduta della conferenza viene valutato il Rapporto Ambientale, così come integrato sulla scorta delle osservazioni pervenute.

Viene espresso da parte della autorità procedente il giudizio di compatibilità ambientale del piano, congiuntamente alle misure di mitigazione-compensazione previste e al piano di monitoraggio, e viene messa a disposizione la dichiarazione di sintesi finale.

6. MONITORAGGIO

In seguito all'adozione del Piano, la VAS diviene processo permanente di verifica delle scelte del piano stesso e delle condizioni ambientali più rilevanti attraverso le attività di monitoraggio prescritte nell'ambito del Rapporto Ambientale.

PARTE 5^ - IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

Attraverso la definizione del quadro normativo e programmatico si intendono acquisire elementi conoscitivi sugli obiettivi esistenti per il territorio in esame e sull'esistenza di eventuali ulteriori decisioni o previsioni al fine di integrare la dimensione ambientale nel Documento di Piano.

Questa ricognizione consentirà di verificare la coerenza interna ed esterna degli obiettivi di Piano e degli obiettivi di sostenibilità con le disposizioni vigenti o di giustificare eventuali scostamenti.

1. NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

La tabella a seguire rappresenta una breve rassegna della normativa essenziale, nazionale e regionale, relativa ai fattori ambientali di interesse per lo studio.

Tema	Norme, programmi e strategie	Riferimenti
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia	Deliberazione CIPE n. 57 del 2 agosto 2002
	Parte V - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera	D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006
	Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale	D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008
	Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente e successive modificazioni	DGR VII/6501/2001
	Misure strutturali per la qualità dell'aria 2005 – 2010	DGR VIII/580/2005
	Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente	Lr. n. 24 del 11 dicembre 2006
ACQUA	Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche	D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006
	Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale	D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008
	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche.	Lr. n. 26 del 12 dicembre 2003
	Piano di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA)	DGR n. 2244 del 29 marzo 2006
SUOLO E SOTTOSUOLO	Norme per il governo del territorio	Lr. n. 12 del 11 marzo 2005
	Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche	D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006
	Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale	D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008

	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.12/2005	DGR VIII/1566 del 22 dicembre 2005
	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.12/2005	DGR VIII/7374 del 28 maggio 2008
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Direttiva Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche	Direttiva 92/43/CEE
	Direttiva Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici	Direttiva 79/409/CEE
	Legge quadro sulle aree protette	Ln. 394 del 6 dicembre 1991 e smi
	Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche	DPR n. 357 del 8 settembre 1997 e smi
	Linee guida per la gestione dei Siti Rete Natura 2000	DM del 3 settembre 2002
	Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica	Lr. n. 33 del 27 luglio 1977
	Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea	Lr. n. 10 del 31 marzo 2008
	Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale	Lr. n. 86 del 30 novembre 1983
	Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale	Lr. n. 27 del 28 ottobre 2004
	Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza	DGR VIII/14106 del 8 agosto 2003
	Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi	Lr. n. 16 del 16 luglio 2007
	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)	DM n. 184 del 17 ottobre 2007
	Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"	DGR n. 6648 del 20 febbraio 2008
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. n. 137 del 6 luglio 2002	D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004
	Disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, in relazione al paesaggio	D.Lgs. n. 157 del 24 marzo 2006
	Piano Territoriale Paesistico Regionale	DCR VIII/197 del 6 marzo 2001
	Approvazione di integrazioni ed aggiornamenti del Piano Territoriale Paesistico Regionale e trasmissione della proposta di Piano Territoriale Regionale al Consiglio regionale per l'adozione	DGR VIII/6447 del 16 gennaio 2008
	Norme per il governo del territorio	Lr. n. 12 del 11 marzo

		2005
	Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della LR.12/2005	DGR VIII/2121 del 15 marzo 2006
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e il successivo decreto di modifica del 21 settembre 2005 n. 238 coerentemente con le direttive europee;	
	Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a RIR	D.M. 09.05.2001 (GU n. 138 del 16.06.2001)
	Linee guida per la predisposizione dell'elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR) nei comuni con stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	DGR 10 Dicembre 2004, n. VII/19794
	Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti	Lr. n. 19 del 23 novembre 2001
	Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'ambiente	Lr. n. 17 del 29 settembre 2003
	Piano Socio Sanitario 2007-2009	DCR VIII/257 del 26 ottobre 2006
RUMORE	Legge quadro sull'inquinamento acustico	Ln. 447 del 26 ottobre 1995
	Norme in materia di inquinamento acustico	Lr. n. 13 del 10 agosto 2001
	Norme in materia di inquinamento acustico. Approvazione del documento: criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale	DGR VII/9776 del 2 luglio 2002
RADIAZIONI	Attuazione delle Direttive 89/618/Euratom, 92/3/Euratom, 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti	D.Lgs 230/1995 e smi
	Legge quadro sulla protezione delle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	Ln. 36 del 22 febbraio 2001
	Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso	Lr. n. 17 del 27 marzo 2000
	Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radio-televisione	Lr. n. 11 dell'11 maggio 2001
	Definizione dei criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione e per l'installazione dei medesimi	DGR VII/7351 dell'11 dicembre 2001
RIFIUTI	Attuazione delle Direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio (Decreto Ronchi) e smi	D.Lgs n. 22 del 5 febbraio 1997
	Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale	DM n. 468 del 18 settembre 2001
	Norme in materia ambientale	D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006
	Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale	D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008
	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. "Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"	Lr. n. 26 del 12 dicembre 2003
	Piano Regionale di Gestione dei rifiuti	DGR VIII/220 del 27 giugno 2005
ENERGIA	Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed	Ln. 9 del 9 gennaio 1991

	elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali	
	Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energie	Ln. 10 del 9 gennaio 1991
	Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1,2 e 3 dell'art. 11 del D.lgs. n. 79 del 16 marzo 1999	DM 11 novembre 1999
	Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette	DM 21 dicembre 2001
	Riordino del settore energetico, nonchè delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia	Ln. 239 del 23 agosto 2004
	Norma concernente il regolamento d'attuazione della legge n. 10 del 9 gennaio 1991 recante: "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energie"	DM 27 luglio 2005
	Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare	DM 28 luglio 2005
	Misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso	Lr. n. 17 del 27 marzo 2000
	Programma Energetico Regionale	DGR n. 12467 del 21 marzo 2003
	Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. "Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"	Lr. n. 26 del 12 dicembre 2003
	Contenimento dei consumi energetici negli edifici attraverso la contabilizzazione del calore	Lr. n. 1 del 16 febbraio 2004
	Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e clima alteranti	Lr. n. 39 del 21 dicembre 2004
MOBILITA' E TRASPORTI	Interventi regionali per favorire l'integrazione ed il potenziamento del trasporto ciclomotoristico nel sistema dei trasporti pubblici della Regione Lombardia	Lr. n. 38 del 1992
	Libro azzurro della mobilità e dell'ambiente – Regione Lombardia	2002-2003-2005

2. QUADRO PROGRAMMATORIO

L'operazione di analisi del territorio, sviluppata attraverso lo studio degli strumenti di pianificazione che ne regolano e indirizzano lo sviluppo, è stata compiuta considerando il territorio di Novedrate ed il suo immediato intorno.

Tale analisi, su cui si fonda la verifica dello stato di coerenza esterna e/o interferenza, è stata effettuata, oltre che per livelli di pianificazione (interregionale, regionale, locale), per settore di pianificazione (energia, acqua, ambiente e territorio), al fine di inquadrare il regime vincolistico e programmatico che vige nel comune interessato.

Nella tabella sono riportati i piani e programmi rilevanti per il contesto locale, che costituiscono il quadro programmatico di riferimento.

REGIONE LOMBARDIA	P.T.R. – Piano territoriale regionale
	P.T.P.R. – Piano territoriale paesistico regionale
	P.S.R. – Piano di sviluppo rurale regionale 2007- 2013
	P.R.Q.A. – Piano regionale per la qualità dell'aria – misure per la qualità dell'aria
	P.T.U.A. – Programma di tutela e uso delle acque
	P.E.R. – Piano energetico regionale
PROVINCIA DI COMO	P.T.C.P. – Piano territoriale di coordinamento provinciale
	P.E.P. – Piano energetico provinciale
	Piano di gestione dei rifiuti urbani speciali
PLIS DELLA BRUGHIERA BRIANTEA	Piano pluriennale degli interventi del PLIS della Brughiera Briantea
AUTORITA' DI BACINO DEL PO	P.A.I. – Piano stralcio dell'assetto idrogeologico

2.1. Il Piano stralcio dell'assetto idrogeologico

Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico", di seguito PAI, ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi, in coerenza con le finalità generali e indicate all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge. Il PAI rappresenta l'atto di pianificazione, per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico, conclusivo e unificante dei due strumenti di pianificazione parziale (piani stralcio), il PS 45 e il PSFF.

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po chiuso all'incile del Po di Goro, ad esclusione del delta.

Gli obiettivi del PAI sono quelli di garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio, di conseguire il recupero degli ambiti fluviali quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico, di raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti. I contenuti del piano si articolano in interventi strutturali (opere) e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

L'insieme di interventi definiti riguardano la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture, la salvaguardia delle aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua; la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene; gli interventi di laminazione controllata; gli interventi diffusi di sistemazione dei versanti; la manutenzione delle opere di difesa, degli alvei e del territorio montano; la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

All'interno dell'atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – elenco dei comuni per classe di rischio, il comune di Novedrate viene posto in classe di rischio totale R2.

2.2. Il piano territoriale regionale (PTR)

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale con deliberazione del 19/01/2010, n.951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° Supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010.

Con la chiusura dell'iter di approvazione del piano, formalmente avviato nel dicembre 2005, si chiude il lungo percorso di stesura del principale strumento di programmazione delle politiche per la salvaguardia e lo sviluppo del territorio della Lombardia. Il Piano ha acquisto efficacia il 17 febbraio 2010 per effetto della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURL n.7, Serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010.

La Regione Lombardia ha approvato la "Legge per il governo del territorio" (Lr. n. 12 del 11 marzo 2005), che individua il Piano Territoriale Regionale (PTR) quale atto fondamentale di indirizzo agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione e di orientamento della programmazione e pianificazione dei comuni e delle province. Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico (art. 19), con questa sua valenza, il PTR persegue gli obiettivi, contiene le prescrizioni e detta gli indirizzi di cui all'art. 143 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni (art.76).

Il **Comune di Novedrate** si colloca "a cavallo" fra due differenti sistemi territoriali:

- il **sistema metropolitano**, che si innesta da sud verso nord, caratterizzato dalla forte conurbazione milanese e dal fenomeno dello sprawl che ha saturato i comuni dell'alto milanese e della zona canturina;
- **il sistema pedemontano**, che è caratterizzato da una sorta di cerniera che unisce i due diversi ambiti geografici. Questa zona è la risultanza tra gli ambiti pianeggianti e le vette delle aree montane, zona di cerniera tra aree densamente urbanizzate e gli ambiti a minor densità edilizia. Il sistema pedemontano evidenzia strutture insediative che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura. Questo sistema è sede di forti contraddizioni ambientali, in quanto da un lato si ha un forte consumo delle risorse e dall'altro si ha una forte attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesaggistico.

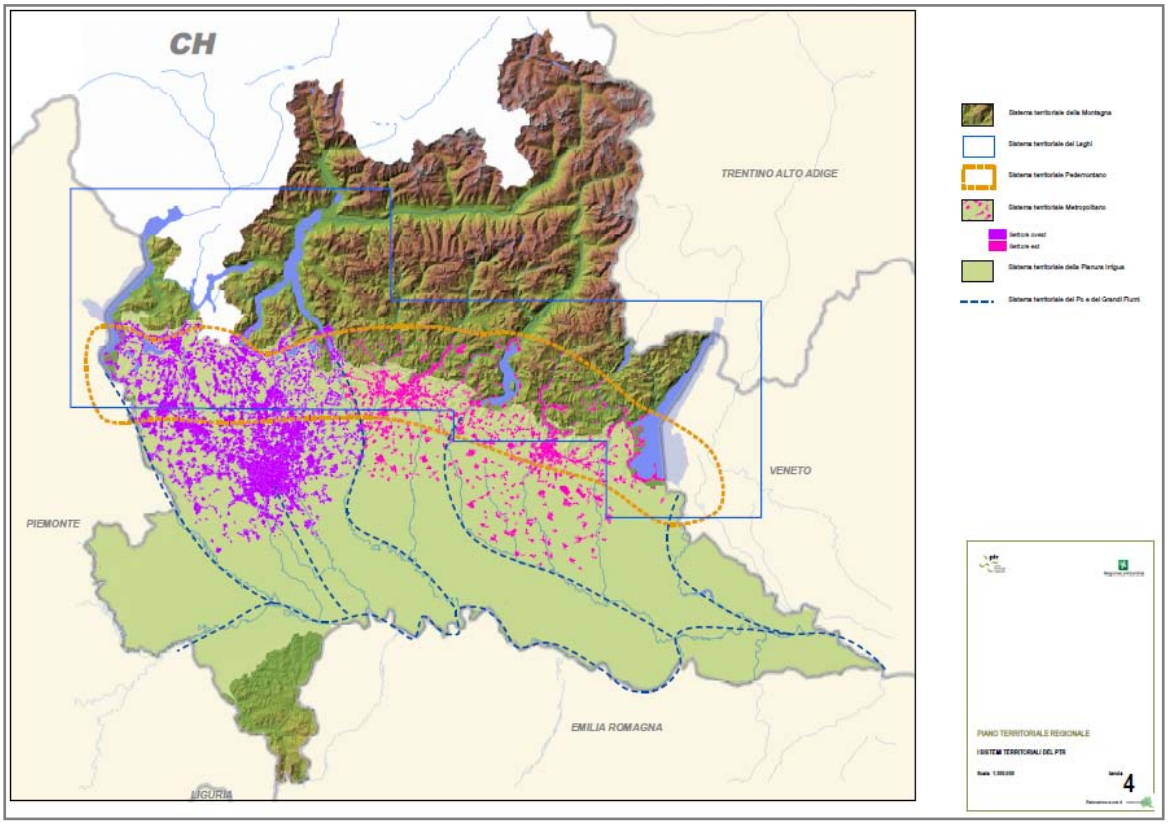


Fig. 1 – PTR: I sistemi territoriali del PTR [TAVOLA 4]

2.3. Il piano territoriale paesistico regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha, ai sensi della Lr. 12/2005, natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico. La proposta di PTR, approvata dalla Giunta Regionale il 16 gennaio 2008, contiene pertanto il Piano Paesaggistico, sezione specifica del PTR, che integra ed aggiorna

i contenuti del Piano Paesistico vigente (Piano Territoriale Paesistico della Regione Lombardia - PTPR, approvato dal Consiglio Regionale il 6 marzo 2001, con DCR n. VII/197).
Il PTPR disciplina ed indirizza la tutela e valorizzazione paesistica dell'intero territorio lombardo. Il PTPR ha duplice natura: di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio lombardo e di strumento di disciplina paesistica attiva del territorio.
Il territorio regionale è stato suddiviso in 6 grandi fasce longitudinali corrispondenti alle grandi articolazioni dei rilievi, che partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolgono attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Entro queste fasce sono identificati i caratteri tipologici del paesaggio lombardo.

Il Comune di Novedrate si colloca nell'unità di paesaggio della fascia collinare denominata "Paesaggi delle colline e degli anfiteatri morenici". È un paesaggio caratterizzato dalla deposizione di materiali morenici che con ampie arcature concentriche cingono i bacini inferiori dei principali laghi. Caratteristica è anche la presenza di piccoli laghi rimasti chiusi da sbarramenti morenici, di torbiere e superfici palustri. La vicinanza di questo ambito all'alta pianura industrializzata, da cui è sovente indissociabile, ne ha fatto, almeno nei settori più intimamente legati all'espansione metropolitana, un ricetto preferenziale di residenze ed industrie ad elevata densità.
Vanno tutelati la struttura geomorfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario. Sulle balze e sui pendii è da consentire esclusivamente l'ampliamento degli insediamenti esistenti, con esclusione di nuove concentrazioni edilizie che interromperebbero la continuità del territorio agricolo. Va inoltre salvaguardata, nei suoi contenuti e nei suoi caratteri di emergenza visiva, la trama storica degli insediamenti incentrata talora su castelli, chiese romaniche e ricetti conventuali aggreganti gli antichi borghi.

Il Comune di Novedrate, ad una prima analisi, può essere compreso all'interno degli ambiti interessati da "Fenomeni di degrado/compromissione paesistica provocati da processi di urbanizzazione, di infrastrutturazione e di diffusione di pratiche e usi urbani" e da "fenomeni di degrado/compromissione paesistica provocati da criticità ambientali".

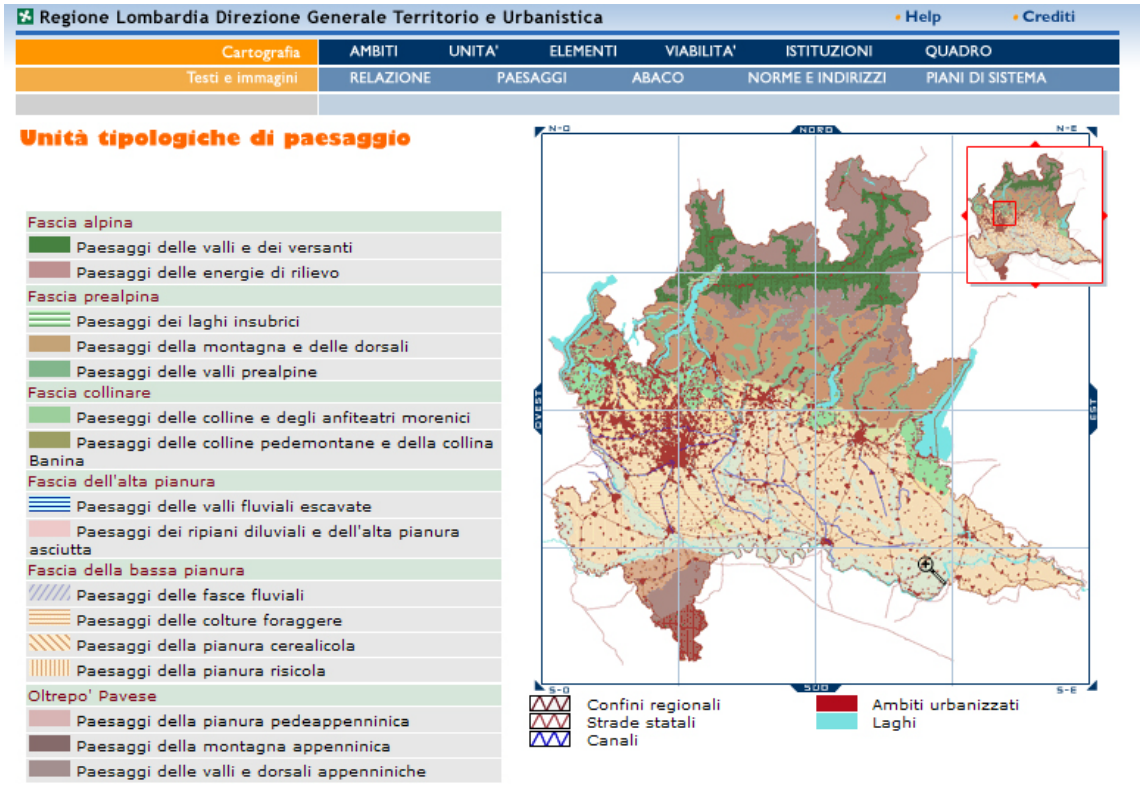


Fig. 2 – PTPR: prevalenza e/o la compresenza delle diverse cause di degrado nelle diverse unità tipologiche di paesaggio

AMBITO \ RISCHI DI DEGRADO PROVOCATO DA	CALAMITA'	PROCESSO DI URBANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURAZIONE	TRASFORMAZIONE DELLA PRATICA AGRICOLA E ZOOTECNICA	ABBANDONO E DISMISSIONE	CRITICITA' AMBIENTALE
	X	X		X	
		X			X
		X		X	X
		X	X	X	
	X	X	X	X	X

Fig. 3 – PTPR: prevalenza e/o la compresenza delle diverse cause di degrado nelle diverse unità tipologiche di paesaggio

2.4. Il programma di sviluppo rurale regionale 2007-2013

Il programma di sviluppo rurale 2007-2013 della Regione Lombardia[2] rappresenta lo strumento con cui la Regione fissa gli interventi di sostegno al settore agricolo per il periodo 2007-2013.

L'obiettivo generale perseguito dal P.S.R. viene mantenuto rispetto al precedente periodo di programmazione, prevedendo l'accompagnamento del sistema agricolo lombardo verso il nuovo modello di agricoltura, ovvero incrementando la competitività del sistema produttivo agricolo, attraverso il conferimento di ruolo ed identità alle aree rurali, affinché possano essere adeguatamente valorizzate, promuovendo la tutela e la valorizzazione dell'ambiente, anche attraverso una corretta gestione del territorio.

Il P.S.R. individua quattro assi per gli interventi a favore del sistema agroalimentare e forestale: i) Governance del sistema agroalimentare e forestale; ii) Competitività, innovazione del sistema agroalimentare e politiche a favore del consumatore; iii) Sostenibilità delle produzioni e contributo dei sistemi agricoli e forestali alle politiche territoriali, ambientali ed energetiche regionali; iv) Politiche agricole per la diversificazione dell'economia rurale e a favore della montagna, della collina e del pianalto.

Il P.S.R. ha suddiviso il territorio regionale in zone e prevede quattro assi di intervento con relative misure di intervento:

- Asse I: "Miglioramento della competitività del settore agricolo" (rafforzare e sviluppare l'integrazione di filiera, razionalizzare l'uso della risorsa irrigua, sviluppare e consolidare la filiera corta);
- Asse 2: "Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale" (i sistemi verdi territoriali e la gestione dei nitrati in agricoltura);
- Asse 3: "Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale" (permanenza delle popolazioni rurali nelle zone svantaggiate, miglioramento della qualità della vita e la diversificazione dell'economia rurale);
- Asse 4: "LEADER", integrare gli aspetti agricoli nelle attività di sviluppo locale per accrescere l'efficacia e l'efficienza della governance locale.

[2] Il 19 settembre 2007, in sede di Comitato per lo Sviluppo Rurale (STAR), è stato espresso parere di conformità al Programma di Sviluppo Rurale presentato da Regione Lombardia per il periodo di programmazione 2007-2013. Il 16 ottobre 2007 con decisione n. 4663 la Commissione Europea ha approvato il Programma di Sviluppo Rurale Regione. Il 28 ottobre 2008 con comunicazione n. AGRI D/26091 la Commissione Europea ha accettato la proposta di modifica presentata da Regione Lombardia.

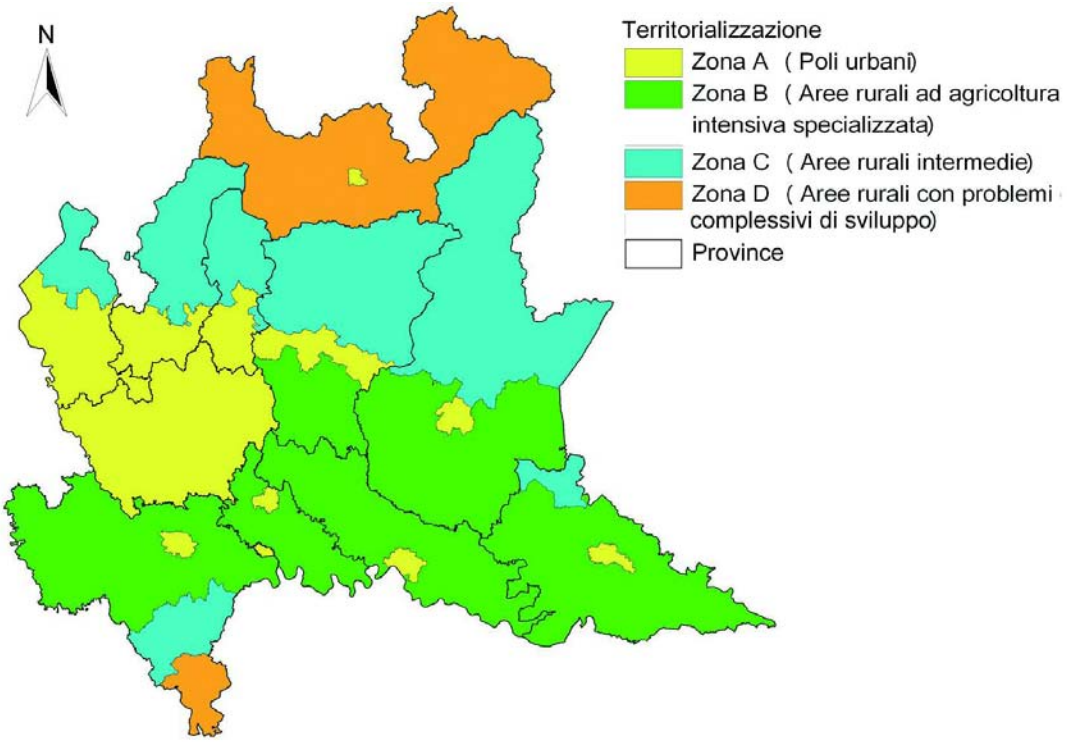


Fig. 4 – Suddivisione per zone di intervento omogenee del territorio regionale

Novedrate rientra all'interno della zona A – Poli urbani: sono le aree nelle quali è prioritario ricercare nuove formule produttive e organizzative, tenendo conto delle necessità di riequilibrare territori nei quali l'attività agricola e l'ambiente sono compromessi dalla forte pressione competitiva di altre attività. Tra le varie opportunità si può evidenziare la diversificazione, orientata a fornire servizi alla popolazione urbana.

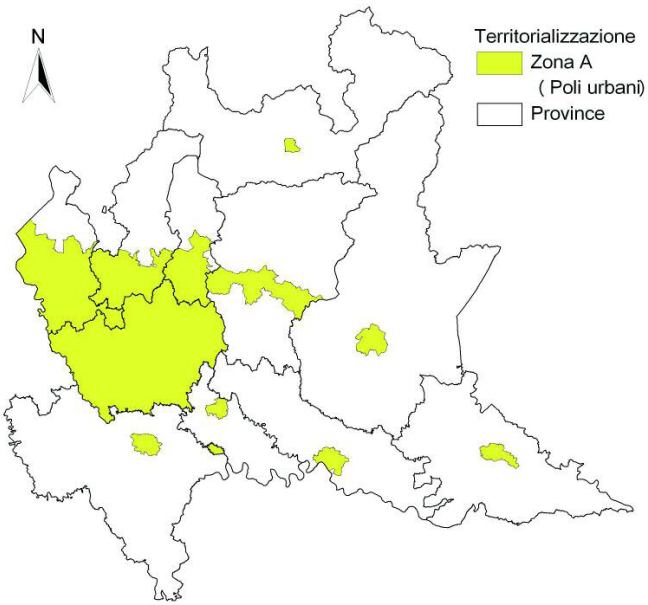


Fig. 5 – Localizzazione a livello regionale delle zona A, all'interno della quale ricade anche Novedrate

2.5. Il piano regionale per la qualità dell'aria

L'elaborazione del P.R.Q.A. si inserisce nel processo di risanamento atmosferico e ricomprende e ricalibra le iniziative avviate con i precedenti piani alla luce del nuovo quadro ambientale e socio economico del territorio regionale, mentre dal punto di vista normativo risponde in prima istanza a quanto richiesto dall'art. 3 del DPCM 28 marzo 1983, che introduce per la prima volta la necessità dei piani di risanamento per il miglioramento progressivo della qualità dell'aria, e alle competenze assegnate alle regioni dalla legislazione a partire dall'art. 4 del PDP 203 del 24 maggio 1988 fino al DLgs. 96 del 30 marzo 1999.

Rispetto al Piano Regionale di Risanamento dell'Aria – P.R.R.A., redatto nel 1995, il P.R.Q.A. si pone come uno strumento di approfondimento ed evoluzione, in particolare per quanto riguarda:

- *Inquinanti considerati*. Nel P.R.R.A.: CO, SOX, NOX, COV; il P.R.Q.A. considera nell'analisi delle sorgenti emissive anche: CH4, CO, CO2, N2O, NH3, NMVOC, PTS, PM10, SO2, NO2, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, O3;
- *Settori di intervento*. Il P.R.R.A. proponeva interventi differenziati per i settori dell'industria, del traffico e degli impianti termici; il P.R.Q.A. si struttura su una maggiore articolazione di settori: energia, industria, civile, traffico, rifiuti, agricoltura.

Uno dei principali obiettivi raggiunti dal P.R.Q.A. è infatti la suddivisione del territorio in aree omogenee dal punto di vista della criticità ambientale presenti nel territorio della Regione Lombardia a partire dalla caratterizzazione del territorio attraverso degli indicatori di vulnerabilità, di pressione e di stato di qualità dell'aria (D.G.R. n. 6501 del 19.10.2001 aggiornata con D.R.R. 5290 del 02.08.2007).

Gli obiettivi generali che il piano si pone sono i seguenti:

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

Il piano permetterà un'azione complessiva di miglioramento della qualità dell'aria, che si orienta essenzialmente in due direzioni:

- la prima riguarda azioni di risanamento da attuare in quelle parti del territorio in cui vi sono situazioni di criticità, dove si intende mettere in atto misure volte ad ottenere il rispetto degli standard di qualità dell'aria;

- la seconda si configura come prevenzione e mantenimento dei livelli di qualità dell'aria laddove non si hanno condizioni di criticità con attuazione di misure volte ad evitare un deterioramento delle condizioni esistenti.

Il territorio comunale di Novedrate ricade nella zona A1 – agglomerati urbani – area a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato.
La macrozona A è caratterizzata da:

- concentrazioni più elevate di PM10, in particolare di origine primaria, rilevate dalla rete regionale di qualità dell'area e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa di attività industriali e di traffico.

2.6. Il programma regionale di tutela e uso delle acque

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla Legge regionale 18/2006) - come previsto dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE - ha indicato il "Piano di gestione del bacino idrografico" come strumento per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque. Ha inoltre stabilito che, nella sua prima elaborazione, tale Piano costituisce il "Piano di tutela delle acque" previsto dal Decreto legislativo n. 152 dell'11 maggio 1999, all'articolo 44.

In particolare, l'art. 45 della Lr. 26/03 prevede quale strumento regionale per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque, il piano di gestione del bacino idrografico, costituito da:

- l'Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione 28 luglio 2004, n.1048;
- il Programma di Tutela e Uso delle Acque (P.T.U.A.), approvato dalla Giunta Regionale nel marzo 2006, con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Gli obiettivi di qualità da perseguire per i corpi idrici coordinano esigenze derivanti da una pluralità di indirizzi formulati a scala diversa, in una visione organica e integrata: le scelte strategiche della Regione, gli obiettivi previsti in linea generale dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE e dal D.Lgs. 152/99, nonché gli obiettivi definiti, a scala di bacino, dall'Autorità di bacino del Fiume Po.

Gli obiettivi strategici regionali sono i seguenti:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili e secondo quanto previsto dall'art. 28 della Legge 36/94;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici.

Gli obiettivi strategici posti dall'atto di indirizzo sono:

- tutelare le acque sotterranee e i laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro;
- destinare alla produzione di acqua potabile e salvaguardare tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e di quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione; idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua loro emissari;
- designare quali idonei alla vita dei pesci i grandi laghi prealpini ed i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- sviluppare gli usi non convenzionali delle acque (usi ricreativi e navigazione) e tutelare i corpi idrici e gli ecosistemi connessi;
- equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo sulle aree sovra sfruttate.

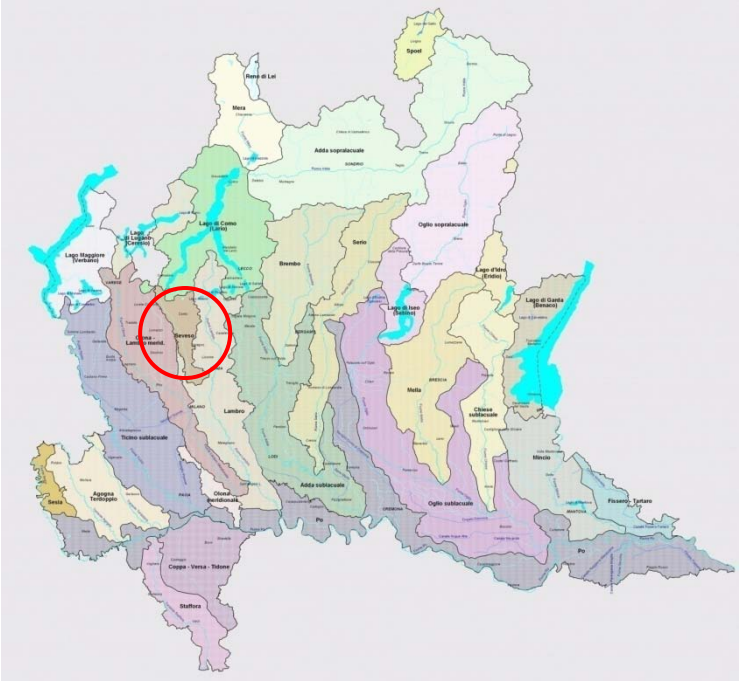


Fig. 6 – Corpi idrici superficiali significativi e aree idrografiche di riferimento

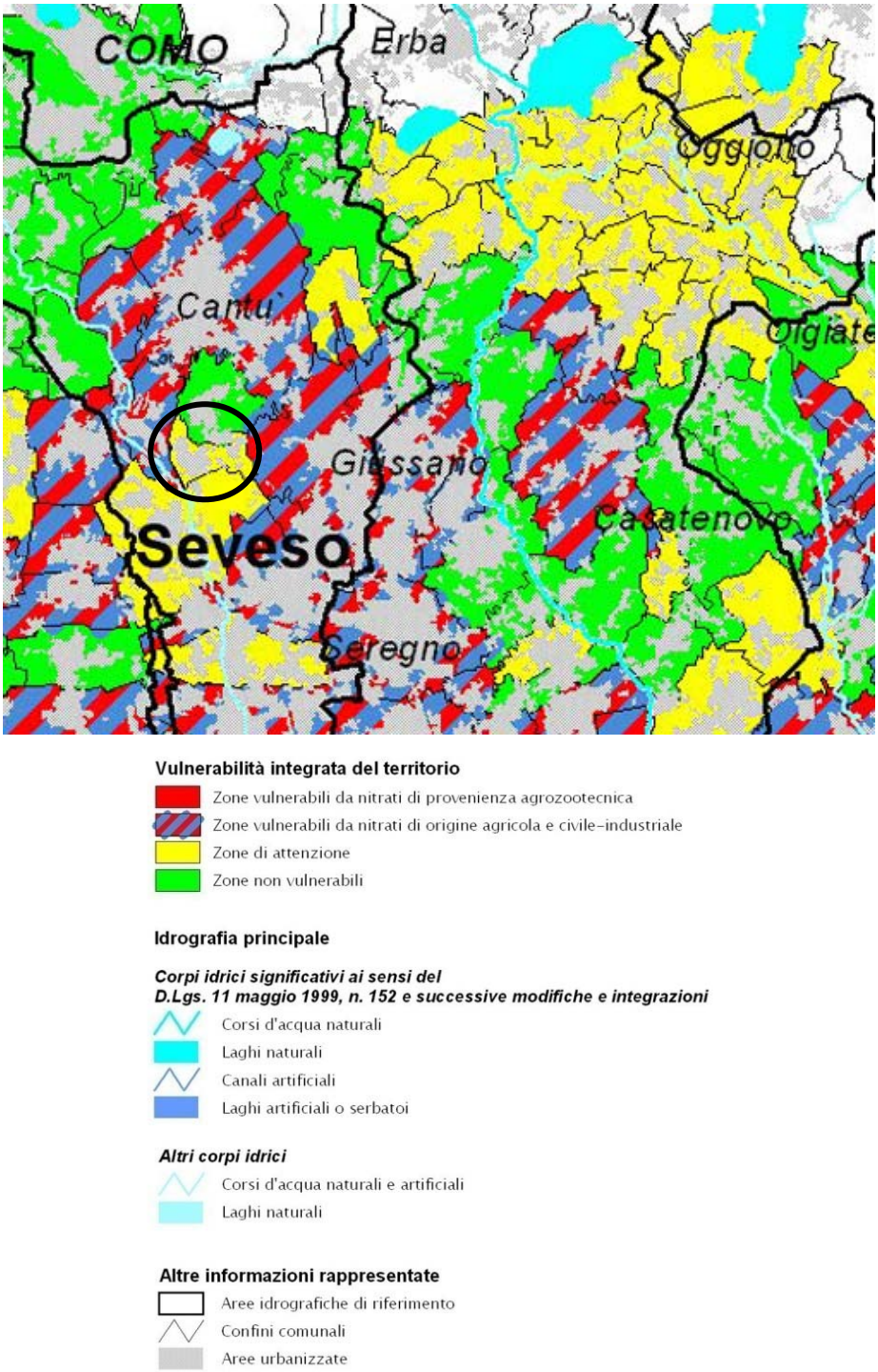


Fig. 7 – Individuazione delle zone vulnerabili ai sensi della direttiva 91/676/CEE

Il P.T.U.A. inserisce il Comune di Novedrate nell'area idrografica denominata "Seveso". Il Comune in esame, per quanto concerne le zone vulnerabili ai sensi della direttiva 91/676/CEE, ricade in zona di attenzione.

2.7. Il programma energetico regionale

Il Programma Regionale di Sviluppo della VII^ Legislatura ed il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria Regionale hanno stabilito la predisposizione e l'approvazione del Programma Energetico Regionale, precisando come debbano venire perseguiti gli obiettivi dell'incremento nell'uso delle fonti rinnovabili, della diffusione degli impianti di cogenerazione, specie se alimentati a biomasse, e del teleriscaldamento. Il Programma Energetico Regionale nasce con determinati contenuti e con l'intesa che esso dovrà venire aggiornato, su base annuale, in relazione all'evolversi della situazione di riferimento esterna, soggetta a costante monitoraggio e sulla base dei contributi derivanti dal confronto "permanente" con gli operatori del settore energetico.

Lo scopo prioritario della politica energetica della Lombardia, coerentemente con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo della VII^ legislatura e dai Documenti di Programmazione Economica e Finanziaria, è lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, volto a minimizzare i costi dell'energia prodotta ed i relativi impatti sull'ambiente.

Ciò comporta un'articolazione nei seguenti obiettivi strategici:

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

Per raggiungere gli obiettivi strategici così formulati occorre agire in modo coordinato su diverse linee di intervento:

- ridurre la dipendenza energetica della Regione, incrementando la produzione di energia elettrica e di calore con la costruzione di nuovi impianti ad alta efficienza;
- ristrutturare gli impianti esistenti elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie;
- migliorare e diversificare le interconnessioni con le reti energetiche nazionali ed internazionali in modo da garantire certezza di approvvigionamenti;
- promuovere l'aumento della produzione energetica a livello regionale tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza;

- riorganizzare il sistema energetico lombardo nel rispetto delle caratteristiche ambientali e territoriali e coerentemente con un quadro programmatorio complessivo;
- ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia;
- promuovere l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili stesse;
- promuovere lo sviluppo del sistema energetico lombardo in congruità con gli strumenti.

2.8. Il Piano territoriale di coordinamento provinciale

Il PTCP della Provincia di Como è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 2 agosto 2006, con Deliberazione n° 59/35993, pubblicato sul BURL n° 38 - Serie Inserzioni e Concorsi, del giorno 20 settembre 2006.

Il PTCP di Como rappresenta un programma e uno strumento molto importante per il sistema economico locale, per le necessità di riequilibrio fra le esigenze di sviluppo e salvaguardia del patrimonio naturale, ambientale e storico-architettonico ed infine per l'adeguamento delle reti di trasporto alle crescenti esigenze connesse alla crescita del sistema economico e del tessuto sociale.

Nel PTCP di Como sono illustrate le linee guida strategiche che individuano quattro temi fondamentali per la pianificazione territoriale provinciale: i) la necessità di riequilibrio fra le esigenze di sviluppo insediativo e la tutela dell'ambiente, in un'ottica di sviluppo sostenibile che eviti la compromissione di ambiti territoriali di significativa valenza paesistico-ambientale e fenomeni conurbativi; ii) l'ambiente e lo sviluppo sostenibile: necessità di introdurre uno strumento di lettura del valore ambientale sulle singole unità territoriali, con il fine di valutare la sostenibilità degli interventi di trasformazione sul territorio; iii) la definizione di un quadro di riferimento programmatico delle infrastrutture di mobilità di livello strategico e di riassetto della rete di trasporto provinciale; iv) il posizionamento strategico della Provincia di Como nel contesto regionale e globale, consolidandolo e rafforzandolo.

Il Piano provinciale persegue, con differenti azioni, obiettivi strategici che riguardano: i) assetto idrogeologico e difesa del suolo; ii) tutela dell'ambiente e valorizzazione degli ecosistemi; iii) costruzione della rete ecologica per la conservazione delle biodiversità; iv) sostenibilità dei sistemi insediativi mediante la riduzione del consumo di suolo; v) definizione dei centri urbani con funzione di rilevanza sovracomunale e polo attrattore; vi) assetto della rete infrastrutturale della mobilità; vii) consolidamento del posizionamento strategico della Provincia di Como nel sistema economico globale; viii) introduzione della perequazione territoriale; ix) costruzione di

un nuovo modello di governance urbana.

Il PTCP si attua attraverso l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali già esistenti o la formazione di nuovi per i comuni che ne siano sprovvisti, la formazione di strumenti urbanistici intercomunali fra due o più comuni contermini, i piani integrati d'area, i programmi di azione paesistica, i piani di settore provinciali, i piani delle Comunità Montane, gli accordi di programma, gli accordi di pianificazione, le intese e le conferenze di servizi per la realizzazione coordinata ed integrata di interventi sovracomunali e le convenzioni con soggetti pubblici e privati.

La compatibilità della pianificazione comunale (PGT) con il PTCP, è valutata quale verifica di coerenza con gli obiettivi strategici, con specifico riferimento alle indicazioni prescrittive concernenti: il sistema paesistico ambientale e storico culturale (difesa del suolo, carta delle aree protette, il paesaggio, le rete ecologiche, le unità litologiche, le esposizioni, le classi altimetriche, le pendenze); il sistema urbanistico territoriale (sistemi insediativi, viabilità, trasporto collettivo, sintesi delle previsioni urbanistiche). Il PGT diviene parte integrante del PTCP del quale verifica, integra e ne approfondisce i contenuti; può inoltre precisare ed affinare le indicazioni del PTCP, anche attraverso parziali variazioni, che saranno assunte dalla Provincia in sede di verifica di compatibilità quali modifiche non sostanziali del PTCP medesimo.

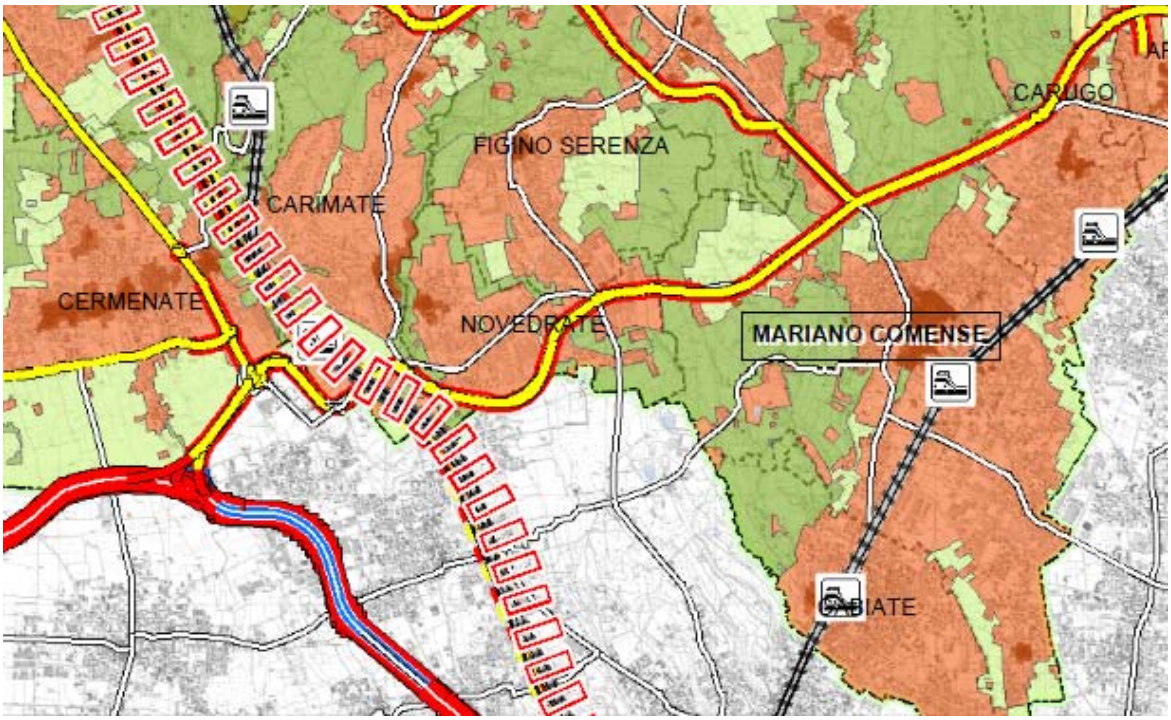


Fig. 8 – Sintesi delle indicazioni di piano previste dal PTCP

Il PGT del comune di Novedrate appare coerente, nella propria articolazione interna, con le esigenze di salvaguardia della struttura e della funzionalità della rete ecologica provinciale.

Per una più dettagliata analisi della sostenibilità degli interventi trasformativi proposti dai documento di piano si rinvia a quanto esposto nei capitoli successivi, dove ogni ambito di trasformazione viene descritto e valutato in rapporto alla propria sostenibilità ambientale.

2.9. Il Piano energetico provinciale

Il Piano Energetico della Provincia di Como è un documento di indirizzo e di programmazione territoriale energetica e mette in evidenza la necessità e l'urgenza di rinnovamento dell'intero sistema energetico del territorio provinciale attraverso una serie di programmi e di azioni, partecipate e condivise, da realizzare alle diverse scale comunali, in tutti i settori, finalizzate all'uso razionale dell'energia, allo sviluppo delle fonti rinnovabili presenti sul territorio, alla capillare diffusione della cultura del risparmio energetico.

Gli indirizzi e gli obiettivi generali e strategici delle politiche energetiche provinciali che il piano individua sono in sintonia con quelli espressi dal programma energetico regionale e con le principali indicazioni nazionali e sono indirizzati a privilegiare la massima diffusione e adozione di strumenti di governo locali finalizzati all'efficienza e al risparmio energetico, a dare priorità a programmi di comunicazione, educazione, formazione, rivolti alla popolazione, alle associazioni, agli ordini professionali e alle scuole, a sviluppare forme di incentivazione economica anche con il supporto degli istitutivi crediti che operano a livello locale, a rafforzare il sistema di imprese che operano nei settori delle energie rinnovabili e a svilupparne le tecnologie.

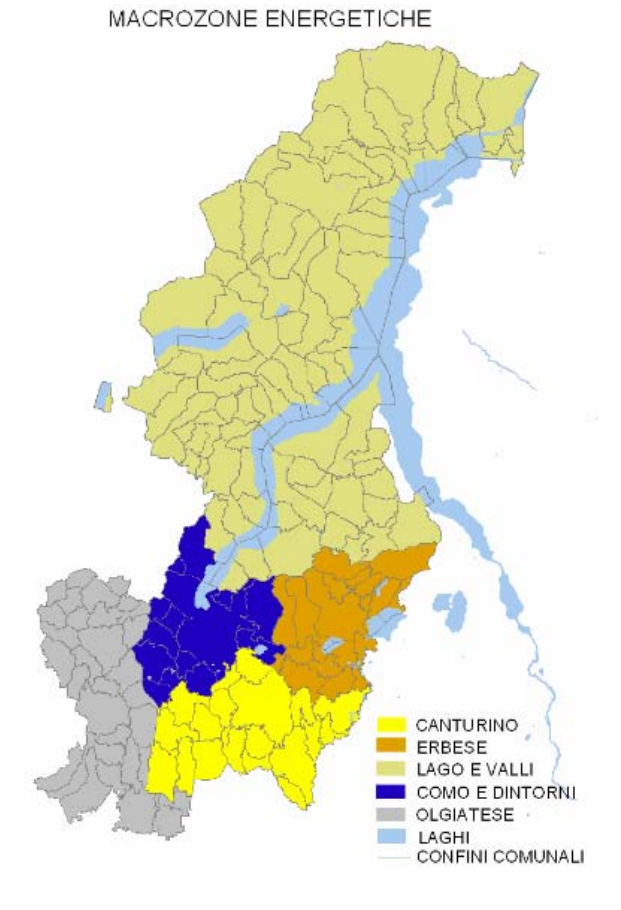


Fig. 9 – Suddivisione della provincia di Como in macrozone energetiche

Il Piano Energetico Provinciale si pone i seguenti obiettivi strategici:

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

Il raggiungimento degli obiettivi strategici così individuati si basa sullo sviluppo coordinato dei diverse linee di intervento:

- ridurre la dipendenza energetica della Provincia di Como, incrementando la produzione locale di energia elettrica e di calore con impianti ad alta efficienza;
- riorganizzare il sistema energetico provinciale nel rispetto delle caratteristiche

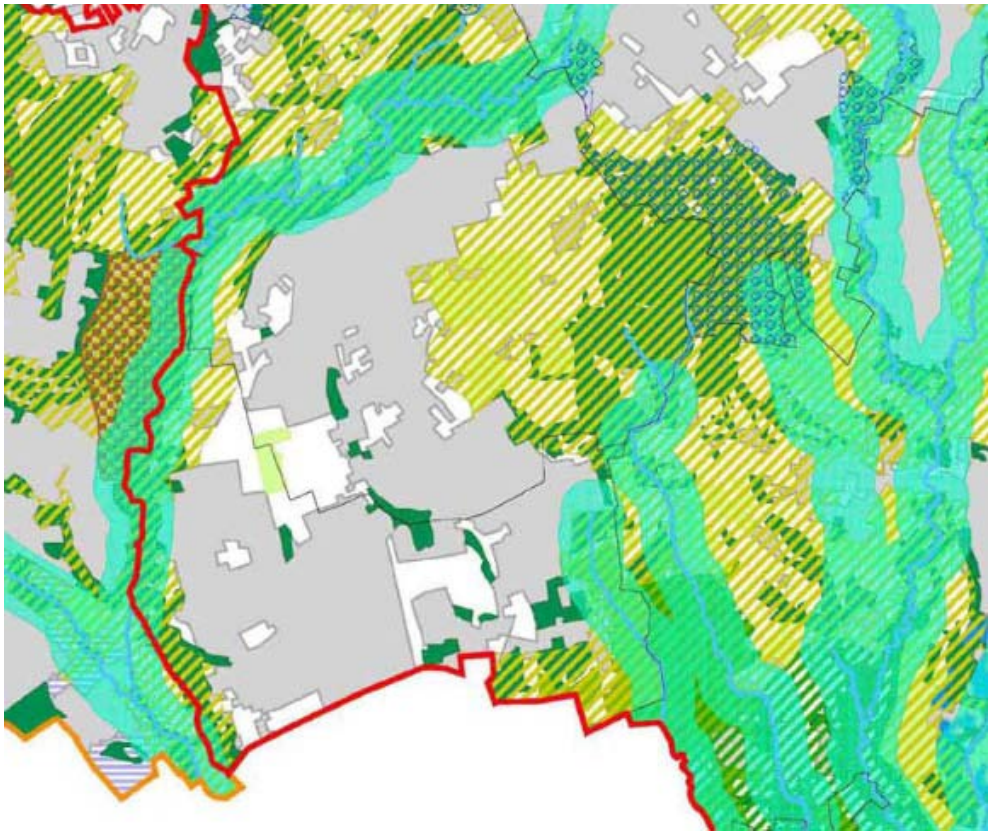
ambientali e territoriali;

- ristrutturare gli impianti esistenti elevandone l'efficienza ai nuovi standard consentiti dalle migliori tecnologie;
- promuovere l'aumento della produzione energetica a livello locale tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza;
- ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia e il risparmio energetico;
- promuovere l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili e assimilate;
- promuovere lo sviluppo del sistema energetico provinciale in congruità con gli strumenti urbanistici.

2.10. Il Piano di gestione rifiuti urbani e speciali

La revisione del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali della Provincia di Como integrata e preceduta dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica e dalla cartografia delle Aree idonee e non idonee alla realizzazione di impianti è giunta alla fase di adozione provinciale prevista dalla Legge Regione n. 26 del 2003 e preliminare all'adozione definitiva demandata agli Organi Regionali.

La definizione di rifiuto urbano e speciale è contenuta nel D.Lgs 152/2006 e smi. La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse: il piano deve assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi. I rifiuti devono essere recuperati e smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza utilizzare metodi e procedimenti che possano provocare pregiudizi per l'ambiente (prevenire possibili rischi per l'acqua, aria, suolo, flora e fauna, evitare la produzione di rumori e odori molesti, evitare che lo smaltimento dei rifiuti danneggi il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente).



AREE CHE PENALIZZANO MA NON ESCLUDONO LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

Scala 1:25000

Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA)

- *Zona critica*
- *Zona di risanamento tipo A*
- *Zona di risanamento tipo B*
- *Confini comunali*
- *Sistema informativo dei beni ambientali (SIBA): Laghi*
- *Corsi d'acqua principali e secondari*
- *Monumenti naturali L.r. 86/83*
- *Zone inerenti la pianificazione venatoria provinciale (L.r. 26/93): Oasi e Zone di ripopolamento o cattura*
- *Aree in Vincolo idrogeologico (Regio decreto 3267/23 e L.r. 27/2004)*
- *Aree tutelate per legge (art. 42 dlgs 42/2004): 150 metri dalle sponde dei fiumi*
- *Sistema aree protette regionali (L.r. 86/83): Parchi Regionali*
- *Sistema aree protette regionali (L.r. 86/83): Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)*
- *Sistema aree protette regionali (L.r. 86/83): zone di rilevanza ambientale*
- *Categorie agricole: colture orticole floricole tipiche di aziende specializzate, vivai*

Aree interessate da boschi e foreste: L.r. 27/2004 e L.r.42/2004

- *LATIFOGLIE*
- *CONIFERE*
- *LATIFOGLIE/CONIFERE*
- *PIOPPETI*

Uso del suolo

- *Urbanizzato*

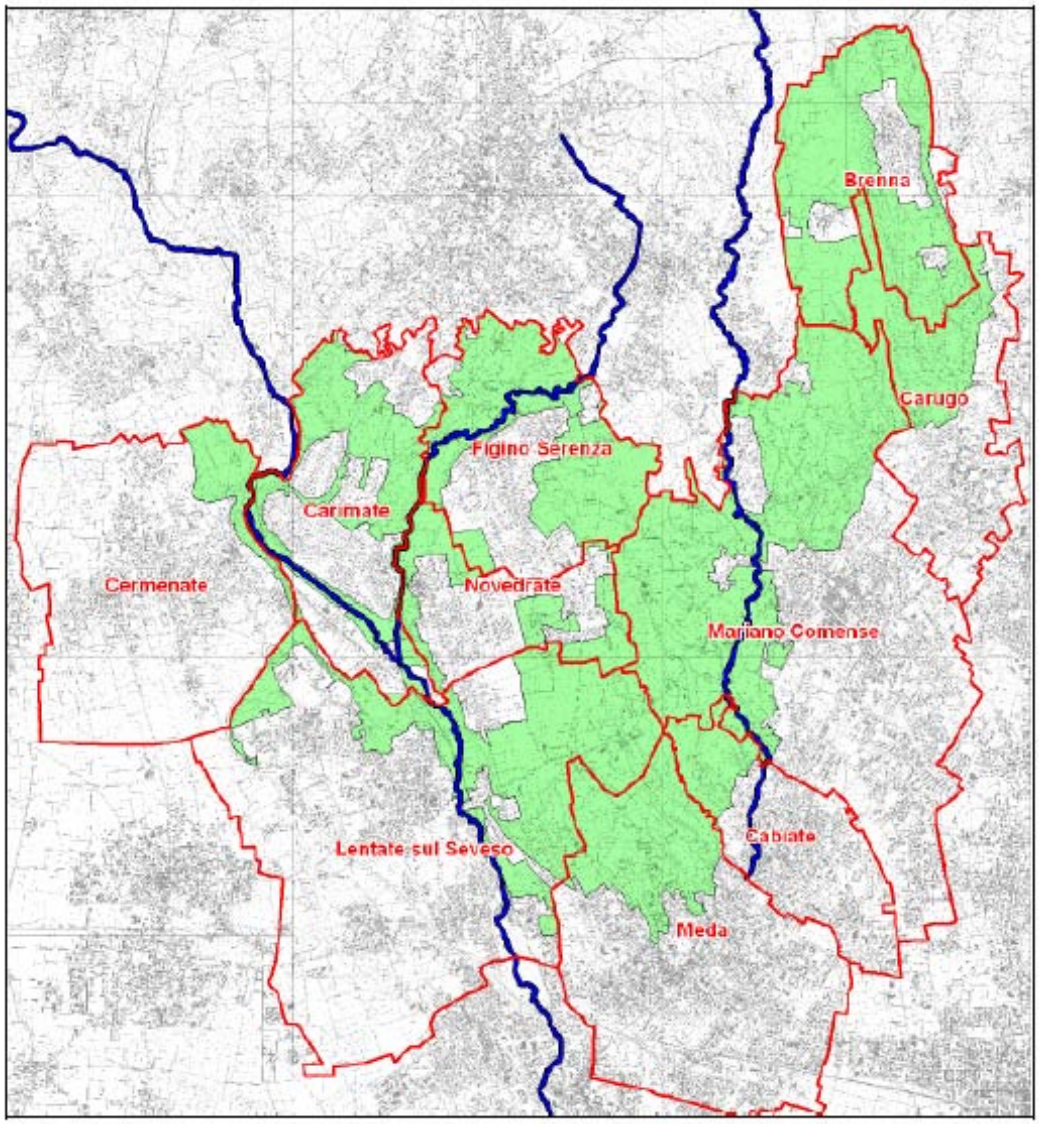
Vulnerabilità degli acquiferi: Dlgs 152/99

- *vulnerabilità elevata*
- *vulnerabilità media*
- *Aree di ricarica dell'acquifero profondo*

Fig. 10 – Aree che penalizzano ma non escludono la localizzazione degli impianti di gestione degli impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali

2.11. Il Piano Pluriennale degli interventi del PLIS della Brughiera Briantea

In data 15 luglio 2010, l'assemblea consortile del PLIS Brughiera Briantea ha approvato il Programma Pluriennale degli Interventi (PPI), ai sensi della D.G.R. 8/6148 del 12.12.2007. I contenuti del PPI, strumento obbligatorio per i PLIS, costituiscono un'importante linea guida per la redazione dei Piani di Governo del Territorio a livello comunale, per rendere omogenea la pianificazione di competenza comunale all'interno delle aree a parco e per individuare criticità ed eccellenze di un territorio che si estende sulle superfici di 10 comuni. Tale piano pluriennale degli interventi è molto importante come riferimento per le azioni da intraprendere per il sistema ambientale e per rafforzare il progetto di rete ecologica a livello sovracomunale.



All'interno del PPI, l'analisi del territorio e le finalità generali hanno condotto al riconoscimento di quattro obiettivi generali (*Macro obbiettivi*) per l'azione del Consorzio, ulteriormente articolati in obiettivi particolari. Essi sono condivisi, pertanto verranno assunti all'interno del PGT di

Novedrate come obiettivi da perseguire nelle azioni di piano [si veda Quadro strategico – obiettivo 5 "Tutela, salvaguardia e gestione attiva"]: si ritiene che via sia aderenza tra le strategie di sviluppo e pianificazione comunale e gli obiettivi sovra comunali espressi dal PLIS.

Articolazione per macro obiettivi e obiettivi previsti all'interno del PII del PLIS della Brughiera Briantea

Macro Obiettivo	Obiettivo
Valorizzazione e riqualificazione aspetti naturalistico-ambientali	✓ Aumento della sostenibilità dell'attività agricola ✓ Aumento della superficie forestale ✓ Migliorare la distribuzione delle zone umide sul territorio ✓ Raccolta e/o depurazione degli scarichi fognari dispersi nell'ambiente ✓ Riduzione apporto reflui di fognatura direttamente in ambiente ✓ Ritardare il prosciugamento delle zone umide per favorire la riproduzione degli anfibi ✓ Tutela biotopi
Valorizzazione e riqualificazione del Paesaggio	✓ Conservazione e riqualificazione del paesaggio
Valorizzazione e riqualificazione memorie del territorio	✓ Recupero e conservazione delle sistemazioni agrarie con significato storico testimoniale ✓ Conservazione e valorizzazione manufatti minori e delle memorie del territorio e restauro del paesaggio
Fruizione del territorio	✓ Valorizzazione del sistema dei percorsi e della fruizione in relazione agli obbiettivi sono state definite le azioni da attuare.

In particolare, quindi, i PGT, fra cui anche quello di Novedrate, recepirà le seguenti indicazioni:

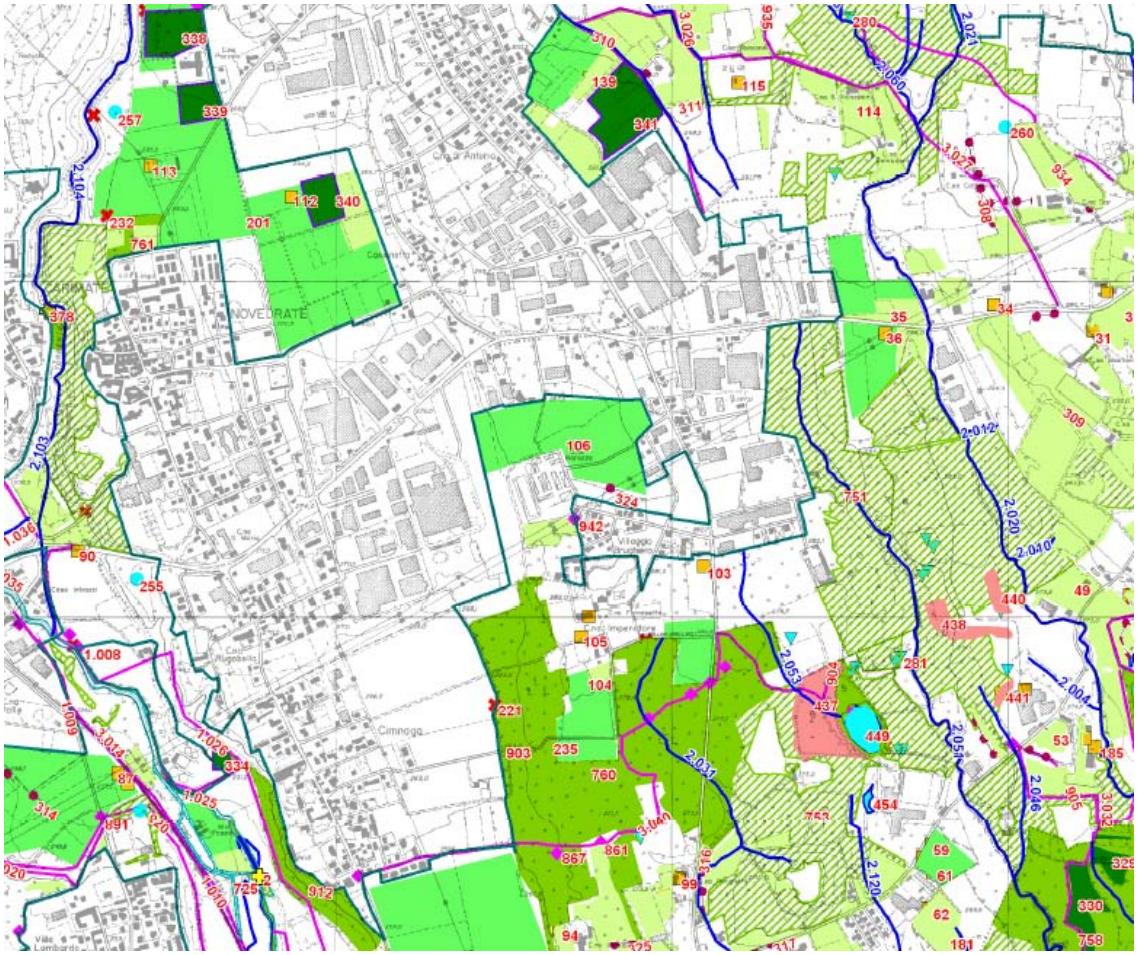
- dovrebbe essere prevista l'immodificabilità di boschi, brughiere e zone umide;
- la carenza nel sistema di tutele per il paesaggio potrebbe essere superata con una norma che imponga una specifica ricognizione in fase progettuale, o meglio, individuando con precisione gli spazi utilizzabili per l'edificazione negli ambiti agricoli;
- per quanto concerne il superamento del conflitto con l'ambiente forestale, è necessario che si espliciti a livello di strumento urbanistico il significato delle pertinenze degli edifici, richiamando l'obbligo delle specifiche procedure autorizzative per le trasformazioni;

Il PPI è articolato per Settori di Intervento e per Comune: si riporta di seguito la tabella riassuntiva nella quale sono presenti gli interventi per settori previsti nel territorio comunale di Novedrate.

Articolazione per comune e per settore degli interventi previsti

Comune	Agricoltura	Biotopi	Boschi	Fruizione	Memorie del territorio	Microdiscariche	Paesaggio	Rete ecologica	Reticolo idrografico	Scarichi fognari	Totale complessivo
Brenna		97.500	400.000	67.000	10.000	9.500	44.000	4.000	151.000	295.000	1.078.000
Cabiate			158.500	38.500	4.000		10.000	136.500	275.500		623.000
Carimate		1.000	219.000	328.500	5.000	5.000	8.000	93.000	507.500	-	1.167.000
Carugo			116.500	4.500		13.000	14.000	120.000	172.500		440.500
Cermenate		1.000	500				12.000	257.500	15.500		286.500
Figino Serenza		5.500	205.500	24.000		6.500	2.500	396.000	234.000		874.000
Lentate sul Seveso		119.500	345.500	406.000	9.000	18.000	102.000	1.083.000	351.500		2.434.500
Mariano Comense		101.500	438.000	56.000	509.000	10.000	106.500	201.000	589.000	-	2.011.000
Meda		92.500	280.500	83.500	2.000	1.500	46.000	34.500	227.500		768.000
Novedrate		500	130.000	2.500		1.500	20.000	54.000	27.000		235.500
azioni di carattere generale	131.500	12.500		111.500		66.500					322.000
Totale complessivo	131.500	431.500	2.294.000	1.122.000	539.000	131.500	365.000	2.379.500	2.551.000	295.000	10.240.000

Di seguito si propone una sintesi dell'elenco degli interventi che riguardano il territorio di Novedrate, consapevoli del fatto che gli interventi proposti dal PPI sono studiati in un'ottica di sovracomunalità che si estende oltre i confini amministrativi delle singole realtà comunali. Gli interventi dovrebbero essere attuati organicamente, per ambiti territoriali: nel medesimo ambito, cioè, dovrebbero essere attuate un complesso di azioni per la sua riqualificazione, conservazione, valorizzazione, per massimizzare i benefici e la percepibilità delle attività realizzate.



Articolazione per settore degli interventi previsti per Novedrate

Settore	Obiettivo	Descrizione	Tipologia
Reticolo Idrografico	Normalizzazione e stabilizzazione dell'alveo; controllo del trasporto solido; miglioramento delle condizioni di deflusso degli alvei.	Interventi di riassetto del reticolo consistenti prevalentemente in azioni strutturali sulla rete idrografica.	Manutenzione straordinaria e nuova realizzazione
Microdiscariche	Lotta alle microdiscariche per la conservazione e la riqualificazione del paesaggio	Asporto rifiuti e posizionamento dissuasori al transito	Manutenzione straordinaria
Rete ecologica	Aumento della superficie forestale	Rimboschimento	Nuova realizzazione
Boschi	Riqualificazione forestale	Miglioramento delle superfici forestali	Recupero
Fruizione	Realizzazione e manutenzione straordinaria del sistema dei percorsi	Riqualificazione percorso pedonale	Recupero
Biotipi	Migliorare la distribuzione delle zone umide sul territorio	Realizzazione pozze e stagni	Nuova realizzazione
Reticolo Idrografico	Riqualificazione dell'ambiente ripariale	Impianti e miglioramenti per costituzione fascia ripariale	Recupero
Reticolo Idrografico	Eliminazione delle situazioni di degrado	Interventi di riqualificazione finalizzati prevalentemente all'eliminazione di situazioni di degrado	Manutenzione straordinaria e nuova realizzazione
Paesaggio	Conservazione e riqualificazione del paesaggio	Miglioramento inserimento ambientale infrastrutture interne al parco	Nuova realizzazione
Paesaggio	Conservazione e riqualificazione del paesaggio	Miglioramento inserimento ambientale insediamenti interni al parco	-
Rete ecologica	Migliorare la funzionalità della rete ecologica	Miglioramento spec. e rinfoltimento, contenimento specie esotiche	Recupero

PARTE 6^ - QUADRO DI RIFERIMENTO

1. INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO E TERRITORIALE DI NOVEDRATE

1.1. Inquadramento territoriale

Il Territorio di Novedrate è situato a sud della Provincia di Como, a confine con la Provincia di Milano.

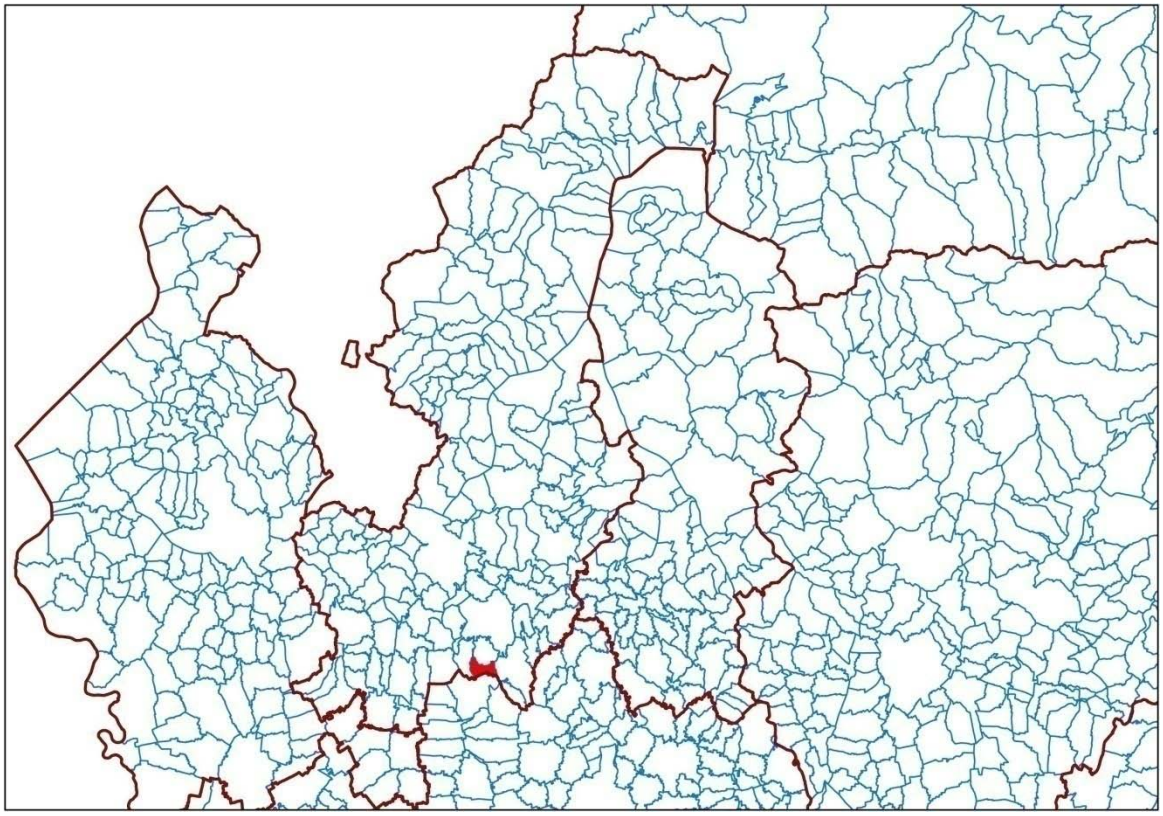


Fig. 11 - Localizzazione Provinciale del Comune di Novedrate su Base CTR

I comuni con cui confina sono:

- Carimate W;
- Figino Serenza N;
- Mariano Comense E;
- Lentate sul Seveso S.

Novedrate occupa una superficie di circa 2,8 chilometri quadrati.

Il territorio ha una forma prevalentemente allungata in direzione est-ovest con una appendice di direzione nord lungo il corso del Torrente Serenza, con sviluppo di circa 2,5 km in tale direzione. L'asse nord-sud ha, invece, uno sviluppo massimo di 2,3 km.

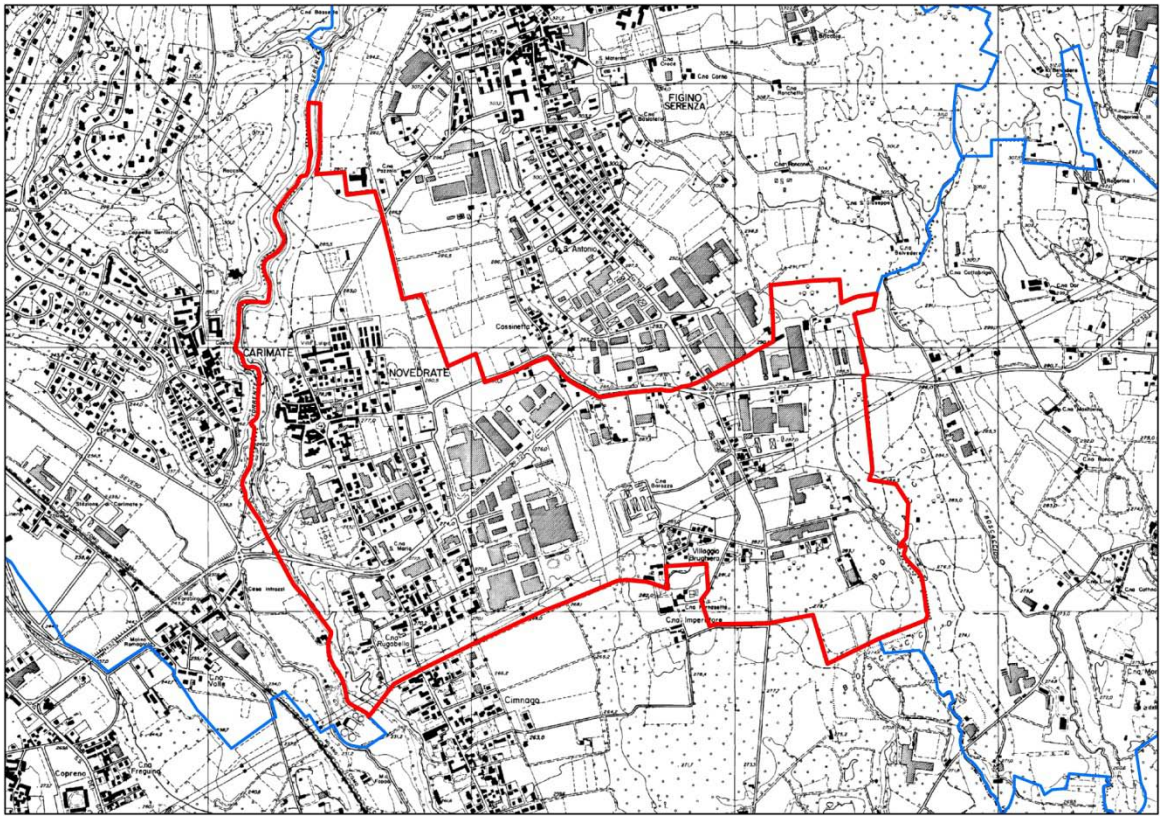


Fig. 12 – Inquadramento del Comune di Novedrate su Base CTR

La massima concentrazione urbana si realizza in corrispondenza dell'abitato centrale di Novedrate, con caratteristiche prevalentemente residenziali. Lungo la Strada Provinciale Novedratese sono invece sviluppati i comparti produttivi.

Novedrate si presenta come una zona prevalentemente pianeggiante, molto urbanizzata e presenta zone agricole residuali a nord e a sud del territorio comunale e presenta zone boscate distribuite principalmente lungo il tracciato del Torrente Serenza e della Valle di Cabiate.

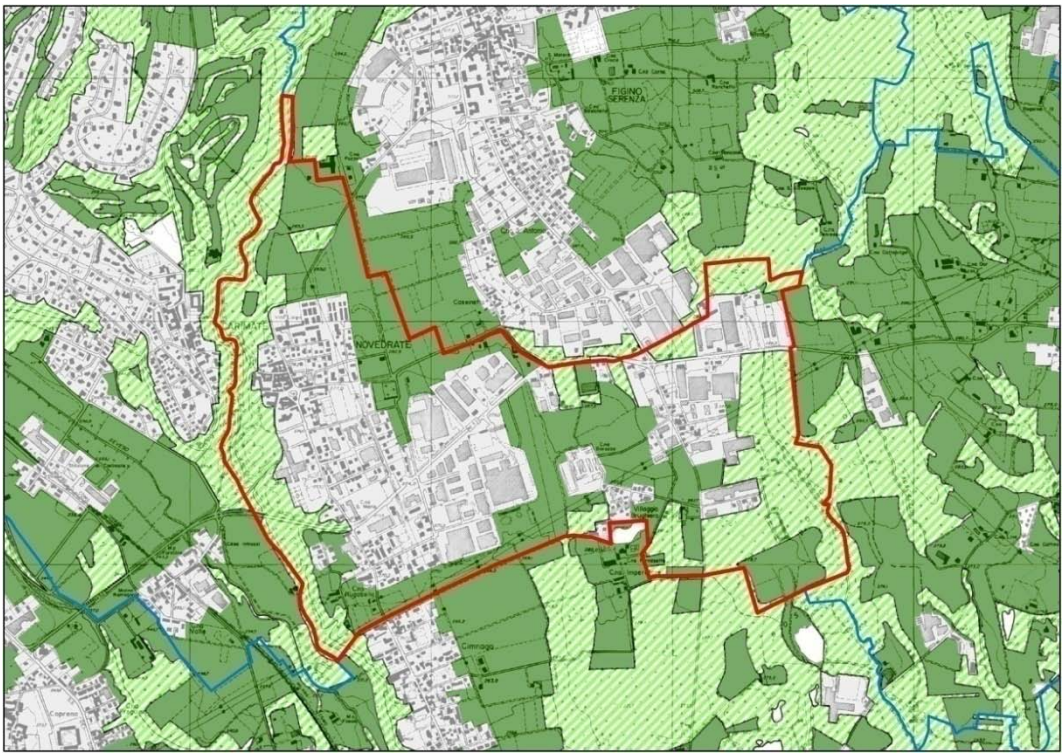


Fig. 13 – Zone agricole (zone verdi), zone boscate (verde tratteggiato) ed urbanizzato nel Comune di Novedrate su Base CTR

L'altimetria massima del Comune di Novedrate è pari a circa 291 m/slm. I dislivelli sono raccordati da pendii per lo più a debole inclinazione. Localmente le pendenze possono essere maggiori, in particolare in corrispondenza delle scarpate della Valle del Serenza.

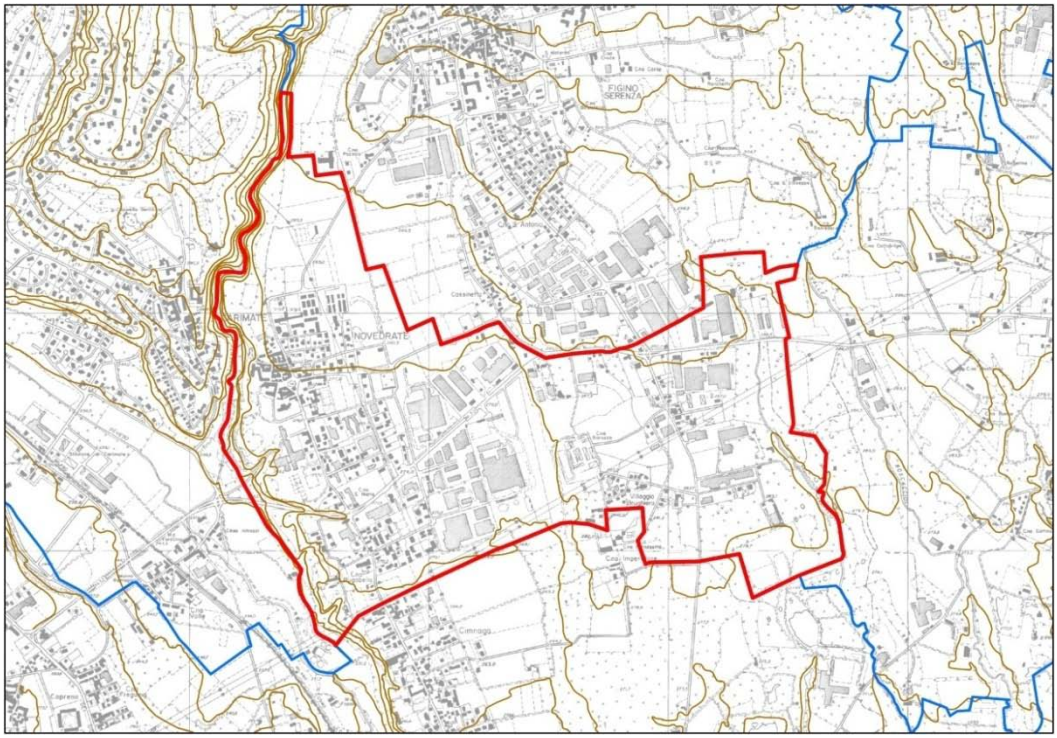


Fig. 14 – Andamento del curve altimetriche del Comune di Novedrate su Base CTR

Il Comune è interessato dalla presenza di una infrastruttura viaria di rilevante importanza: la Strada Provinciale 32 – Novedratese che attraversa il territorio in direzione est-ovest.

È inoltre presente un'articolata viabilità minore all'interno del territorio comunale, con strade secondarie, strade sterrate e sentieri che collegano il paese con i comuni limitrofi.

Non è presente un'infrastruttura ferroviaria. La stazione FS più vicina a Novedrate è quella di Carimate.

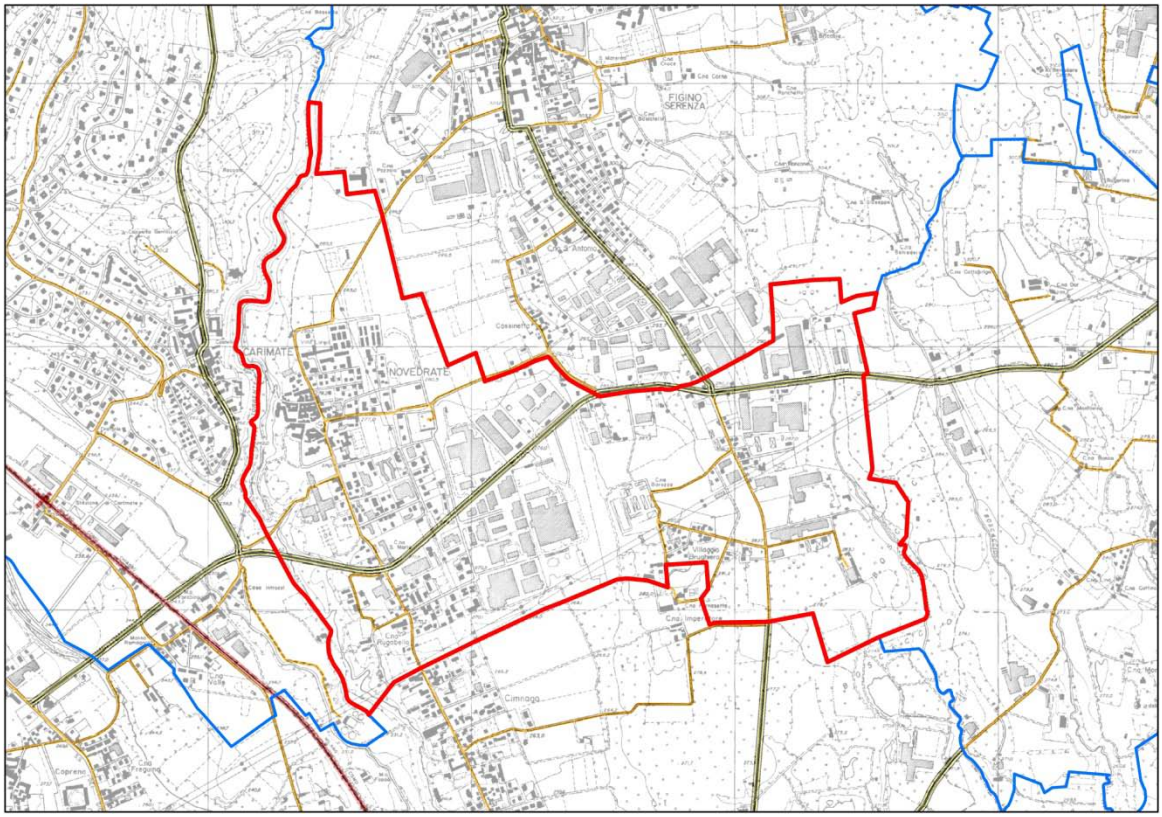


Fig. 15 – Principali infrastrutture per la mobilità nel Comune di Novedrate su Base CTR

1.2. Dinamiche demografiche

L'individuazione delle tendenze di sviluppo e di distribuzione nel territorio della popolazione residente nel Comune di Novedrate costituisce una parte significativa nella più ampia definizione dell'assetto territoriale che il comune potrà assumere nei prossimi anni.
Scopo dell'analisi demografica è, pertanto, quello di poter programmare e/o pianificare gli interventi che permetteranno al Comune di raggiungere un sostanziale equilibrio fra popolazione ed occupazione, in una corretta distribuzione sul territorio dei servizi ed attrezzature pubbliche e private, oltre che ad una corretta destinazione urbanistica delle aree disponibili.

Il Comune di Novedrate, a dicembre 2009, ha una popolazione residente pari a 2.915 unità.
Di seguito viene proposta una tabella di sintesi con i dati aggregati della popolazione residente nel territorio comunale, a partire dal 1861.

Tabella 2 – Andamento della popolazione a Novedrate

Anno	Popolazione
1861	848
1871	921
1881	912
1901	940
1911	1.058
1921	1.068
1931	1.054
1936	1.080
1951	1.223
1961	1.654
1971	1.786
1981	2.180
1991	2.566
2001	2.895
2002	2.928
2003	2.957
2004	2.950
2005	2.945
2006	2.981
2007	2.931
2008	2.940
2009	2.915

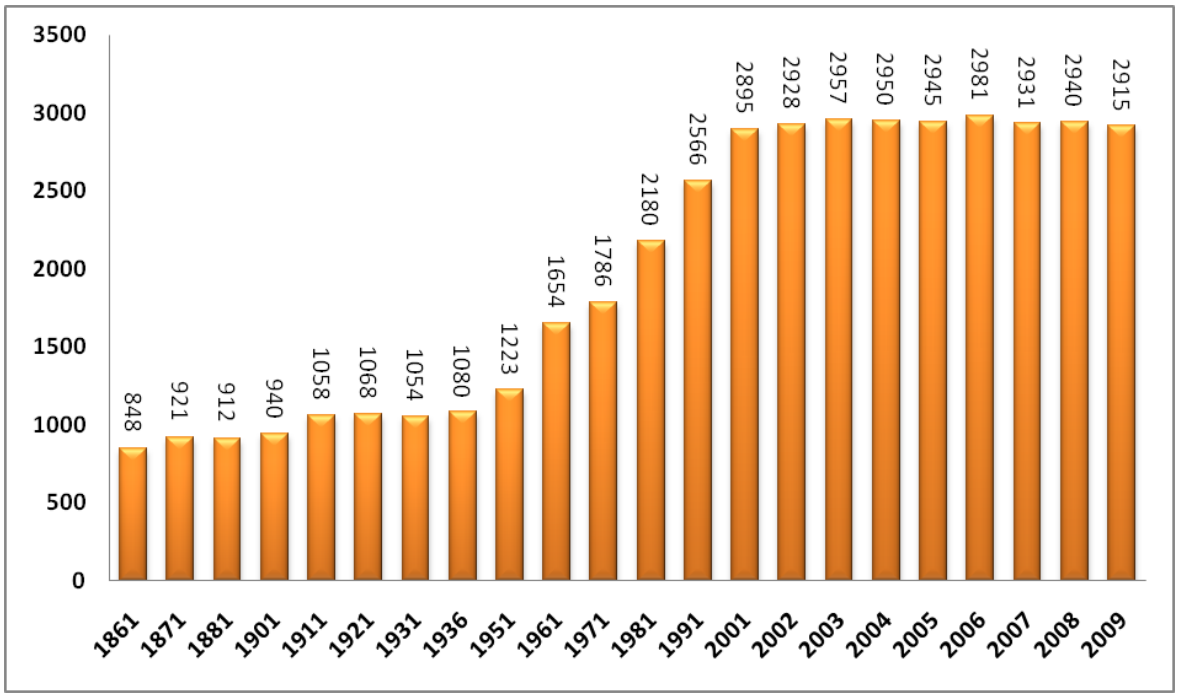


Fig. 30 – Trend demografico della popolazione nel Comune di Novedrate

Per il Comune di Novedrate si è inoltre tenuto conto, della densità abitativa media (rapporto tra superficie territoriale e popolazione residente), della distribuzione maschi e femmine e del numero delle famiglie.

Tabella 3 – Residenti, densità abitativa, numero di maschi e femmine, numero di famiglie a Novedrate

Anno	Superficie territoriale	Residente	Densità abitativa	Maschi	Femmine	Famiglie
1981	2,83	2.180	770,30	1.092	1.088	692
1991	2,83	2.566	906,70	1.311	1.255	848
2001	2,83	2.895	1.022,97	1.441	1.454	1.016
2008	2,83	2.940	1.038,87	1.466	1.474	1.121

La comparazione tra i dati raccolti ed analizzati in riferimento alla popolazione, alla densità abitativa e al numero delle famiglie mostra, in generale, una crescita costante della popolazione residente nell'arco dell'ultimo trentennio.

Determinanti[3]:
Popolazione residente al 31.12.2009 = **2915 abitanti**
Densità abitativa:rapporto tra la popolazione residente e la superficie territoriale così come definita nella sezione "*indicatori di uso del suolo*" = **1030 ab./Km^2**
Densità abitativa su superficie urbanizzata: rapporto tra la popolazione residente e la superficie urbanizzata così come definita nella sezione "*indicatori di uso del suolo*" = **1788 ab./Km^2**

[3] Nello schema DPSIR, i Determinanti descrivono le attività antropiche che generano fattori di pressioni sull'ambiente. Sono stati considerati elementi relativi alla demografia, al comparto economico-produttivo, alla mobilità.

1.3. Dinamiche socio-economiche

Il Comune di Novedrate ha una popolazione totale di 2.895 abitanti (censimento 2001); la popolazione attiva[4] è di 1.990 persone.

I dati ISTAT del censimento generale (2001) evidenziano per i settori economici di maggior importanza per il Comune, il numero degli addetti e la relativa percentuale di incidenza sulla popolazione attiva.

L'attività primaria, sia agricola che zootecnica, continua a scontare la crisi più generale dell'agricoltura legata alla poca redditività degli investimenti nel settore agricolo/allevamento; si registrano soltanto 18 addetti che, calcolati sulla popolazione attiva, rappresentano solamente l' 0,90 % del totale.

Gli addetti del secondo settore costituiscono il settore più rappresentativo: 1413 addetti esclusivamente riconducibili al settore secondario. Calcolati sulla popolazione attiva, gli addetti al secondario costituiscono il 71 % del totale.

Il settore terziario sta assumendo sempre più importanza; gli addetti ammontano a 559 unità e costituiscono il 28,1 % del totale.

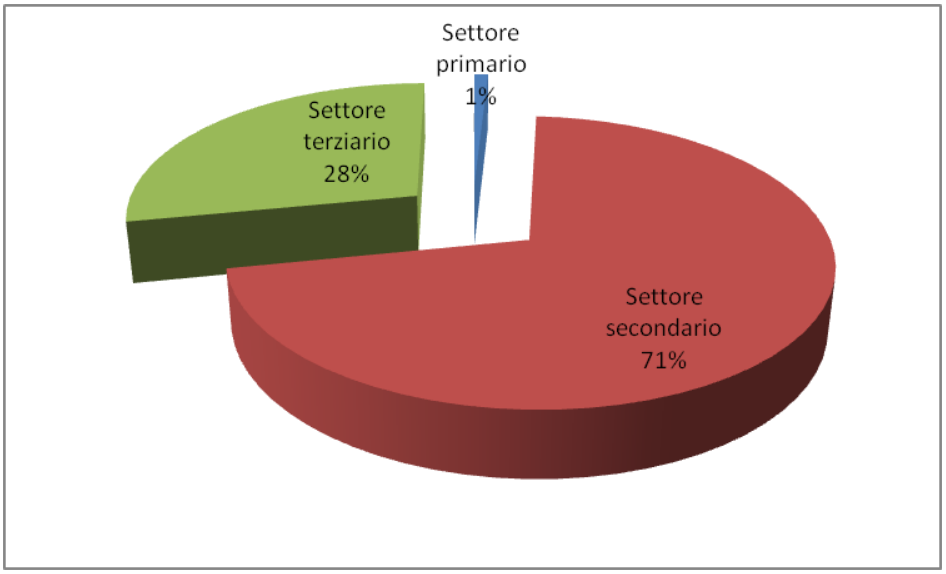


Fig. 31 – Ripartizione percentuale degli occupati per settore occupazionale di appartenenza

	Agricoltura e pesca	Industria estrattiva	Industria manifatturiera	Energia, gas e acqua	Costruzione	Commercio	Alberghi e pubblici eser.	Trasporti e comunica-zioni	Credito e assicurazio-ne	Altri servizi
Novedrate	1.2	0	38.7	0	10.7	24.9	4.3	3.2	1.2	15.8

[4] Per popolazione attiva si intende quella parte di popolazione che è in grado, salvo impedimenti temporanee, di svolgere legalmente attività lavorativa;

Determinanti[5]:

Unità locali: Numero di unità locali, così come definite nei Censimenti Industria e Servizi dell'ISTAT = **265** (aggiornamento dato 2001)

Unità locali per settore di attività economica: ripartizione delle unità locali nei settori primario, secondario e terziario (aggiornamento dato 2001)

Imprese soggette a RIR (ai sensi del D.Lgs. 334/99): numero totale di imprese classificate a Rischio di Incidente Rilevante (ai sensi del D.Lgs. 334/99) = **n. 2 – Salice e B&B Italia**

Numero di aziende agricole (n.) = **6**

Numero di aziende zootecniche (n.) = **4**

Pressioni e stato[6]:

Superficie agricola totale (SAT) (km^2): la superficie complessiva dei terreni delle aziende agricole operanti sul territorio comunale, come definita dall'ISTAT nel Censimento Generale dell'Agricoltura. Sono da computarsi anche i terreni ricompresi nel territorio comunale ma afferenti ad aziende con centro aziendale sito in altro comuni = **0.89**

Incidenza superficie agricola totale (SAT) (%):rapporto tra la superficie agricola totale (SAT) e la superficie del territorio comunale = **31.36**

Superficie agricola utilizzata (SAU) (km^2): la superficie agricola effettivamente utilizzata per coltivazioni propriamente agricole, come definita dall'ISTAT nel Censimento Generale dell'Agricoltura = **0.85**

Incidenza SAU su SAT (%): Rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie agricola totale (SAT) **= 95.50**

1.3.1. I distretti industriali nel Comasco

L'analisi dei dati censuari e dei dati A.S.P. (Annuario Statistico Provinciale) evidenziano chiaramente che l'area comasca si caratterizza per altissimi tassi di industrializzazione: circa il 50 % della popolazione attiva è occupata nel settore manifatturiero.

Nonostante nel corso degli anni '80 la struttura del sistema produttivo si sia modificata a favore dello sviluppo del settore terziario, la Provincia di Como conserva ancora oggi una forte vocazione industriale: come già accennato in precedenza fra le attività produttive primeggia il settore manifatturiero, che si fonda sul settore tessile, su quello metalmeccanico e sul settore del mobile-arredamento. Le tre attività appena ricordate concentrano da sole circa il 76% degli

[5] Nello schema DPSIR, i Determinanti descrivono le attività antropiche che generano fattori di pressioni sull'ambiente. Sono stati considerati elementi relativi alla demografia, al comparto economico-produttivo, alla mobilità.

[6] Nello schema DPSIR, le Pressioni descrivono gli elementi che esercitano interferenze sull'ambiente, lo Stato comprende elementi che descrivono l'ambiente stesso. Pressioni e Stato sono stati approfonditi in relazione alle tematiche ambientali più rilevanti tra quelle suggerite dall'Allegato VI del D.lgs. 152/2006[6] e sono strutturati in indicatori di Uso del suolo, Ambientali e relativi al Rischio territoriale naturale o di origine antropica.

addetti al settore industriale. Altre produzioni minori sono quella alimentare, chimica e delle calzature.

Il territorio provinciale è suddiviso in tre distretti industriali:

- Brianza (mobile, arredo);
- Serico Comasco;
- Lecchese (produzione e lavorazione metalli).

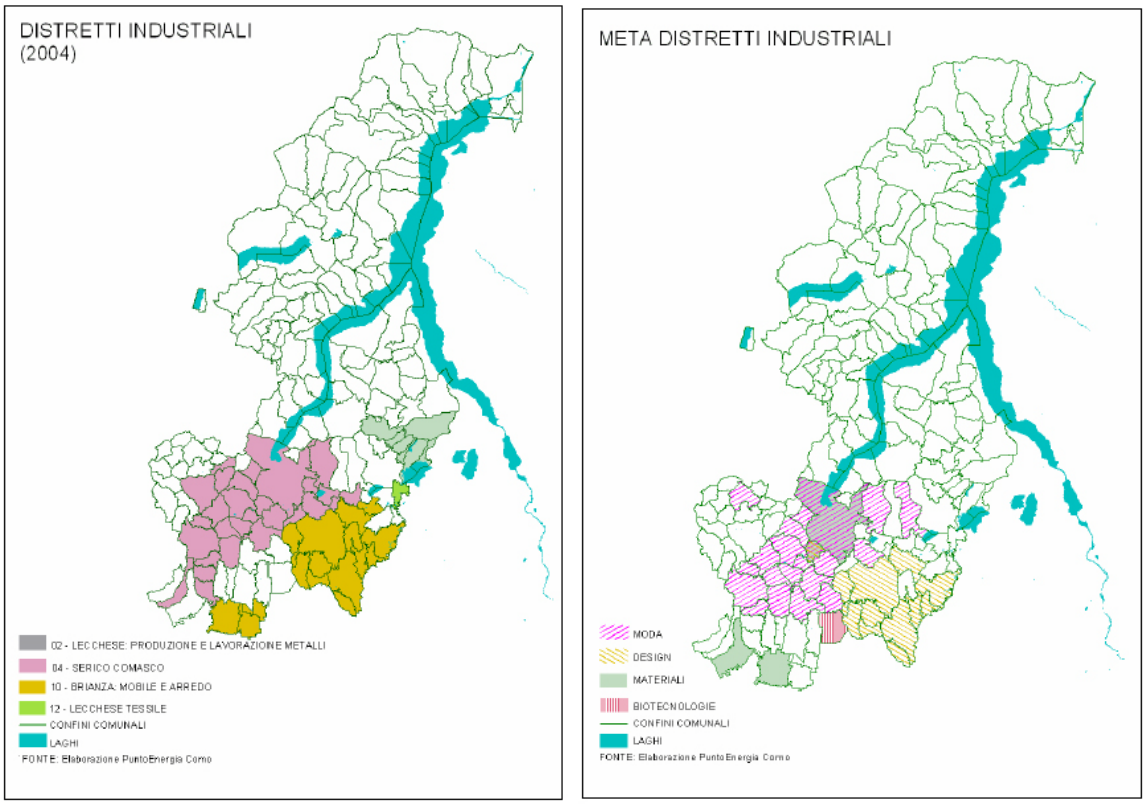


Fig. 16 – Distretti industriali e Metadistretti nella Provincia di Como

Il Comune di Novedrate, come riportato nella figura, è compreso nel Distretto Industriale della Brianza.

PARTE 7^ - STATO DELL'AMBIENTE LOCALE E RAPPORTI CON IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PGT

Uno dei documenti di riferimento per la redazione della VAS sono le "*Linee guida per la valutazione ambientale strategica*" per i fondi strutturali redatta dal Ministero dell'Ambiente. In tale documento viene sottolineata, tra le altre cose, "[…] *l'importanza dell'organizzazione e della raccolta degli elementi conoscitivi attraverso i quali individuare e presentare le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali di una regione e sulle interazioni positive e negative tra tali contesti e i principali settori di sviluppo*".

In riferimento alle tematiche ambientali individuate, la rappresentazione della situazione ambientale si basa sulla raccolta di un set prioritario di indicatori di pressione e di stato. Attraverso gli indicatori di pressione si ricostruisce il complessivo carico inquinante proveniente dal settore della produzione, che impatta sulla qualità ambientale, mentre gli indicatori di stato sono in grado di rappresentare lo stato di qualità dell'ambiente. Questi dati offrono il quadro di riferimento per la definizione degli obiettivi di sviluppo sostenibile: quest'ultimi risultano quale risposta alle criticità evidenziate dalla descrizione della situazione ambientale e le sue evoluzioni, che offre quindi sostegno informativo necessario alla esplicitazione delle priorità, all'individuazione di indicatori per valutare in un sistema coordinato l'impatto prevedibile dei piani e consentirne il monitoraggio.

Finalità della VAS è la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei piani operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale. Lo schema sottostante riassume le relazioni fra le pressioni, lo stato di qualità dell'ambiente e individua gli obiettivi ambientali come risposta alle criticità ambientali (**Modello stato/pressione/risposte**). La definizione degli obiettivi deve comunque soddisfare le condizioni di sostenibilità all'accesso delle risorse ambientali. Tali condizioni sono comunemente fatte risalire ai seguenti principi:

- Il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;
- L'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non superi la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- Lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.

Nel rispetto di tali principi, il manuale della Comunità Europea individua i 10 criteri di sostenibilità per la soddisfare gli obiettivi di programma. Questi criteri verranno utilizzati nella stesura del sistema di coerenza interna ed esterna del Documento di Piano di Novedrate.

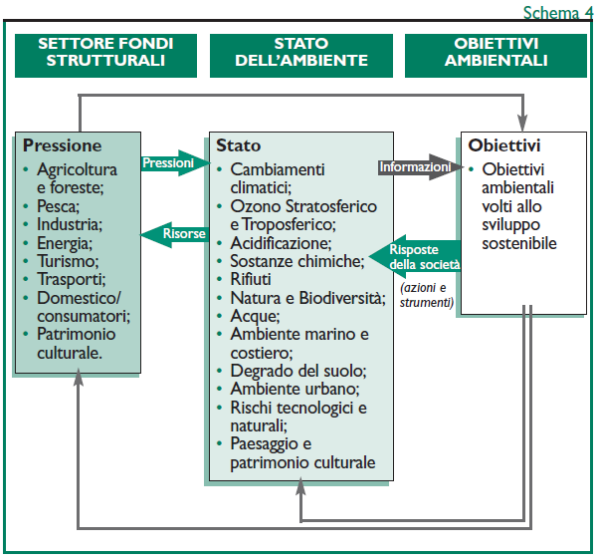


Fig. 17 – Modello stato, pressioni e risposte

La VAS di Piani e Programmi richiede perciò l'organizzazione e la raccolta degli elementi conoscitivi attraverso le quali individuare e presentare le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali e sulle interazioni positive e negative tra tali contesti e i principali settori di sviluppo.

La conoscenza degli elementi conoscitivi per l'integrazione della conoscenza ambientale impiega come riferimento architetturale lo schema DPSIR[7] (Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses).

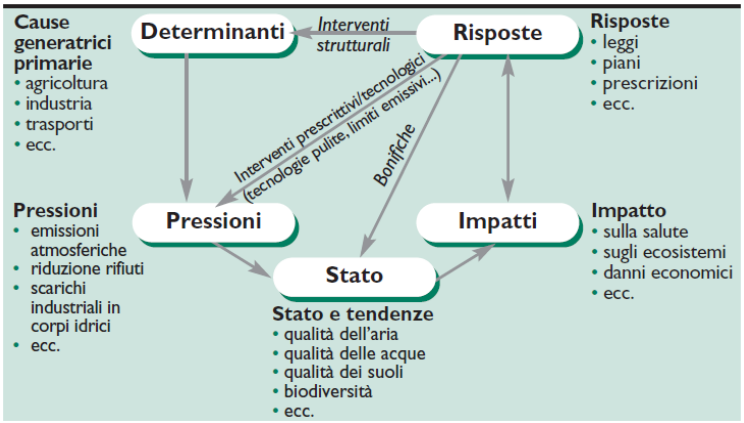


Fig. 18 – Modello Dpsir Categorie e relazioni di causalità

[7] ***DETERMINANTI***: popolazione- economia- usi del territorio sviluppo sociale nello specifico industria e settore manifatturiero- energia- agricoltura- pesca e acquicoltura trasporti- settore domestico- turismo- attività ricreative. ***PRESSIONI***: emissioni in aria, acqua e suolo- rifiuti- uso di risorse naturali. ***STATO***: qualità delle acque di superficie, marine e sotterranee- qualità del suolo qualità dell'aria- biodiversità. ***IMPATTI***: sugli ecosistemi- sulla salute umana- sulle altre funzioni dell'ambiente. ***RISPOSTE***: normativa e prescrizioni-misure e politiche ambientali.

Tale schema, sviluppato in ambito Eea e adottato dall'Anpa per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale, si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti (settori economici, attività umane);
- Pressioni (emissioni, rifiuti, ecc.);
- Stato (qualità fisiche, chimiche, biologiche);
- Impatti (su ecosistemi, salute, funzioni, fruizioni, ecc.);
- Risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, ecc.).

Lo schema DPSIR, pur mantenendo la necessaria semplicità, comprende le retroazioni degli interventi di risposta e lega gli elementi in un rapporto che ben rappresenta la circolarità delle interazioni tra fenomeni tipica degli ecosistemi. Gli indicatori che definiscono lo stato dell'ambiente descrivono quantitativamente e qualitativamente la condizione degli elementi di definizione del sistema territoriale considerato (es. aria, acqua, suolo, ecc.) per poi arrivare a comprenderne gli impatti sull'ecosistema. Gli indicatori di pressione descrivono tutti gli elementi immessi nel sistema territoriale dai vari determinanti (Driving forces) rappresentati dalle attività umane. Le risposte alle situazioni di particolare criticità ambientale e ai problemi creati da stati di degrado della qualità ambientale o da pressioni inadeguate vanno poi a formare un set di indicatori che controllano le retroazioni del sistema e che si esplicitano in interventi strutturali sui diversi settori di attività, in interventi prescrittivi sulle pressioni e in interventi di bonifica sulle parti del sistema già compromesse[8].

[8] Fiamma Bernardi, Grazia Brunetta, Agata Spaziante; *La valutazione della sostenibilità ambientale di progetti, programmi e piani in ambito urbano;* seminario di aggiornamento "valutazione ambientale strategica:programmazione e pianificazione"; Roma, 2002.

1. ARIA

Fonte dati:

INEMAR

ARPA LOMBARDIA – SEZIONE QUALITA' DELL'ARIA

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

Come definito all'art.2 del DPR 203/88, per "**inquinamento atmosferico**" si intende "*ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo diretto o indiretto per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati*".

Nel quantificare il "grado di inquinamento" atmosferico è importante distinguere le emissioni dalle concentrazioni di sostanze inquinanti.

Per "**emissione**" si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo; generalmente essa viene espressa in tonnellate/anno-1.

Per "**concentrazione**" si intende invece la quantità di sostanza inquinante presente in atmosfera per unità di volume; generalmente essa viene espressa in gr/mc-1 e viene utilizzata per esprimere valori di qualità dell'aria.

Nel microsistema locale il superamento di determinate soglie di concentrazione ha delle ripercussioni dirette sulla salute umana; nel macrosistema globale le concentrazioni di alcuni di essi sono responsabili della manifestazione di fenomeni quali piogge acide, effetto serra, smog fotochimico, ecc.

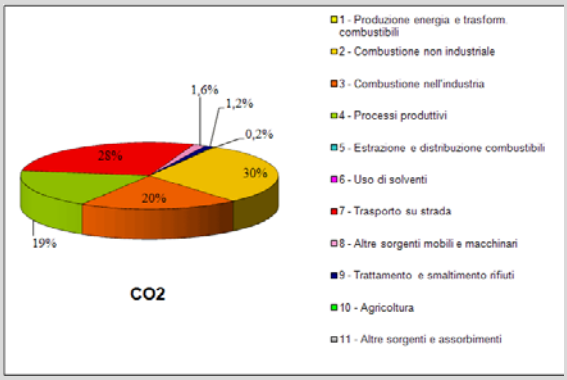
Per il comune di Novedrate si è tenuto conto dello stato delle emissioni in atmosfera e della qualità dell'aria. L'analisi condotta tiene conto di tre tipologie di dati:

- Inventari delle emissioni, dati messi a disposizione da INEMAR;
- Dati ARPA LOMBARDIA sulla qualità dell'aria che definisce dei parametri ottenuti dalla rilevazione delle centraline poste in comuni limitrofi;
- Rapporto sullo stato dell'Ambiente in Lombardia 2008-2009, realizzato da ARPA, che tiene conto delle emissioni e della qualità dell'aria.

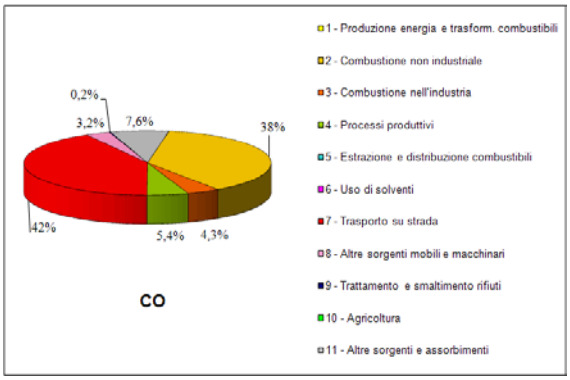
1.1. Dati INEMAR

L'analisi dei dati dell'inventario regionale emissioni aria INEMAR permette di ottenere due tipologie di dati: un dato aggregato a livello provinciale e un dato disaggregato a livello comunale.

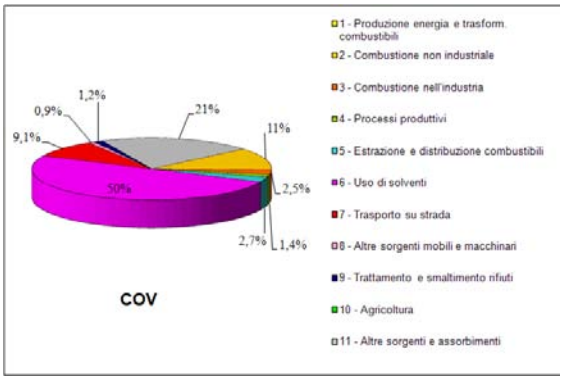
In seguito proponiamo alcuni risultati per macrosettore CORINAIR e per inquinante delle emissioni per la Provincia di Como secondo la loro distribuzione percentuale.



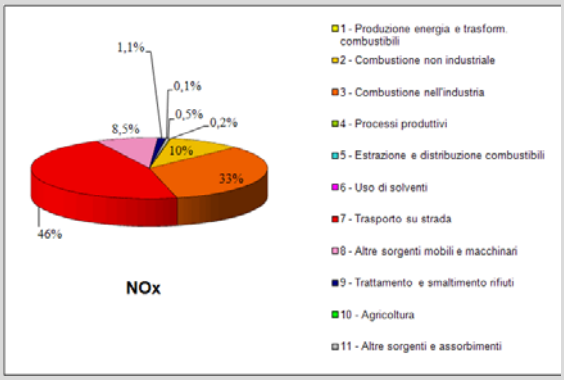
Ripartizione percentuale delle emissioni di CO2 nella provincia di Como



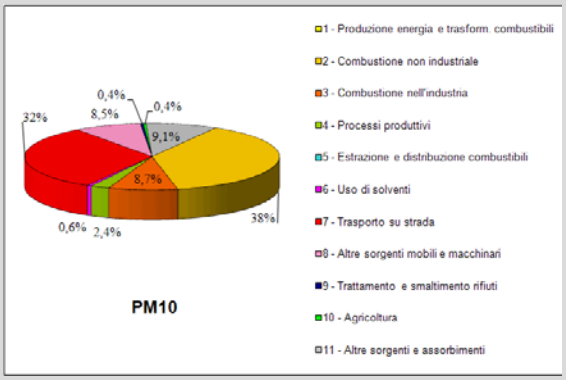
Ripartizione percentuale delle emissioni di CO nella provincia di Como



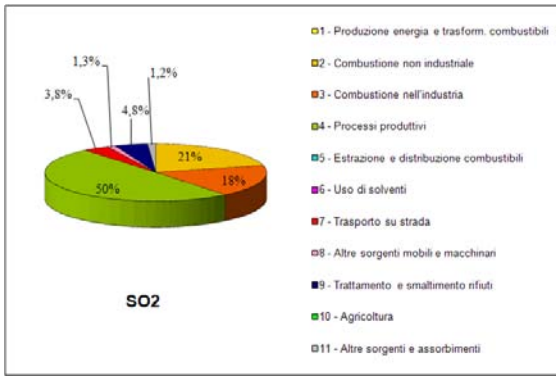
Ripartizione percentuale delle emissioni di COV nella provincia di Como



Ripartizione percentuale delle emissioni di NOx nella provincia di Como



Ripartizione percentuale delle emissioni di PM10 nella provincia di Como



Ripartizione percentuale delle emissioni di SOx nella provincia di Como

Tenuti conto dei principali inquinanti caratterizzanti la Provincia di Como è opportuno indagare per il territorio comunale di Novedrate, quali sono i principali inquinanti e a quali cause sono correlate.

In seguito proponiamo una tabella con dati di sintesi forniti da INEMAR.

Tabella 4 - Inquinanti a confronto per macrosettore

Nome comune e codice Istat	Codice macrosettore	Descrizione macrosettore	PM10	N2O	CO	PM2.5	COV	SO2	SOST_AC
NOVEDRATE 13163	9	Trattamento e smaltimento rifiuti	0.00508	0	0.014	0.0049	0.014	0	0
	6	Uso di solventi	0	0	0	0	**204.286**	0	0
	5	Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	5.36058	0	0
	7	Trasporto su strada	**1.0913**	0.10937	**27.89**	0.87617	7.09703	0.09046	0.28478
	2	Combustione non industriale	0.53744	0.28252	10.931	0.51921	2.88309	**0.34596**	0.07855
	3	Combustione nell'industria	**1.02569**	0.50004	4.8822	0.79837	5.88104	0.26338	0.219
	4	Processi produttivi	0.01366	0	0	0.00927	1.20754	0	0
	11	Altre sorgenti e assorbimenti	0.14934	0	0.2337	0.14934	8.80453	0	0
	8	Altre sorgenti mobili e macchinari	0.88619	0.24899	3.4886	0.88419	1.25916	0.10327	0.15498
	10	Agricoltura	0.14511	**3.71745**	0	0.04354	0.0922	0	**2.04343**

Per il Comune di Novedrate la principale fonte di emissione di sostanze inquinanti è rappresentata dal trasporto su strada, che si qualifica infatti al primo posto per l'emissione di CO (27,89). La seconda fonte inquinante è rappresentata dalle combustioni non industriali, soprattutto per quanto concerne CO (10,931), CO2, CO2 equivalente e particolato, mentre le

combustioni nel settore non industriale sono principalmente connesse alle emissioni di SO2 (0,34). A livello comunale risultano inoltre significativi gli apporti di inquinanti derivanti dall'agricoltura, in riferimento a N2O, NH3, sostanze acidificanti e particolato. Per quanto riguarda le concentrazioni di PM10 maggior incidenza è dovuta al trasporto su strada (1,09) successivamente seguita dalla combustione dell'industria (1,02).

1.2. Dati ARPA LOMBARDIA – Qualità dell'aria

Sul territorio comunale non è presente alcuna stazione fissa per la rilevazione della qualità dell'aria. Per la caratterizzazione di questo parametro ci si avvale dunque dei dati della postazione di monitoraggio ubicata a Mariano Comense, attrezzata per le rilevazioni di NO2 e CO, la quale può essere utilizzata per la vicinanza e la similarità del contesto.

Di seguito si propongono una serie di dati rilevati dalla centralina di rilevamento di Mariano Comense.

Nominativo centralina: Mariano Comense
Località/Comune: Mariano Comense (CO)
Indirizzo:
Tipo: Inquinante
Parametri rilevati: NO2 - CO
Data inizio funzionamento:

..:: Gli inquinanti monitorati ::..

Legenda

- Livello sotto il valore limite
- Superato il valore limite - soglia di informazione per O3
- Superata la soglia di allarme (solo per SO2, NO2 e O3)

Note: I dati riportati sono da considerarsi come incerti fino alla loro validazione da parte del competente Centro Operativo Provinciale, che avviene entro le ore 16.00 del primo giorno lavorativo successivo.

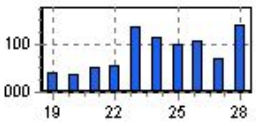
Biossido di azoto — Massimo giornaliero — » dati

28 Giugno 2010 — **143** µg/m3

NO_2

Valore limite: 200 µg/m3

Soglia di allarme: 400 µg/m3



Monossido di carbonio — Max media mobile 8h giornaliera — » dati

28 Giugno 2010 — **0.8** mg/m3

CO

Valore limite: 10 mg/m3

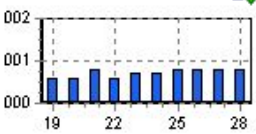


Fig. 19 – Dati riepilogativi ARPA Lombardia – Centralina Mariano Comense

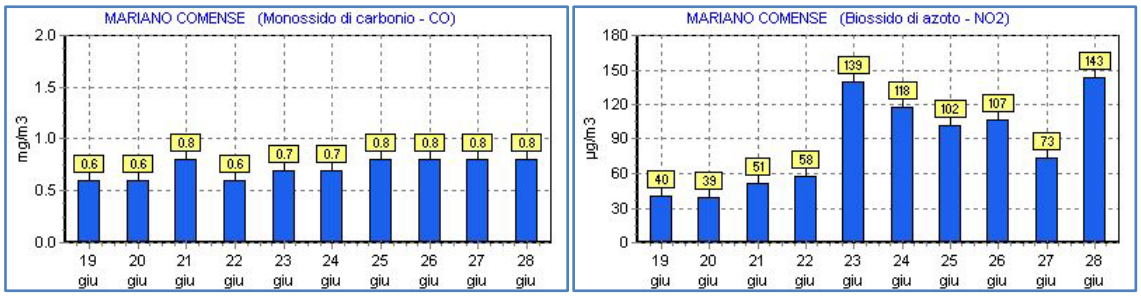
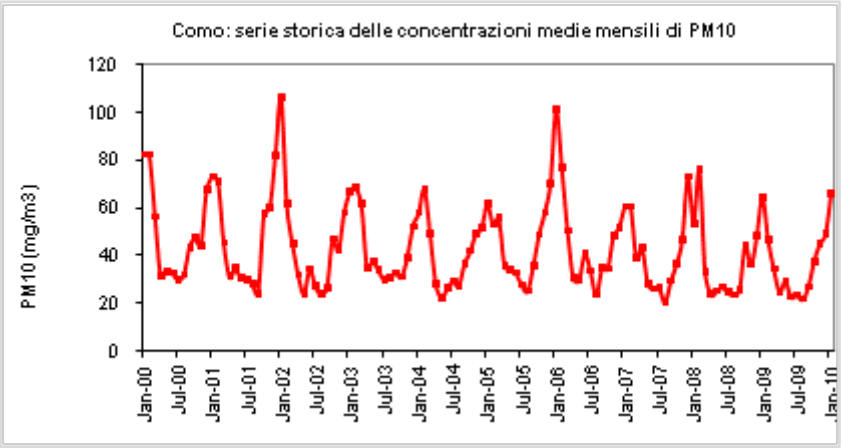


Fig. 20 – Dati riepilogativi ARPA Lombardia – Centralina Mariano Comense

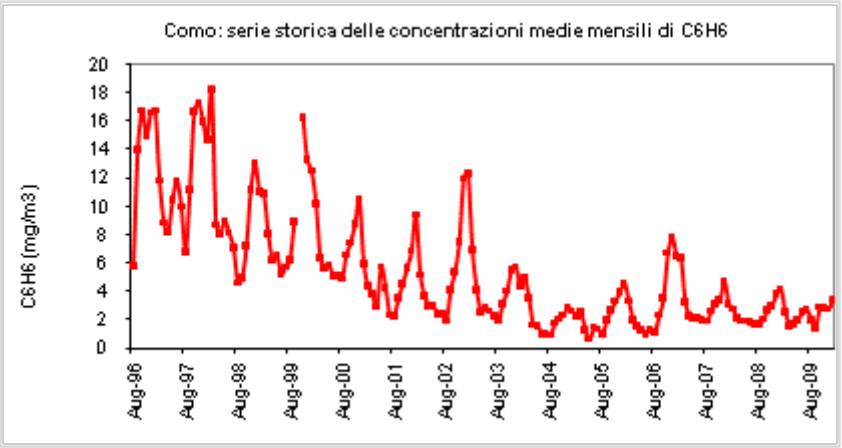
1.2.1. Concentrazioni di PM10



Il decremento delle concentrazioni di polveri totali (di cui i PM10 sono circa l'80–85 %) è attribuibile:

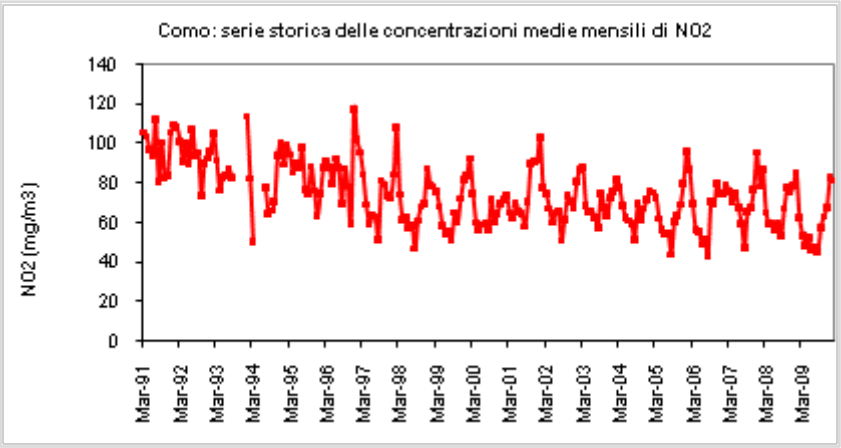
1. Adozione miglior tecnologia (D.P.R. 203/88);
2. Al trasferimento delle industrie;
3. Alla riduzione delle emissioni di inquinanti primari (ossidi di zolfo e ossidi di azoto);
4. Al rinnovo del parco auto circolante.

1.2.2. Concentrazioni di Benzene



La diminuzione delle concentrazioni di benzene è dovuta alla riduzione del tenore di benzene nelle benzine dal 5 % all'1%; adozione del ciclo chiuso; adozione del catalizzatore.

1.2.3. Concentrazioni di Biossido di azoto



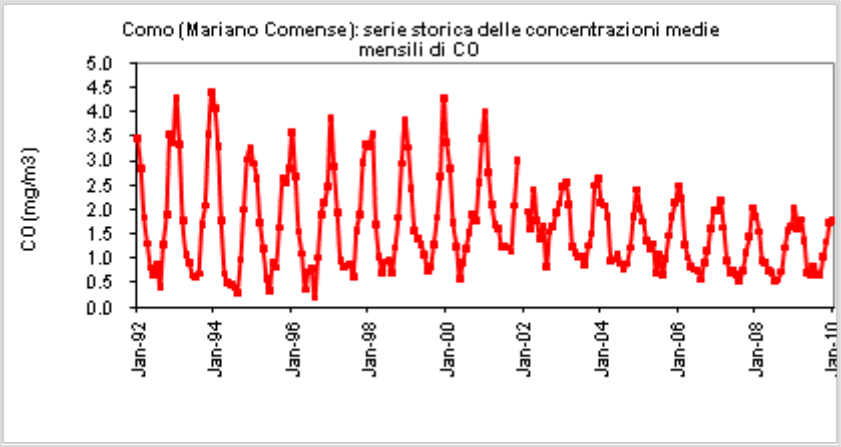
1980 – 1990: l'incremento delle concentrazioni è attribuibile all'incremento del numero di veicoli circolanti.

Dal 1991: la riduzione delle concentrazioni è connessa all'introduzione di veicoli meno inquinanti Pre EURO F.E. 2.100 mg/km - EURO 3 F.E. 80 mg/km Diesel Pre EURO F.E. 824 mg/km; EURO 3 F.E. 520 mg/km; Trasformazione impianti termici civili da Olio, gasolio, gas naturale F.E. mg/kWh 860 200 90; Trasformazione C.T.E. ciclo vapore F.E. 1.400 mg/kWh a 260/160 per ciclo combinato.

1.2.4. Concentrazioni di Biossido di zolfo

La riduzione delle concentrazioni di SO2 è legata alla trasformazione delle CTE da ciclo a vapore (F.E. 10.000 mg/kWh) a ciclo combinato (F.E. 0); trasformazione impianti termici civili da O.C. a gasolio o G.N. (F.E. 1720 mg/kWh – 340 – 0 - rispettivamente).

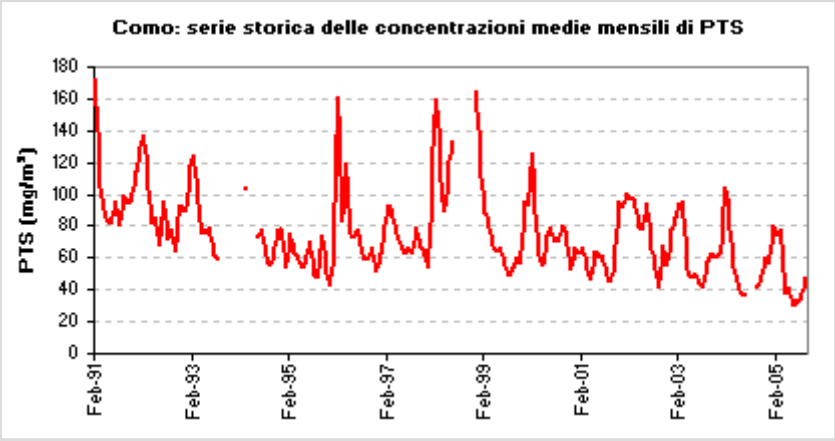
1.2.5. Concentrazioni di Monossido di carbonio



Dal 1990 la riduzione delle concentrazioni è connessa all'introduzione di veicoli catalizzati Veicolo Pre EURO F.E. in g/km. 9; EURO 3 F.E. in g/km. 1,5; Diesel F.E. < 0,6 g/km.

1.2.6. Concentrazioni di Ozono

1.2.7. Particolato totale sospeso



1.3. Dati ARPA LOMBARDIA – Rapporto sullo stato dell'ambiente

Il territorio comasco si compone di tre macrozone principali:

- zona prealpina;
- zona collinare;
- zona di alta pianura (concentrazione della maggior parte di urbanizzato).

Gli elementi che caratterizzano il clima sono inverni non particolarmente rigidi, le estati piuttosto calde, ma temperate dalle brezze del lago, le primavere piovose e gli autunni spesso miti. La rete di monitoraggio della qualità dell'aria per la Provincia di Como è composta da una serie di stazioni di rilevamento che sono così distribuite: Como Centro, Cantù, Mariano Comense, Fino Mornasco, Olgiate Comasco ed Erba.

Le stazioni, posizionate nella parte meridionale della Provincia, sono prevalentemente di tipo urbano e da traffico. All'incirca nell'ultimo decennio si è rilevata una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti tradizionali: per il biossido di zolfo e il monossido di carbonio si è registrata una diminuzione della concentrazione media rispetto agli anni precedenti in tutto il territorio provinciale. Anche il benzene mostra una decisa tendenza alla diminuzione.

Il PM10, che mostra una sostanziale stabilità nelle concentrazioni annuali, ha invece fatto registrare medie giornaliere più elevate sia nella zona di Como che nelle altre postazioni territoriali. Aumenti rispetto agli anni precedenti si sono avuti anche per la media annuale di NO2 a Como e per i superamenti della soglia di allarme per l'O3 in provincia; la variabilità della concentrazione dell'ozono dipende dalla meteorologia dell'anno considerato, in funzione della combinazione più o meno prolungata di periodi caldi e soleggiati. La Provincia di Como influisce in misura del 6% sulle emissioni regionali di PM10: la principale fonte emissiva provinciale è la combustione non industriale (riscaldamento) che contribuisce per il 45,6%, seguita dal trasporto su strada che contribuisce per il 29,1%. A quest'ultimo è attribuibile la combustione del gasolio, la cui vendita è incrementata del 50% circa negli ultimi otto anni.

Tabella 5 - Emissioni dei principali inquinanti – Quadro Regionale (2005)

PROVINCIA	INQUINANTE										
	SO_2 (t/anno)	NO_x (t/anno)	COV (t/anno)	CH_4 (t/anno)	CO (t/anno)	CO_2 (kt/anno)	N_2O (t/anno)	NH_3 (t/anno)	$PM_{2,5}$ (t/anno)	PM_{10} (t/anno)	PTS (t/anno)
Bergamo	2.923	22.602	32.596	38.738	68.399	8.167	1.565	8.758	2.398	2.830	3.260
Brescia	5.406	29.569	38.213	110.735	68.308	9.399	3.551	27.056	3.161	3.866	4.700
Como	955	8.953	18.990	14.308	30.274	3.744	380	985	1.272	1.415	1.566
Cremona	2.687	9.546	11.337	38.767	16.670	2.839	1.977	16.196	1.073	1.296	1.560
Lecco	310	5.070	10.670	6.033	16.809	1.970	218	616	741	824	923
Lodi	1.748	6.940	5.952	21.799	11.932	4.178	858	7.707	622	736	893
Mantova	3.208	15.197	13.817	50.605	19.572	10.742	2.515	20.646	1.535	1.854	2.335
Milano	4.258	41.311	67.123	60.475	80.019	17.246	1.797	6.491	2.930	3.388	3.943
Monza Brianza	909	8.780	18.337	11.628	18.454	3.171	301	684	697	815	953
Pavia	5.555	16.583	21.024	52.095	29.448	8.040	1.261	7.054	2.013	2.311	2.801
Sondrio	605	2.347	10.131	5.352	11.849	809	444	1.462	562	618	685
Varese	1.666	18.059	25.044	28.642	44.759	6.274	526	1.135	1.648	1.878	2.098
Lombardia	30.230	184.957	273.234	439.177	416.493	76.579	15.393	98.790	18.652	21.831	25.717

Tabella 6 - Emissioni dei principali inquinanti – Provincia di Como (2005)

MACROSETTORE	INQUINANTE										
	SO_2 (t/anno)	NO_x (t/anno)	COV (t/anno)	CH_4 (t/anno)	CO (t/anno)	CO_2 (kt/anno)	N_2O (t/anno)	NH_3 (t/anno)	$PM_{2,5}$ (t/anno)	PM_{10} (t/anno)	PTS (t/anno)
Produzione energia e trasform. combustibili	67,8	25,7	0,57	0,57	3,96	13,3	0,06		0,65	1,07	1,41
Combustione non industriale	318	1.307	3.904	1.073	15.681	1.233	142	31,2	720	744	775
Combustione nell'industria	138	2.150	554	29,8	1.376	630	33,2	3,49	34,6	46,9	65,5
Processi produttivi	380		315			687			13,9	41,2	49,4
Estrazione e distribuzione combustibili			559	5.900							
Uso di solventi	0,00	0,00	7.868						1,04	2,92	3,45
Trasporto su strada	32,2	4.558	3.553	164	11.899	1.042	40,6	153	312	380	457
Altre sorgenti mobili e macchinari	11,2	782	166	3,98	577	59,0	23,4	0,05	91,4	92,9	101
Trattamento e smaltimento rifiuti	4,19	107	9,36	4.444	156	80,7	20,1	8,68	5,11	5,15	5,35
Agricoltura		3,80	1,36	1.746			121	784	1,35	3,49	7,10
Altre sorgenti e assorbimenti	4,31	18,7	2.061	947	581		0,27	4,31	92,4	97,2	101
Totale	956	8.952	18.991	14.308	30.274	3.745	381	985	1.272	1.415	1.566

Tabella 7 - Emissioni di sostanze acidificanti (2005)

MACROSETTORI	BERGAMO	BRESCIA	COMO	CREMONA	LECCO	LODI	MANTOVA	MILANO	MONZA BRIANZA	PAVIA	SONDRIO	VARESE	LOMBARDIA
	kt (H+)/anno												
Produzione energia e trasform. combustibili	28,7	72,2	2,68	84,4		69,2	163	119		179	0,83	2,31	721
Combustione non industriale	63,2	72,2	40,2	21,5	22,7	10,9	24,3	162	32,1	33,0	20,9	53,8	557
Combustione nell'industria	170	178	51,3	25,4	10,4	14,9	65,8	83,7	42,0	79,6	8,29	121	850
Processi produttivi	44,7	57,5	11,9	3,67	1,68	0,21	6,68	0,16	1,53	44,8		21,9	195
Estrazione e distribuzione combustibili													
Uso di solventi	0,01	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,08	0,04	0,05	0,00		0,13	0,38
Trasporto su strada	239	329	109	103	73,6	91,9	96,9	579	136	136	38,4	181	2.113
Altre sorgenti mobili e macchinari	55,2	98,1	17,3	55,2	10,9	23,1	80,5	88,9	15,6	54,1	5,43	55,7	560
Trattamento e smaltimento rifiuti	8,69	32,7	2,97	5,19	8,06	1,49	1,90	35,1	2,85	6,93	0,13	25,0	131
Agricoltura	488	1.562	46,2	946	28,5	447	1.206	345	29,6	415	81,3	49,9	5.645
Altre sorgenti e assorbimenti	0,87	1,23	0,79		0,23	0,00	0,17	0,01	0,08	0,08	0,60	0,31	4,37
Totale	1.098	2.403	282	1.244	156	659	1.645	1.413	260	949	156	511	10.776

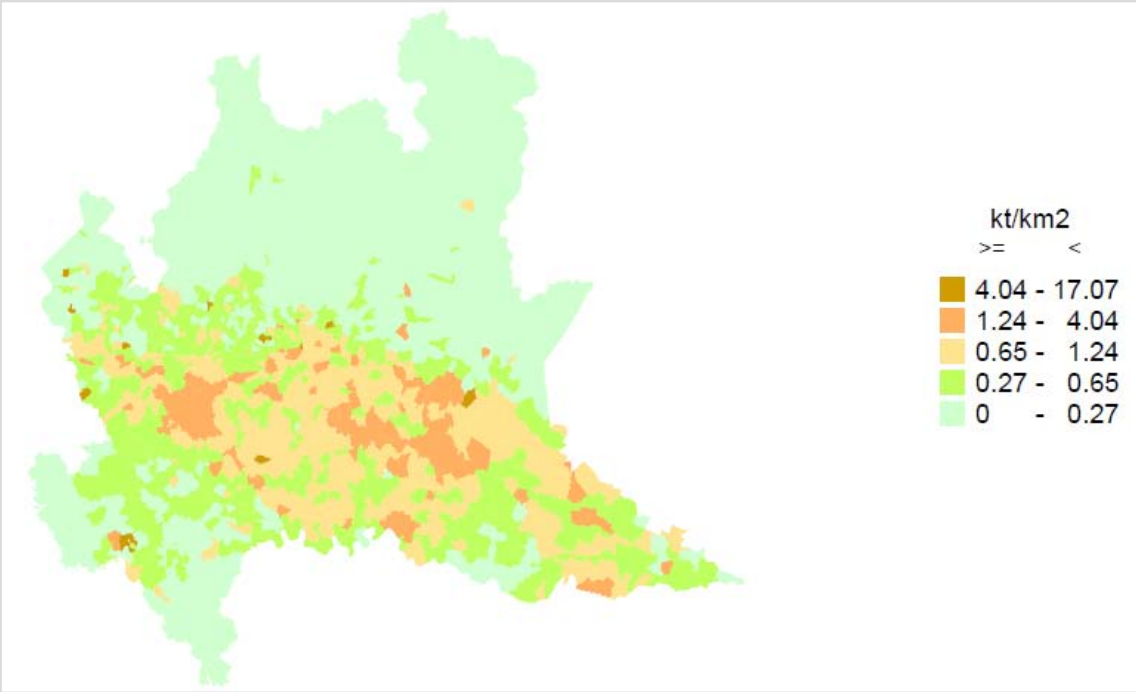


Fig. 21 - Mappa emissioni di sostanze acidificanti – 2005

Tabella 8 - Emissioni di sostanze acidificanti (2005)

MACROSETTORI	BERGAMO	BRESCIA	COMO	CREMONA	LECCO	LODI	MANTOVA	MILANO	MONZA BRIANZA	PAVIA	SONDRIO	VARESE	LOMBARDIA
	t (precursori O_3)/anno												
Produzione energia e trasform. combustibili	509	1.396	32,3	839		1.646	5.504	4.015		5.745	45,8	140	19.872
Combustione non industriale	11.427	11.077	7.239	3.467	4.184	2.002	3.468	10.361	2.396	5.249	3.035	8.907	72.812
Combustione nell'industria	8.487	6.663	3.329	1.068	655	332	3.696	3.943	1.436	3.151	171	6.296	39.227
Processi produttivi	3.186	4.739	315	2.617	317	306	1.719	1.508	493	3.740	122	655	19.717
Estrazione e distribuzione combustibili	1.152	1.399	641	441	381	225	662	3.043	778	718	104	1.098	10.642
Uso di solventi	13.283	13.874	7.868	3.270	4.475	2.050	4.622	38.237	11.454	4.924	1.696	10.002	115.755
Trasporto su strada	21.812	27.483	10.425	8.358	6.496	7.084	8.316	56.375	13.208	11.444	3.514	16.559	191.074
Altre sorgenti mobili e macchinari	3.768	6.563	1.183	3.578	726	1.500	5.276	6.164	1.047	3.556	440	4.269	38.070
Trattamento e smaltimento rifiuti	550	2.562	220	339	311	80,7	140	2.372	205	492	34,1	1.935	9.241
Agricoltura	288	902	30,4	592	16,5	310	756	523	23,7	1.952	39,8	32,1	5.466
Altre sorgenti e assorbimenti	3.773	6.693	2.161	789	1.227	502	1.060	632	200	4.255	5.171	2.507	28.970
Totale	68.235	83.351	33.444	25.358	18.789	16.038	35.219	127.173	31.241	45.226	14.373	52.400	550.845

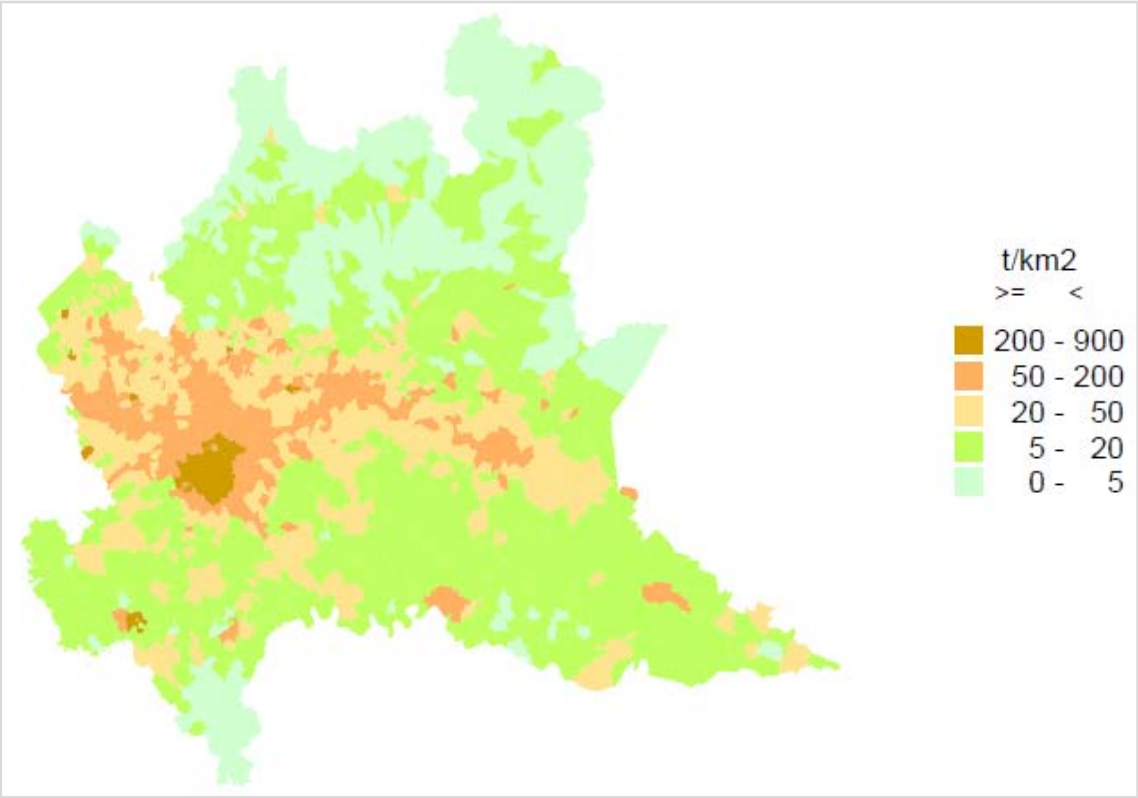


Fig. 22 - Mappa emissioni di precursori dell'Ozono – 2005

Tabella 9 - Emissioni di gas serra (2005)

MACROSETTORI	BERGAMO	BRESCIA	COMO	CREMONA	LECCO	LODI	MANTOVA	MILANO	MONZA BRIANZA	PAVIA	SONDRIO	VARESE	LOMBARDIA
	kt CO_2 equivalenti/anno												
Produzione energia e trasform. combustibili	272	586	13,3	490		2.789	8.040	3.972		3.975	2,25	142	20.282
Combustione non industriale	2.135	2.572	1.299	902	727	444	879	6.271	1.348	1.305	377	1.911	20.170
Combustione nell'industria	2.091	2.420	641	454	386	165	822	1.643	567	638	88,9	1.453	11.369
Processi produttivi	1.329	832	687	14,9	182	2,23	14,5	39,1	14,9	808		854	4.778
Estrazione e distribuzione combustibili	248	260	124	96,9	77,5	50,8	175	598	152	163	2,98	227	2.175
Uso di solventi	93,5	112	50,5	35,1	30,6	22,2	39,0	293	212	48,9	16,3	77,9	1.031
Trasporto su strada	2.159	2.780	1.058	857	684	732	798	5.058	1.204	1.170	369	1.640	18.509
Altre sorgenti mobili e macchinari	256	402	66,4	220	42,1	92,0	321	446	61,2	216	21,9	411	2.556
Trattamento e smaltimento rifiuti	317	1.002	180	67,7	11,0	81,3	84,5	530	127	221	37,4	316	2.975
Agricoltura	652	1.929	74,2	1.164	44,0	545	1.449	515	34,1	1.030	155	67,5	7.659
Altre sorgenti e assorbimenti	5,24	41,8	20,0		10,9	0,00	1,21	0,14	0,07	0,12	4,28	17,8	102
Totale	9.558	12.937	4.213	4.302	2.195	4.924	12.623	19.365	3.720	9.575	1.075	7.117	91.604

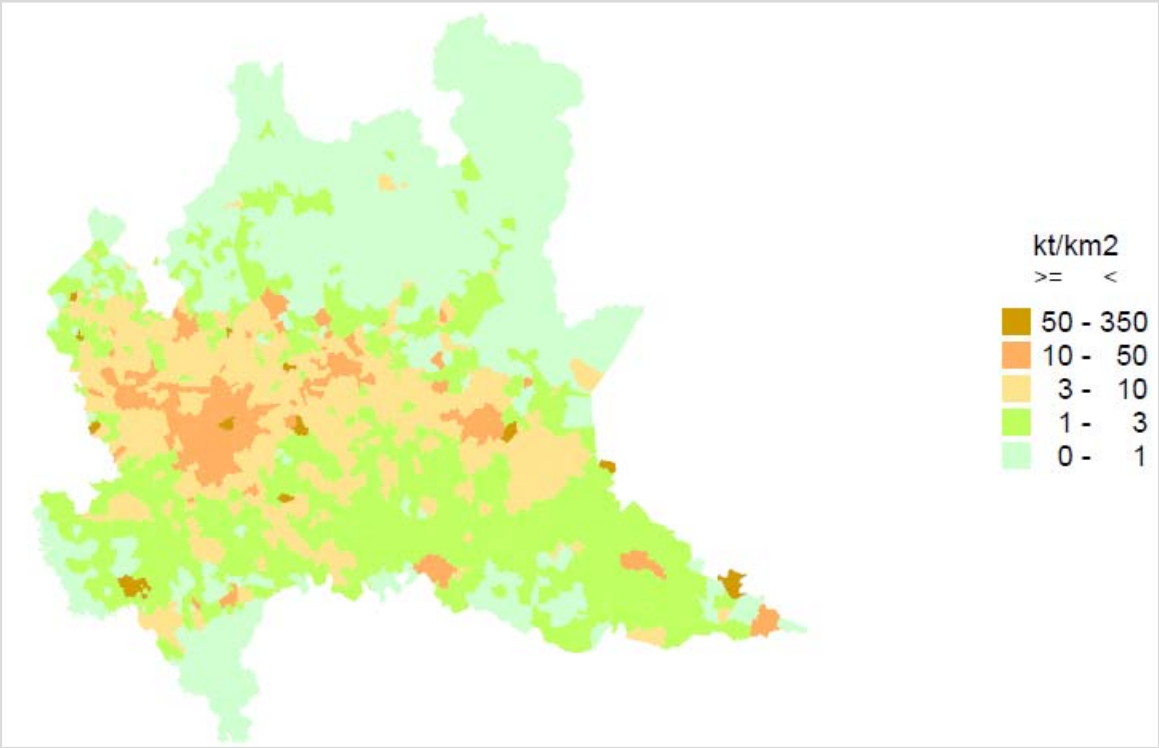


Fig. 23 – Emissioni di Gas Serra 2005

2. RADIOATTIVITA'

Fonte dati:

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

Il "**radon**" è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore e proviene dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra.

Suolo, rocce, materiali da costruzione, falde acquifere ne sono le sorgenti. Il radon fuoriesce facilmente da tali sorgenti, si disperde e si diluisce all'aperto, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

In genere si hanno concentrazioni di radon più elevate nelle cantine, nei seminterrati e ai piani bassi, soprattutto se i locali sono mal ventilati o mal isolati dal terreno, poiché la sorgente principale di tale gas – quantomeno in Lombardia – è proprio il suolo; concentrazioni apprezzabili possono essere misurate anche ai piani medio/alti nel caso vi sia la presenza di alcuni materiali da costruzione, come granito, pietra pomice o tufo vulcanico.

Il radon indoor rappresenta la fonte principale d'esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti naturali: insieme agli altri elementi radioattivi che da esso derivano, il radon si fissa alla polvere presente nell'aria che viene respirata e può depositarsi nei bronchi e nei polmoni, fungendo da sorgente emissiva interna.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) e l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) classificano il radon come cancerogeno di gruppo 1. In particolare, l'esposizione al radon presente nell'aria delle abitazioni aumenta il rischio di contrarre un tumore polmonare, ed è responsabile del 9% circa dei tumori polmonari in Europa (20.000 casi l'anno).

La Raccomandazione dell'Unione Europea (1990/143/Euratom), non ancora recepita a livello nazionale, fissa i valori di concentrazione al di sopra dei quali raccomandare di effettuare azioni per ridurre la concentrazione di radon in locali destinati ad abitazione.

Tali livelli sono:

- 400 Bq/m3 per le abitazioni già esistenti;
- 200 Bq/m3 per le abitazioni di futura edificazione, da garantire utilizzando opportune tecniche preventive.

Nel caso invece di locali destinati a luogo di lavoro, il livello di azione fissato dalla normativa nazionale (D.Lgs. 230/1995 e s.m.i.) è di 500 Bq/m3. La differenza tra i due livelli di riferimento applicabili nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro è giustificata da vari motivi, il principale dei quali

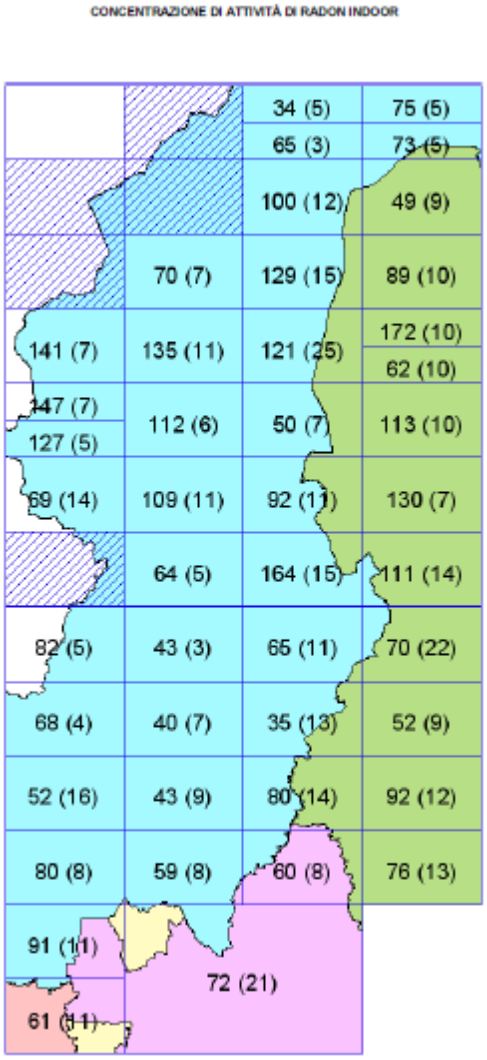
è la diversità del tipo di permanenza delle persone nei due tipi di ambienti, fino a 24 ore al giorno nel primo e limitata al massimo a 36-40 ore settimanali nel secondo.

Negli ultimi 15 anni sono state effettuate numerosissime misure di concentrazione di radon nelle abitazioni per indagare la rilevanza del problema.

In particolare – fra il 1989 e il 1991 – è stata condotta un'indagine nazionale sulla esposizione alla radioattività naturale: sono state indagate 5.000 abitazioni, di cui 818 collocate in Lombardia, distribuite in modo casuale sul territorio.

Da tale indagine è risultato che le abitazioni con concentrazione di radon superiore a 400 Bq/m3 in Lombardia erano pari al 2,5% di quelle indagate e le concentrazioni di radon più elevate rilevabili in Provincia di Milano (area Nord-Est), di Bergamo e di Sondrio.

Abbastanza recentemente l'esposizione al radon è stata inserita fra le problematiche connesse all'inquinamento dell'aria indoor nella strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia e, in tale ottica, il D.Lgs. 241/2000 richiede che le Regioni entro il 2005 provvedano all'individuazione delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon sul proprio territorio (le Radon Prone Areas).



Per ottemperare a tali disposizioni e al fine di avere informazioni omogenee e distribuite su tutto il territorio regionale, la Regione Lombardia ha avviato nel 2003 uno specifico Piano di attività finalizzato all'individuazione di tali aree. Il Piano vede il territorio regionale suddiviso secondo una griglia a maglie di dimensioni variabili in funzione delle caratteristiche geologiche e morfologiche del suolo, ovvero maglie più fitte nelle zone alpina e prealpina nelle quali si presume di rilevare concentrazioni di radon più elevate (o comunque caratterizzate da una maggiore variabilità spaziale) e maglie meno fitte laddove si presume di rilevare basse concentrazioni di radon (o comunque relativamente uniformi) come ad esempio nella zona della Pianura Padana.

Fig. 24 – Concentrazioni ai attività Radon indor

I primi risultati delle misure effettuate nell'ambito del Piano regionale della Lombardia per la determinazione delle Radon Prone Areas confermano lo stretto legame tra la presenza di radon e le caratteristiche geologiche del territorio, mostrando valori più elevati di concentrazione di radon indoor nelle province di Bergamo, Brescia, Lecco, Sondrio e Varese.

Di fatto, nel 84,6% dei locali indagati (tutti posti al piano terra) nell'intera regione i valori sono risultati essere inferiori a 200 Bq/m3, mentre nel 4,3% dei casi sono risultati superiori a 400 Bq/m3, con punte superiori a 800 Bq/m3 (0,6% dei punti di misura).

3. RUMORE

Fonte dati:

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

COMUNE DI NOVEDRATE – ZONIZZAZIONE ACUSTICA (1997)

Il problema del rumore nelle aree urbane ha assunto in questi ultimi anni notevole rilevanza anche all'emanazione di disposizioni legislative specifiche. Tali normative stabiliscono tra l'altro che i comuni provvedano alla suddivisione del proprio territorio in zone acusticamente omogenee ovvero appartenenti alla stessa classe.

Lo studio di zonizzazione acustico presente per il Comune di Novedrate determina i livelli di rumorosità ambientale ai fini della zonizzazione acustica. Le classi di zonizzazione acustica sono le seguenti:

- **Classe I: Aree particolarmente protette.** Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ect.

- **Classe II: Aree ad uso prevalentemente residenziale.** Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

- **Classe III: Aree di tipo misto.** Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

- **Classe IV: Aree di intensa attività umana.** Rientrano in quest'area le aree urbane interessate da un inteso traffico veicolare con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, aree portuali, aree con limitata presenza di piccole industrie.

- **Classe V: aree prevalentemente industriali.** Rientrano in questa classe le aree interessare da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

- **Classe VI: Aree esclusivamente industriali.** Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Classi di destinazioni d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Diurno	Notturno
Classe I: Aree particolarmente protette	50	40
Classe II: Aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
Classe III: Aree di tipo misto	60	50
Classe IV: Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V: aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI: Aree esclusivamente industriali	70	70

4. ELETTROSMOG

Fonte dati:

TERNA – Direzione mantenimento impianti

COMUNE DI NOVEDRATE – Localizzazione antenne per la telefonia

Il territorio di Novedrate è interessato dal passaggio di numerosi tracciati di elettrodotti. Sono inoltre presenti due antenne per la telefonia mobile che trasmettono a bassa frequenza (inferiore a 50 Hz). Di seguito proponiamo una cartografia di sintesi nella quale vengono individuati i siti ove sono posizionate le antenne SRB (stazione radio base) per la telefonia cellulare e i tracciati degli elettrodotti forniti da TERNA.

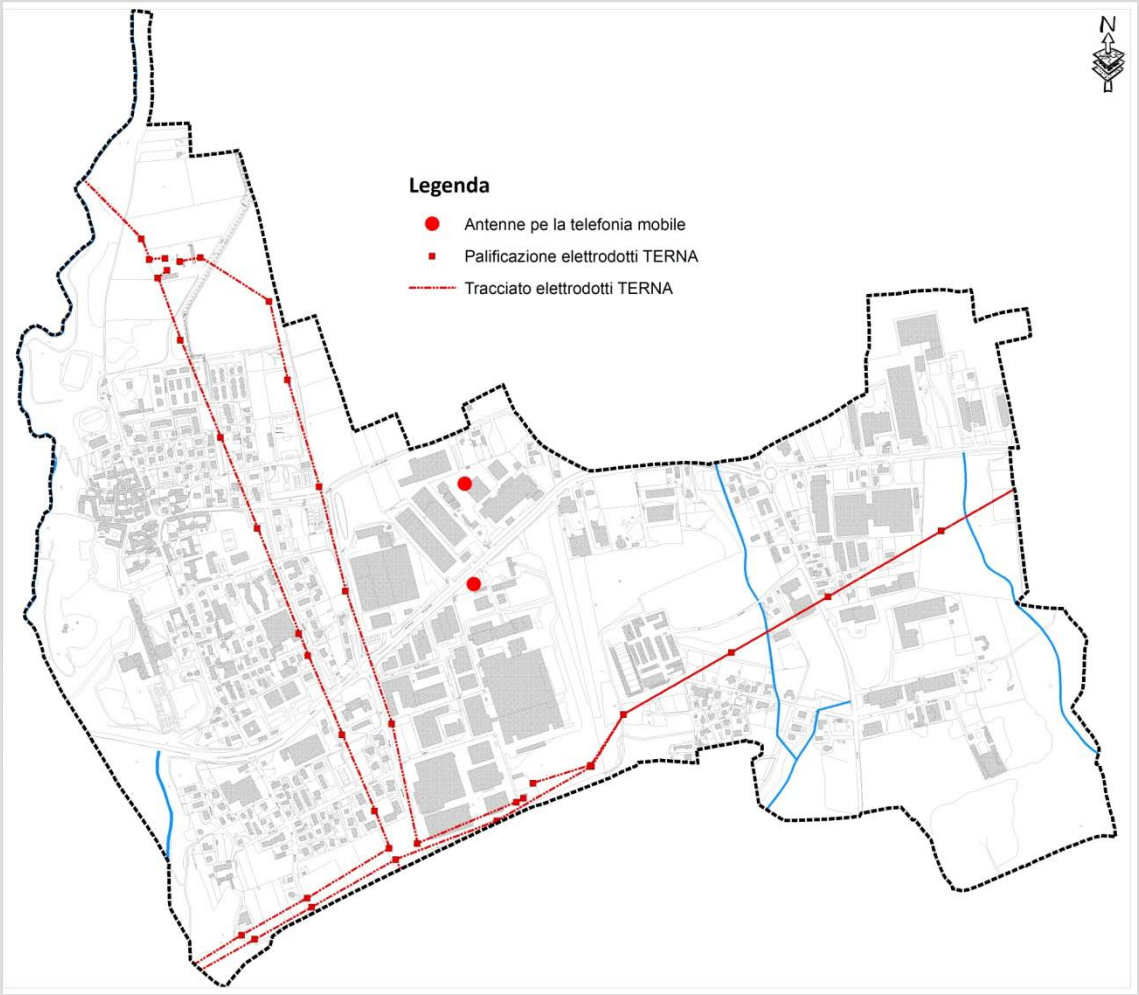


Fig. 25 – Mappatura del tracciato elettrodotti e antenne telefonia mobile a Novedrate

TERNA ha fornito i seguenti dati riguardo al tracciato degli elettrodotti presenti in comune di Novedrate.

Tabella 10 – Linee elettriche ad alta tensione transitanti sul territorio di Novedrate (CO)

Linea/e	Tratto	Tensione (kW)	Palificazione	Distanza di prima approssimazione (m)
420	058/999-Nove	132	Doppia	13
418/445	050/054	132	Doppia	27
418	054/057-TRIP	132	Semplice	19
445	054/999-SALI	132	Semplice	19
433	000-NOVE/999-SALI	132	Semplice	19
532	020/999-NOVE	132	Doppia	14

Per quanto riguarda le antenne per la telefonia mobile a Novedrate è presente un impianto localizzato lungo la SP.32 e uno localizzata lungo via per Mariano.

L'unico dato identificato a livello provinciale, riguarda il numero totale di impianti di trasmissione per tipologia. In seguito proponiamo tabella di sintesi con i dati.

Tabella 11 – Impianti di trasmissione a livello provinciale (Fonte dati: ARPA Lombardia – 2006)

Tipologia impianti di trasmissione	Numero
TV	324
Radio	232
Telefonia	386
Microcelle	18
Totale:	960

La normativa regionale (Legge n°11/2001) prevede la fissazione dei criteri di attivazione degli impianti da parte della regione lasciando ai comuni l'individuazione delle aree più idonee all'installazione di impianti di telecomunicazione.

I campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) interagiscono con la materia vivente cedendo energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento. Fino ad ora le uniche conseguenze derivate dall'esposizione a simili campi elettromagnetici risultano essere effetti biologici di tipo acuto, ma la prevenzione è alla base dei limiti d'esposizione attualmente in vigore.

5. INQUINAMENTO LUMINOSO

Fonte dati:

Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC)

L'inquinamento luminoso è un'alterazione dei livelli di luce naturalmente presenti nell'ambiente notturno. Questa alterazione, più o meno elevata a seconda delle località, provoca danni di diversa natura: ambientali, culturali ed economici. La definizione legislativa più utilizzata lo qualifica come "*ogni irradiazione di luce diretta al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, ed in particolare verso la volta celeste*".

Tra i danni ambientali si possono elencare: difficoltà o perdita di orientamento negli animali (uccelli migratori, tartarughe marine, falene notturne), alterazione del fotoperiodo in alcune piante, alterazione dei ritmi circadiani nelle piante, animali ed uomo (ad esempio la produzione della melatonina viene bloccata già con bassissimi livelli di luce).

Il comune di Novedrate rientra nei comuni interessati dalla fascia dell'Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC). Perciò all'interno del Piano delle Regole, nonché all'interno delle schede d'ambito del Documento di Piano è opportuno prevedere dei metodi che riducano tale impatto, ad esempio prevedere l'utilizzo di lampade al sodio ad alta pressione e/o quelle a bassa pressione.

In termini di inquinamento luminoso si sottolinea comunque la necessità che il Comune di Novedrate adempia a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso, Lr. 17/2000 e ss.mm.ii, con particolare riferimento all'art. 4 che prevede fra l'altro che i comuni si dotino del Piano di illuminazione, e all'art. 6 recante la "Regolamentazione delle sorgenti di luce e delle utilizzazioni di energia elettrica da illuminazione esterna".

Il comune di Novedrate è dotato di piano di illuminazione comunale.

6. ACQUA

Fonte dati:

ORS – Regione Lombardia CATASTO UTENZE IDRICHE

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

COMUNE DI NOVEDRATE

SUD SEVESO SERVIZI SPA – Impianti di Depurazione

6.1. Il sistema delle acque a livello provinciale

La Provincia di Como è ricchissima di acque. L'elemento idrografico principale è il Lario; i fiumi con portate rilevanti sono due: il fiume Adda e il Mera, mentre numerosi sono i corsi d'acqua minori o a regime torrentizio. Le falde acquifere sono dislocate nella vasta area di collina e pianura.

Le fonti di approvvigionamento idrico per i diversi utilizzi sono le falde acquifere (fonte principale), le sorgenti, molto diffuse nelle aree montane e pedemontane e i serbatoi naturali costituiti dai laghi e dai fiumi. L'uso potabile è la destinazione prevalente delle acque di captazione da pozzi e sorgenti, mentre la produzione di energia è quella delle acque derivate da corso d'acqua superficiale. Esistono quindi profonde differenze fra le porzioni di territorio settentrionale e meridionale sia in termini di numero di opere di captazione (maggiore in pianura a causa della maggior pressione antropica), sia in termini di tipologia delle opere stesse (pozzi di pianura, sorgenti e derivazioni superficiali di montagna).

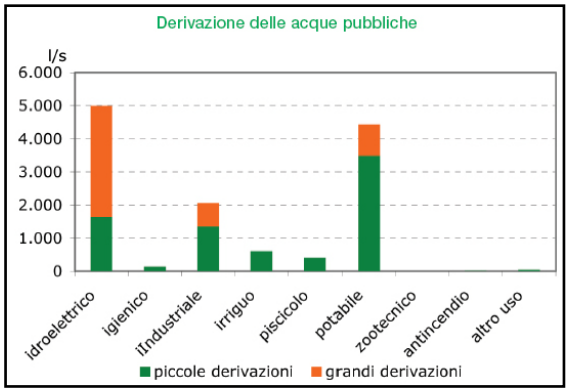


Fig. 26 – Derivazione delle acque – Dati a livello Provinciale (ARPA, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia -Edizione 2006)

Una quota della parte settentrionale della provincia non è ancora coperta dal servizio di collettamento e depurazione delle acque urbane, mentre la parte meridionale è ben servita. La maggior parte degli scarichi generati dalle industrie viene depurata presso gli impianti di depurazione pubblici.

Gli impianti di depurazione di potenzialità superiore a 2000 A.E. presenti sul territorio provinciale di Como sono 17. Oltre la metà di questi impianti scarica le acque depurate in aree sensibili: la maggior parte ha come recapito finale il Lago di Como e la rimanente il Lago di Ceresio. Ciò significa che queste acque depurate devono rispettare limiti più restrittivi per l'azoto e il fosforo al fine di limitare il fenomeno dell'eutrofizzazione dei laghi recettori. Dei rimanenti 8 impianti, 4 gravano sul bacino del Seveso, 3 su quello dell'Olona e 1 sul bacino del Lambro. I controlli conformi nel corso del 2005 sono pari all'85% rispetto al totale dei controlli effettuati. A fronte di ciò, la qualità igienico-sanitaria dei corsi d'acqua monitorati in Provincia è nel complesso piuttosto scadente.

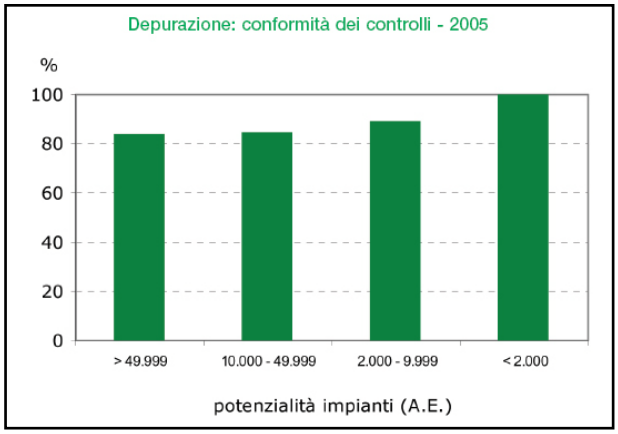


Fig. 27 – Depurazione: conformità di controlli 2005 – Dati a livello Provinciale (ARPA, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia -Edizione 2006)

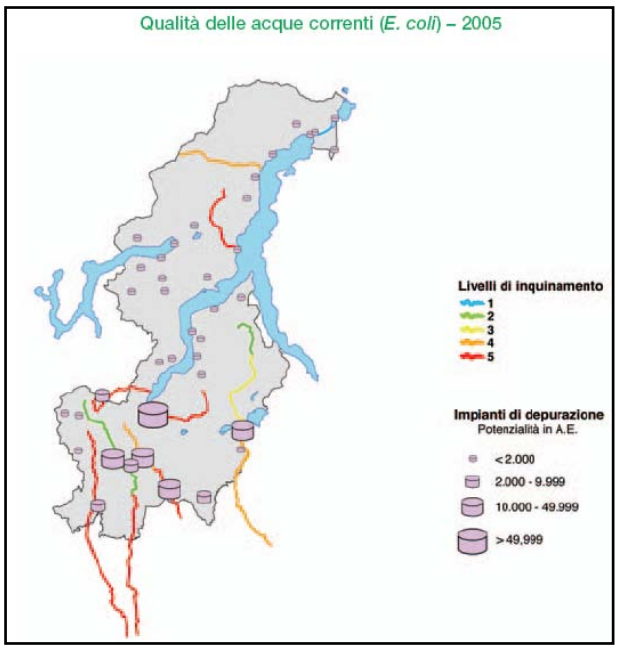


Fig. 28 – Qualità delle acque correnti 2005 – Dati a livello Provinciale (ARPA, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia -Edizione 2006)

6.2. Caratteristiche idrogeologiche a livello locale

L'assetto idrogeologico del Comune di Novedrate è stato desunto dall'analisi comparativa delle caratteristiche stratigrafiche e idrodinamiche dei pozzi per acqua di cui sono disponibili dati (Banca Dati dei Pozzi, AREA Studi Ambientali, 1990-2003).

Da questa serie di studi si può desumere:

- **Struttura idrogeologica**

Il sistema acquifero superiore è costituito da una falda monostrato con carattere freatico contenuta nei depositi conglomeratici e ghiaiosi grossolani. A tale strato, più in profondità, si trova un sistema costituito da falde profonde a carattere artesiano, contenuto nei depositi glacio-lacustri e marini, estesi fino al basamento roccioso.

- **Acquifero superiore**

L'idrostruttura trova sede nel "Ceppo" in facies sabbioso-ghiaiosa o nei conglomerati fratturati, più abbondanti verso la base dell'unità. La falda, di tipo libero, è alimentata sia dalle infiltrazioni di acque meteoriche, sia dalle perdite di subalveo dei corsi d'acqua. La base dell'unità è caratterizzata dalla presenza delle argille villafranchigiane che ne costituiscono il letto. Tale acquifero, anche a fronte delle differenze litologiche laterali che determinano diversi valori di permeabilità a trasmissività, può essere considerato una falda monostrato a superficie libera. Sui terrazzi, la falda ha una notevole soggiacenza (superiore ai 40 m) mentre lo spessore dell'acquifero è variabile da 10 a 20 m. La portata specifica è di circa 2-5 l/s per metro di abbassamento.

- **Acquifero inferiore**

La stratigrafia locale, alla base del Ceppo, è caratterizzata come sopra esposto dalla presenza delle cosiddette "argille sotto il Ceppo". Nell'ambito di tale litografia, a bassa permeabilità, possono essere presenti locali lenti di depositi ghiaiosi o sabbiosi, sede di acquiferi sfruttabili. La captazione simultanea di più livelli acquiferi può determinare portate sufficienti o talora elevate.

- **Piezometria**

In relazione alle strutture idrogeologiche descritte in precedenza, si notano marcati assi di drenaggio separati da "alti piezometrici" ovvero spartiacque sotterranei. Uno dei principali assi di drenaggio riconoscibili si trova in corrispondenza del Torrente Terrò. La zona al confine tra Novedrate e Mariano Comense si può considerare un'area di spartiacque tra la depressione piezometrica del Terrò e l'area occidentale (Comuni di Novedrate – Cabiate). Lo spartiacque è determinato dalla presenza in affioramento dei terreni fluvioglaciali citati in precedenza. L'area è caratterizzata da una direzione di scorrimento generale delle acque sotterranee da N-E verso S-W. Nella porzione centrale del territorio comunale la falda è diretta approssimativamente in

direzione N-S. La quota piezometrica risulta compresa tra 207 m/slm (Pozzo Novedrate – Via Cimnago) e 224,9 m/slm (Pozzo Gheda – Figino Serenza).

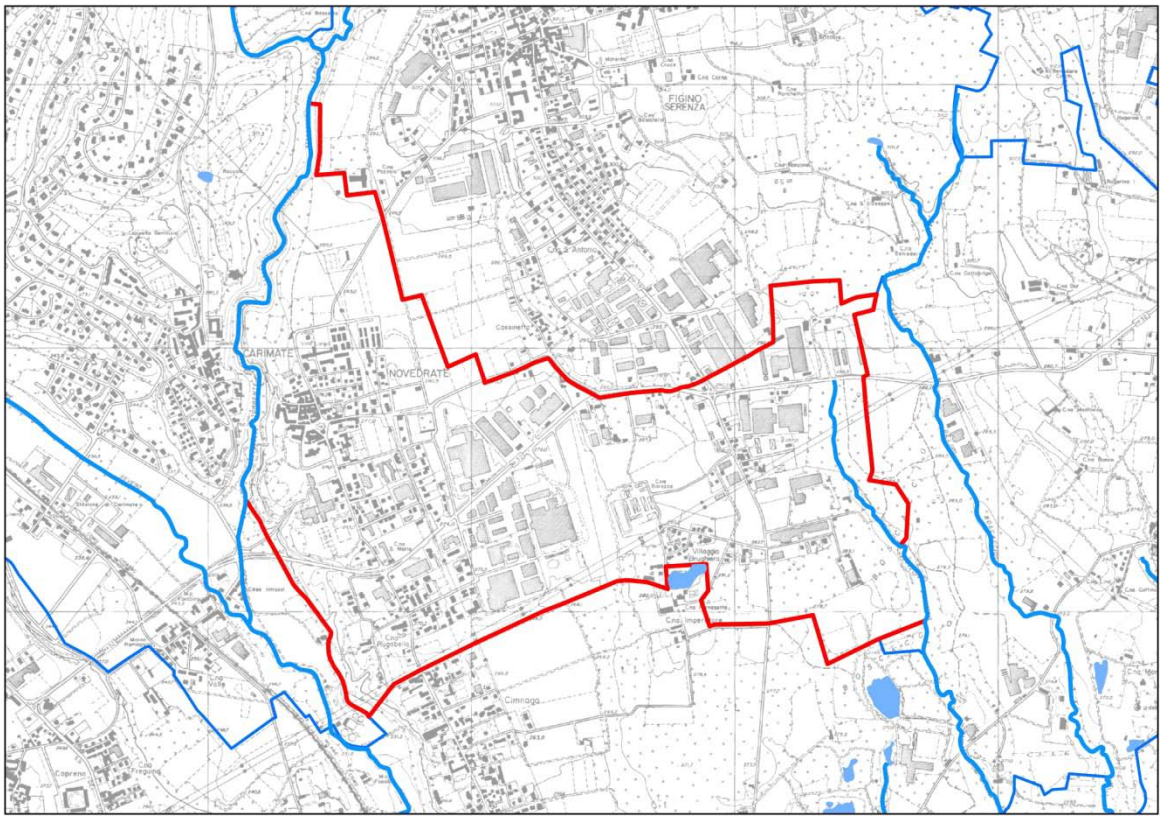


Fig. 29 – Idrografia principale nel Comune di Novedrate su Base CTR

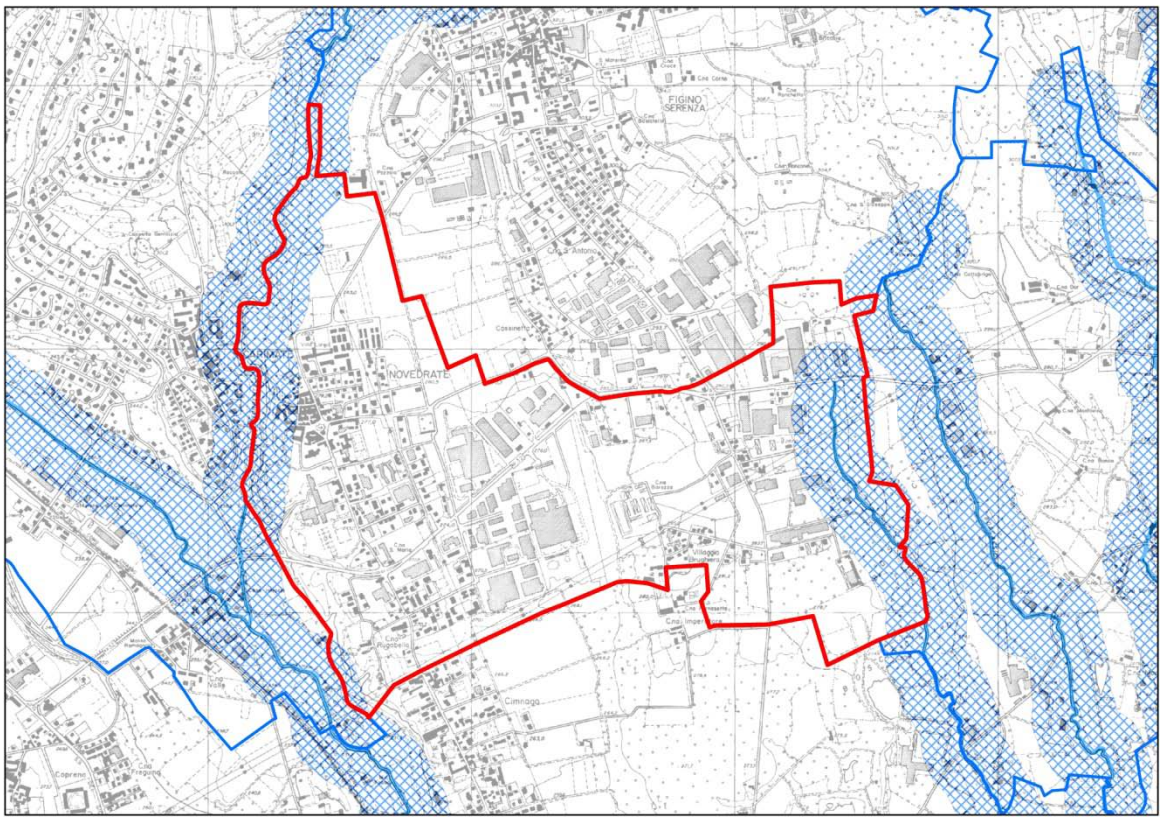


Fig. 30 – Aree di rispetto (150 m) sull'idrografia principale nel Comune di Novedrate su Base CTR

6.3. Prelievi e consumi

Consumi

Il Comune di Novedrate è dotato di un acquedotto che serve ad oggi circa il 100% della popolazione. L'indice delle perdite di carico indicato rilevato per l'anno 2009 è all'incirca del 20%, rispetto alla media nazionale del 39%. Perciò si può affermare che la rete non ha moltissime perdite di carico.

La gestione del servizio di acquedotto è a carico del Comune di Novedrate, che assicura l'acqua potabile all'utenza attraverso lo sfruttamento di tre pozzi, con approvvigionamento unicamente di falda.

Sul territorio di Novedrate sono localizzati n. 3 pozzi ad uso idropotabile attualmente attivi.

Nella tabella seguente sono riassunti i dati costruttivi principali.

Tabella 12 – Pozzi ad uso idropotabile

Pozzo	n. località / proprietà	Profondità (m)	Anno di costruzione	Uso
1	Via Meda – Novedrate / AMM. COM.	170.0	1987	potabile
2	Via Betulle – Novedrate / AMM. COM.	170.0	1987	potabile
3	Via Cimnago – Novedrate / AMM. COM.	166.0	1976	potabile

Tabella 13 – Caratterizzazione consumi idrici ad uso potabile (anno 2009)

Tipo di acquedotto		**Comunale**
Popolazione servita	%	**100**
Popolazione servita residente	Ab. (dic2009)	**2915**
Popolazione non servita residente	Ab.	**0**
Approvvigionamento	N pozzi	**3**
Consumo acqua potabile totale	Mc	**476.800**
Consumo acqua potabile pro-capite	Mc/ab.	**163**

Tabella 14 – Valori complessivi acqua distribuita uso potabile, serie storica

Anno		
2007	**2008**	**2009**
Consumi fatturati – mc		
mc. 497.000	mc. 470.000	mc. 476.800

Tabella 15 – Consumi fatturati in base alla tipologia dell'utenza, serie storica

Anno					
2007		**2008**		**2009**	
Consumi fatturati – mc					
	mc		**mc**		**mc**
per uso domestico	188.400	per uso domestico	182.021	per uso domestico	184.521
per uso industriale	278.800	per uso industriale	263.002	per uso industriale	260.000
per uso agricolo	13.900	per uso agricolo	. 13.730	per uso agricolo	13.080
per usi vari	15.900	per usi vari	15.546	per usi vari	14.900

Prelievi

Complessivamente i prelievi d'acqua per usi vari all'interno del Comune di Novedrate, come dai dati del CUI (Catasto Utenze Idriche) della Regione Lombardia, evidenziano significavo impiego in ambito potabile e industriale. Di nulla rilevanza tutte le altre tipologie di approvvigionamento.

Tabella 16 – Dati sulle piccole derivazioni (CUI - Catasto Utenze Idriche 2004)

Provincia	**COMO**
Comune	NOVEDRATE
N° Derivazioni superficiali	0
N° Pozzi	5
N° Sorgenti	0
Altro Uso (l/s)	0.00
Antincendio (l/s)	0.00
Igienico (l/s)	0.00
Industriale (l/s)	16.00
Irriguo (l/s)	0.00
Piscicolo (l/s)	0.00
Potabile (l/s)	40.00
Idroelettrico (kW)	0.00
Zootecnico (l/s)	0.00
Irriguo a bocca non tassata (Ha)	0.00

6.4. Reti tecnologiche

La rete acquedottistica che, come anticipato serve la totalità della popolazione, è estesa per circa 12 Km. Il servizio idrico è gestito dal Comune di Novedrate.

Il Comune di Novedrate è collegato all'impianto di Depurazione localizzato a Carimate, gestito da Sud Seveso Servizi.

La rete fognaria è gestita direttamente dall'Amministrazione Comunale e copre quasi la totalità del territorio comunale: essa risulta distinta in acque bianche, nere e miste finalizzate alla raccolta, al collettamento ed al recapito dei reflui urbani e delle acque meteoriche. Essa risulta costituita da due reti distinte e sostanzialmente differenti per estensione e capacità ricettiva.

Tabella 17 – Rete fognaria: lunghezza tubazioni e tipologia

Tipologia tubazioni		
Sviluppo tubazioni e canali per acque bianche	ml	4.197
Sviluppo tubazioni per acque nere	ml	2.859
Sviluppo tubazioni per acque miste	ml	5.714
Sviluppo complessivo canalizzazioni esistenti	**ml**	**12.770**

Si rimanda all'estensione del PUGSS la specifica diramazione della rete dell'acquedotto e fognaria, in modo da specificare i tratti più obsoleti che potenzialmente dovranno essere riqualificati.

6.5. Impianti di depurazione acque

L'impianto di Depurazione è situato nel Comune di Carimate in provincia di Como, è gestito dalla Sud Seveso Servizi SpA, che fa riferimento all'Assemblea degli 11 comuni consorziati.

La rete di collettori intercomunali che fanno capo all'impianto è essenzialmente costituita da 3 sistemi principali: all'impianto convergono 2 collettori fognari distinti, chiamati rispettivamente "basso" (proveniente da nord) ed "alto" (proveniente da est).

La rete di collettamento consortile raggiunge i seguenti comuni della provincia di Como.

Tabella 18 – Stime percentuali dei relativi reflui convogliati all'impianto centralizzato (Sud Seveso servizi 2009)

	Stime percentuali dei relativi reflui convogliati all'impianto centralizzato di Carimate attraverso le fognature comunali
Cantù	~83%
Capiamo Intimiano	~95%
Carimate	100%
Casnate con Bernate	~25%
Como	~3%
Cucciago	100%
Figino Serenza	100%
Fino Mornasco	~19%
Novedrate	100%
Senna Comasco	100%
Vertemate con Minoprio	100%

Attualmente la popolazione residente che ricade nel bacino di competenza è così suddivisa (i dati si riferiscono alle denunce dei comuni relativamente alle reti fognarie):

Tabella 19 – Abitanti residenti al 2009 nel bacino Sud Seveso Comasco (Sud Seveso servizi 2009)

	ABITANTI RESIDENTI AL 2009 NEL BACINO SUD SEVESO COMASCO
Cantù	34.027
Capiamo Intimiano	5.372
Carimate	4.280
Casnate con Bernate	1.423
Como	2.174
Cucciago	3.409
Figino Serenza	5.181
Fino Mornasco	1.535
Novedrate	2.915
Senna Comasco	3.200
Vertemate con Minoprio	4.017
TOTALE	**67.533 abitanti**

Ad oggi vengono inviate a depurazione le acque reflue derivanti da circa 66.504 abitanti, pari ad un volume tariffato di circa 5.180.000 m³/a.

Per quanto riguarda le prevalenti utenze industriali presenti sul territorio e regolarmente autorizzate/controllate emergono le seguenti attività e relative portate scaricate:

Tabella 20 – Abitanti residenti al 2009 nel bacino Sud Seveso Comasco (Sud Seveso servizi 2009)

Tipologia attività	N°	m³/anno
Tessile	15	515.000
Galvanica e metalmeccanica	9	170.000
Trattamento rifiuti	13	155.000
Industria del legno	1	100.000
Autolavaggi e distributori	27	45.000
Fotoincisioni e fotografia	6	5.000
Lavorazione pietre e vetro	10	16.000
Alimentari	3	11.000
TOTALE	**84**	**1.017.000**

L'apporto in abitanti equivalenti – derivante dagli scarichi industriali e/o abusivi – è stimato in circa 25.500 AE. (calcolati per differenza fra il carico in ingresso e gli abitanti domestici).

RETE FOGNARIA E COLLETTORE CONSORTILE

Le reti fognarie comunali sono in parte di tipo misto ed in parte di tipo separato; prima dell'immissione nel collettore consortile sulla maggior parte delle reti di tipo misto è posizionato uno scolmatore.

Le acque di scarico degli 11 comuni consorziati, raccolte dalle fognature comunali, vengono quindi recapitate all'impianto mediante i collettori consortili. Il collettore, della lunghezza totale di circa 41 km, si sviluppa lungo 3 aste, denominate asta principale, asta Mariola-S. Antonio ed asta orientale Serenza. Queste aste si snodano lungo i tre principali corsi d'acqua del territorio: il Seveso, la roggia Mariola (Cantù) e il torrente Serenza. Nel primo tratto l'asta del collettore principale segue il rio Acquanegra fino alla sua immissione nel Seveso quindi prosegue lungo il Seveso stesso.

Oltre a queste aste di maggiore lunghezza e dimensioni sono presenti aste minori a servizio di alcuni comuni.

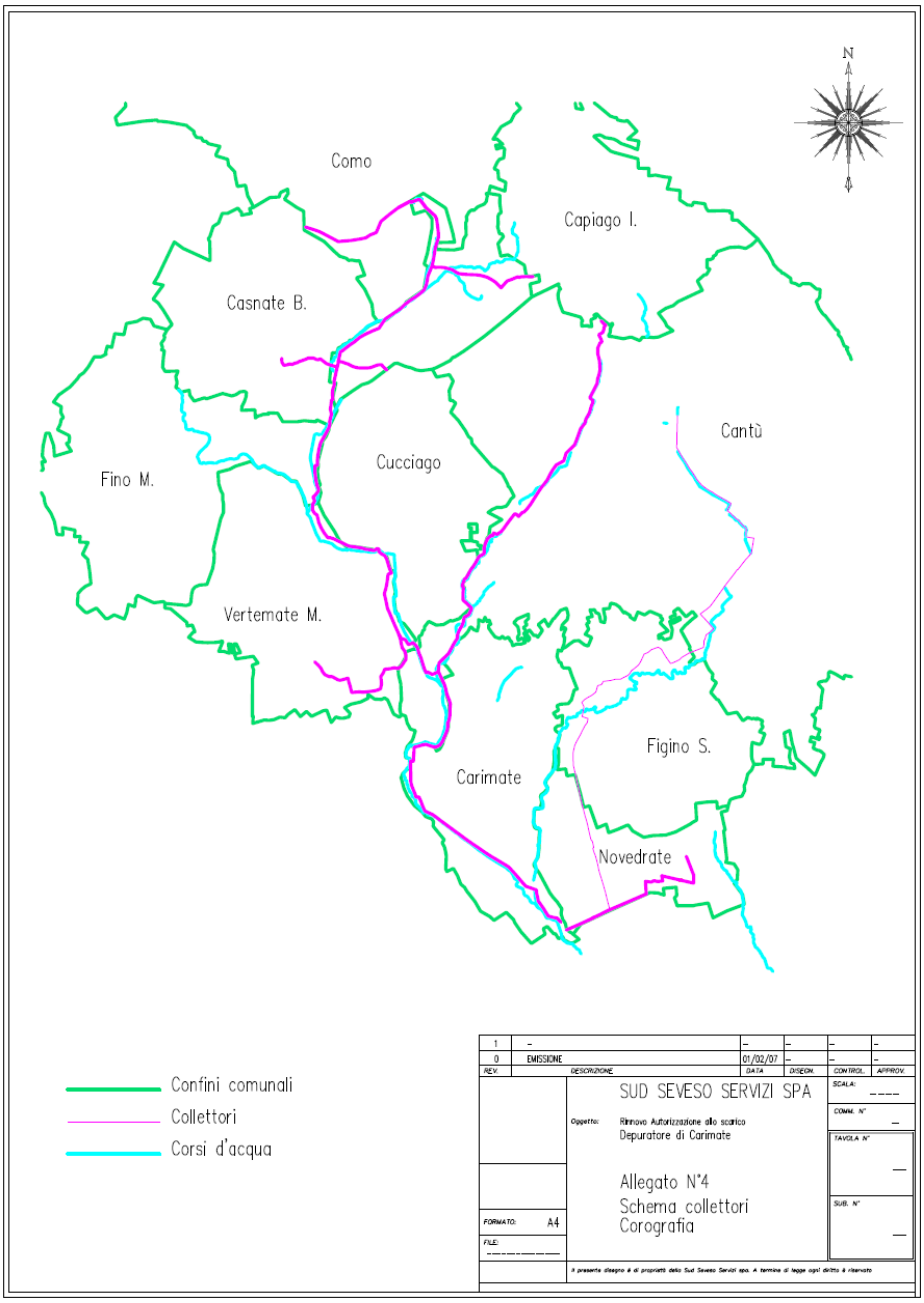


Fig. 31 - Schematizzazione delle aste consortili (FONTE: SUD SEVESO SERVIZI)

Tabella 21 – Dati su impianto di depurazione (Sud Seveso servizi 2009)

Dati impianto di depurazione – Sud Seveso Servizi	
Portate al depuratore consortile da parte delle reti di Novedrate	civili 213.213 mc/a industriali 359.709 mc/a
Numero di utenze allacciate	66.504 Allacciamenti Residenziali 25.485 Allacciamenti Industriali
Medie acque scaricate per abitanti	211 l/ar/d per comparto civile

La Società gestisce solo il collettamento e la depurazione, mentre le reti interne per il trasporto delle acque reflue sono a carico dei singoli comuni. Per i prossimi anni si prevede un ampliamento del depuratore consortile come dimensioni in territorio comunale di Novedrate e Carimate. Per le altre attrezzature come collettori, vasche di laminazione/accumulo non si prevedono opere integrative.

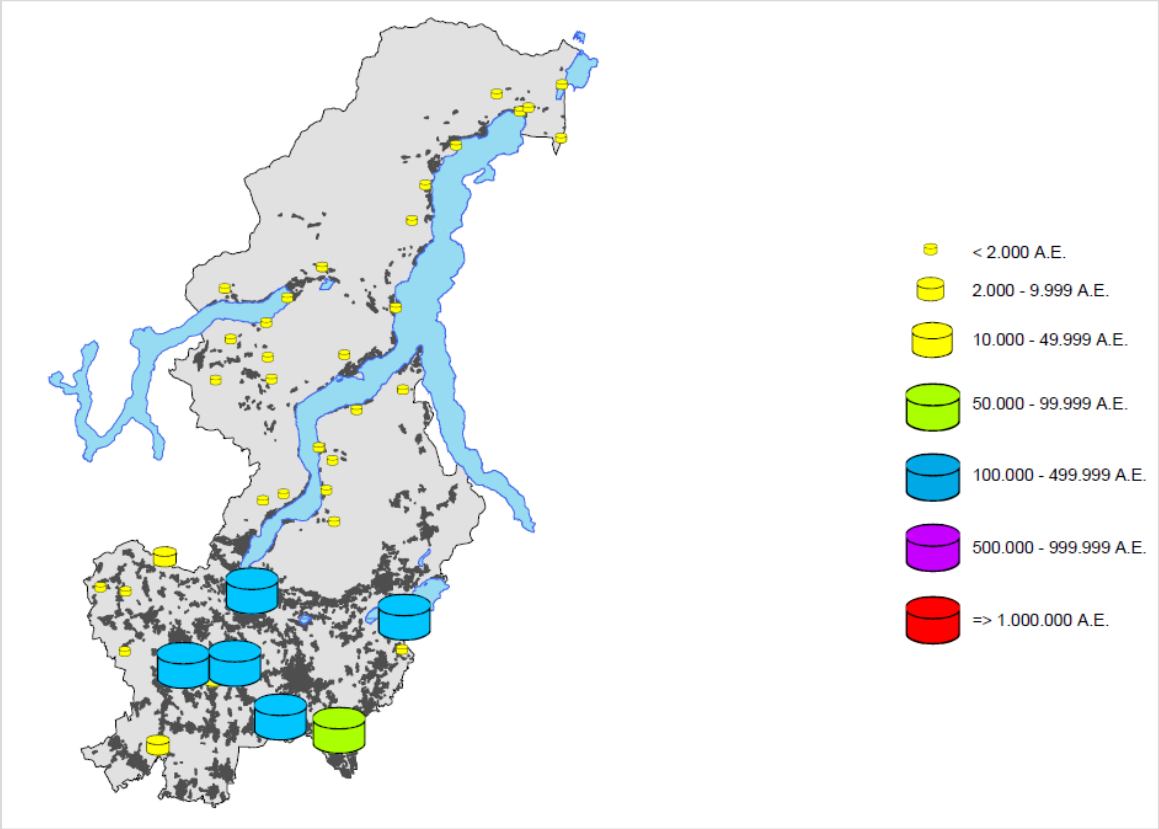


Fig. 32 – Distribuzione Provinciale impianti di depurazione acque e relativa potenzialità

Gli abitanti residenti serviti dall'impianto di depurazione, dato aggiornato a dicembre 2010, sono 67.696 mentre l'impianto di depurazione, a seguito dell'ampliamento in atto, avrà una potenzialità di 98.000 in grado cioè di ricevere le acque scaricate dai previsti nuovi abitanti insediabili con le previsioni del PGT di Novedrate *(tratto da nota della Sud Seveso Servizi S.p.A al prot. Com. 4299 del 20.06.2011).*

7. SUOLO

Fonte dati:

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO COMUNALE

7.1. Componente geologica, idrogeologica e sismica

Lo studio geologico redatto dal Dott. Geol. Marco Cattaneo è parte integrante e fondamentale del quadro conoscitivo del PGT. In questa sede ne vengono esclusivamente richiamati – per mantenere l'omogeneità descrittiva – gli elementi essenziali, sia in merito alle caratteristiche del territorio, sia per quanto riguarda la classificazione del rischio.

Lo studio redatto porta a sintesi dati di carattere geologico, geomorfologico e idrogeologico derivati dagli studi precedenti redatti per il Comune di Novedrate, integrate e aggiornate con le informazioni acquisite durante i rilievi condotti per l'estensione e l'aggiornamento dello studio geologico comunale, ai sensi dell'articolo 56 e seguenti della Lr. 12/2005 e ss.mm.ii.

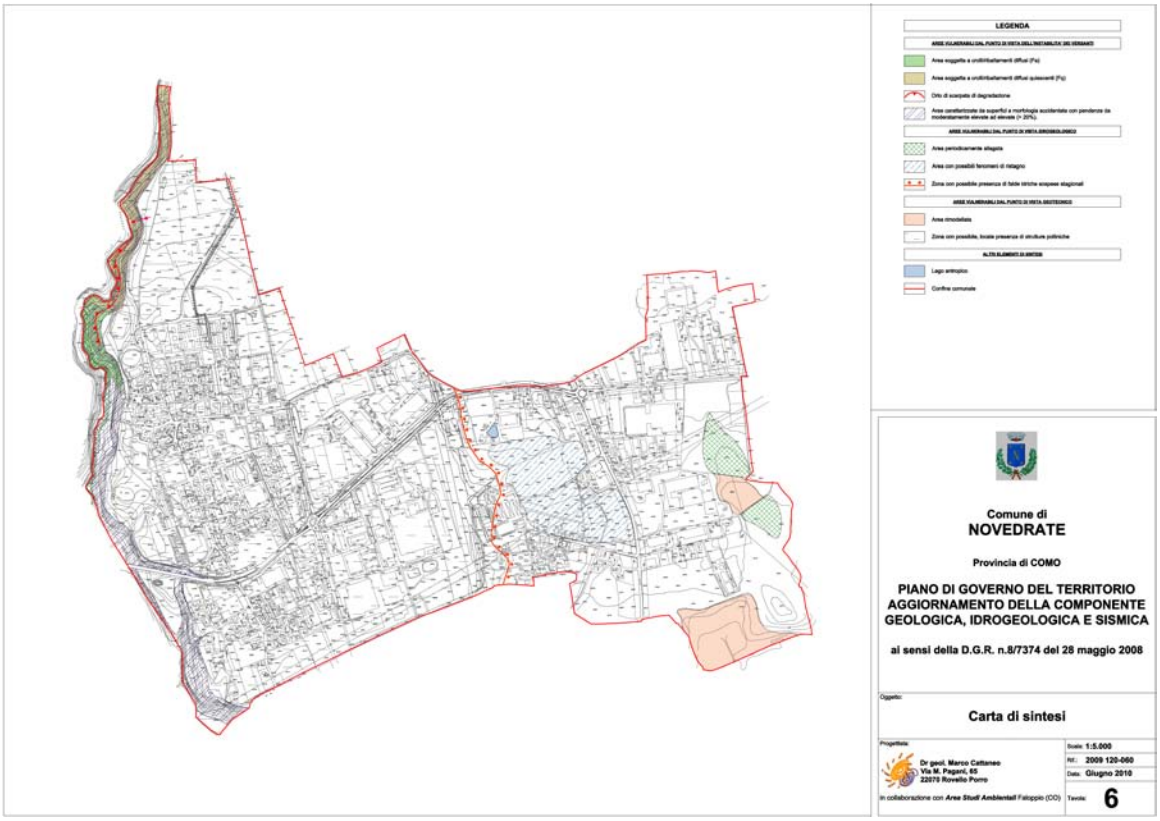


Fig. 33 – Carta di sintesi redatta per il Comune di Novedrate

7.1.1. Aree vulnerabili dal punto di vista dell'instabilità dei versanti

Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi attivi (Fa)

Si tratta di aree localizzate nella Valle Serenza, caratterizzate dalla presenza di diffusi fenomeni attivi di erosione e scivolamento della coltre superficiale (depositi sciolti che ricoprono il substrato roccioso), di crolli e distacchi di frammenti rocciosi o fenomeni di ribaltamento.

Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi quiescente (Fq)

Si tratta di aree localizzate nella valle Serenza, caratterizzate dalla presenza di diffusi fenomeni quiescenti di erosione e scivolamento della coltre superficiale (depositi sciolti che ricoprono il substrato roccioso), di crolli e distacchi di frammenti rocciosi o fenomeni di ribaltamento.

Orli di scarpata di degradazione

Si tratta di fenomeni localizzati lungo l'alveo del torrente Serenza (aree soggette a regressione regressiva).

Aree caratterizzate da superfici a morfologia accidentata con pendenze da moderatamente elevate a elevate (>20%).

In questa suddivisione ricadono zone ad elevata pendenza, con assenza di dissesti evidenti ma con pericolosità potenziale mediamente elevata, legata al possibile innesco di franosità superficiale diffusa, durante periodi caratterizzati da elevate precipitazioni meteoriche.

7.1.2. Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico e idraulico

Area periodicamente allagata: modeste porzioni di territorio situate all'interno della valle del Serenza e della Valle di Cabiate, allagate in occasione di piene con T<20 anni.

Area con possibili fenomeni di ristagno: ampio settore nell'area circostante via Barozza, con probabile ristagno di acque di origine meteorica.

Zone con possibile presenza di falde idriche sospese stagionali: l'intera porzione orientale del territorio comunale evidenzia l'occasionale presenza di piccole falde, effimere e discontinue, a causa della tessitura argillosa della copertura pedologica a Paleudalfs, che impedisce il drenaggio in profondità delle acque meteoriche infiltrate.

7.1.3. Aree vulnerabili dal punto di vista geotecnico

Si tratta di aree stabili, caratterizzate da modesta vulnerabilità sotto l'aspetto geotecnico, a causa di problematiche locali di diversa natura. Sono da considerare con attenzione in caso di scavi, movimenti di terreno, nuove edificazioni, che possono essere causa di assestamenti, dissesti o cedimenti del terreno.

Nella porzione occidentale del territorio comunale viene individuata la presenza di possibili locali strutture polliniche. Tali cavità, presenti nel primo sottosuolo fino a profondità massime di alcune decine di metri, risultano pericolose per la stabilita dei manufatti soprastanti.

Nei settori interessati dalla possibile presenza di cavità polliniche risultano necessarie approfondite indagini geognostiche preliminari alla realizzazione di opere edilizie o infrastrutturali, in modo da escludere la presenza di tali cavità o di prevedere eventuali opere di compensazione qualora fossero presenti.

Nella porzione sud-orientale del territorio comunale sono state cartografate due aree caratterizzate da rimodellamento antropico del terreno. In passato tali aree sono state infatti oggetto di asportazione del materiale pedologico con messa a dimora di materiali inerti. Si può pertanto presupporre un basso grado di compattazione del terreno e quindi parametri geotecnici piuttosto scadenti.

7.1.4. Altri elementi di sintesi

E' stato riportato in carta un piccolo lago privato di origine antropica.

7.2. Idrografia superficiale

Il Comune di Novedrate è attraversato da quattro corsi d'acqua indicati dal reticolo idrico minore (D.G.R. 01/08/2003 n. 7/13950), distinguendo i tratti a cielo libero e quelli tombinati.

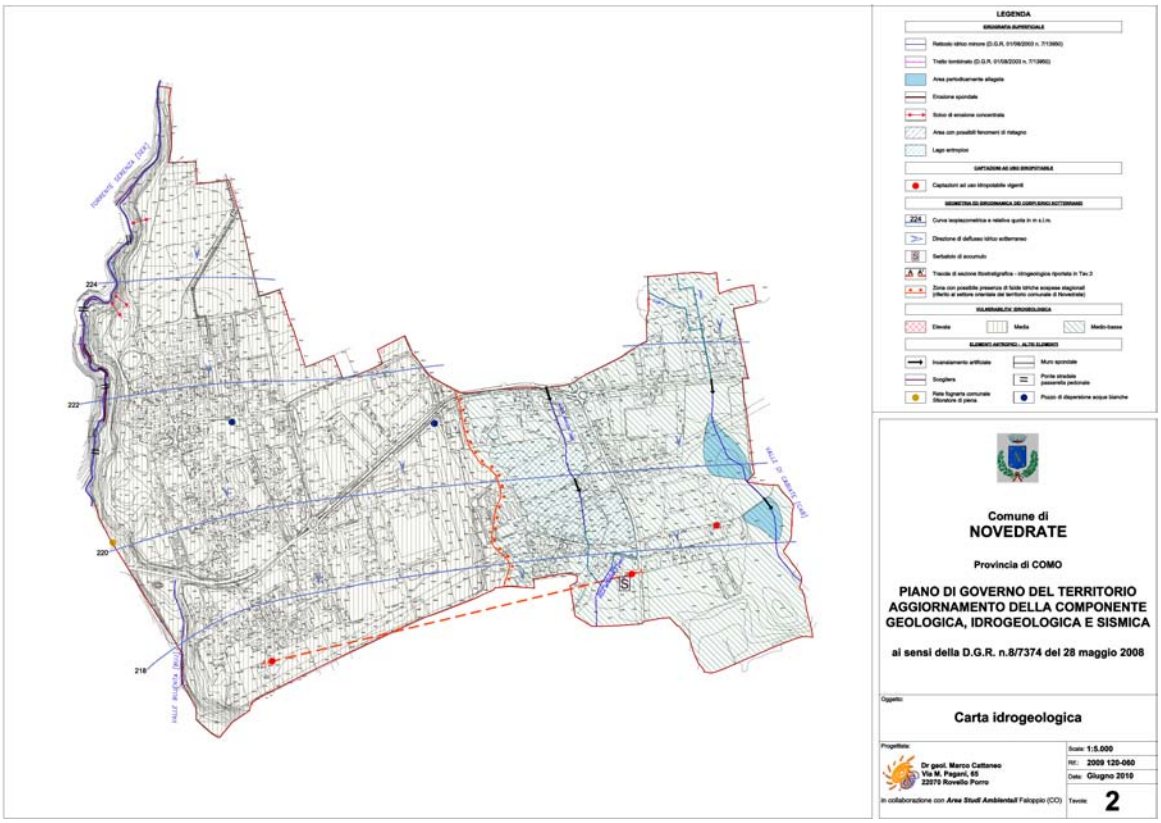


Fig. 34 – Carta idrogeologica redatta per il Comune di Novedrate

Tutte le acque superficiali di Novedrate rientrano all'interno del bacino idrografico del torrente Seveso, corso d'acqua che si origina a nord, sul versante meridionale del Sasso di Cavallasca, e che recapita le proprie acque nel Naviglio Martesana in Milano.

I corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale di Novedrate, da ovest ad est, sono di seguito elencati con tra parentesi il codice attribuito nell'ambito dello studio di revisione del reticolo idrico minore svolto parallelamente al presente studio:

- Torrente Serenza (SER);
- Valle Bujenta (BUJ);
- Roggia Barozza (BAR);
- Roggia della Valle della Brughiera II (BRU);
- Valle di Cabiate (CAB e CAB1).

Legata all'attività superficiale delle acque sono presenti sul territorio comunale aree caratterizzate da:

- erosione spondale: presenti lungo l'alveo del torrente Serenza;
- solchi di erosione concentrata: presenti all'interno della valle Serenza;
- periodici allagamenti: presenti all'interno della valle Serenza e della valle di Cabiate;
- possibili fenomeni di ristagno: presenti nell'area circostante via Barozza.

Viene inoltre ubicato un piccolo lago di origine antropica (privato).

7.3. Carta di fattibilità geologica

Nella Carta di fattibilità e delle azioni di Piano il territorio è stato suddiviso in aree individuate da caratteristiche mediamente uniformi.

Pertanto, in riferimento alle aree omogenee rispetto ai caratteri di pericolosità e ai vincoli geologici individuati nella cartografia di sintesi, viene definita una serie di classi di fattibilità (in conformità alle norme attuative della Lr. 12/05), strettamente legate alle condizioni di pericolosità geologica dei terreni:

- **I: Fattibilità senza particolari limitazioni:** aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione.
- **II: Fattibilità con modeste limitazioni:** aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico- tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
- **III: Fattibilità con consistenti limitazioni:** zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni

d'uso dei terreni per l'entità o la natura dei rischi individuati; vengono individuate le prescrizioni specifiche per la mitigazione del rischio e/o i supplementi di indagine specifici.

- **IV: Fattibilità con gravi limitazioni:** l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o per la modifica delle destinazioni d'uso. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non opere destinate al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza delle aree. Eventuali infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili (dettagli in normativa).

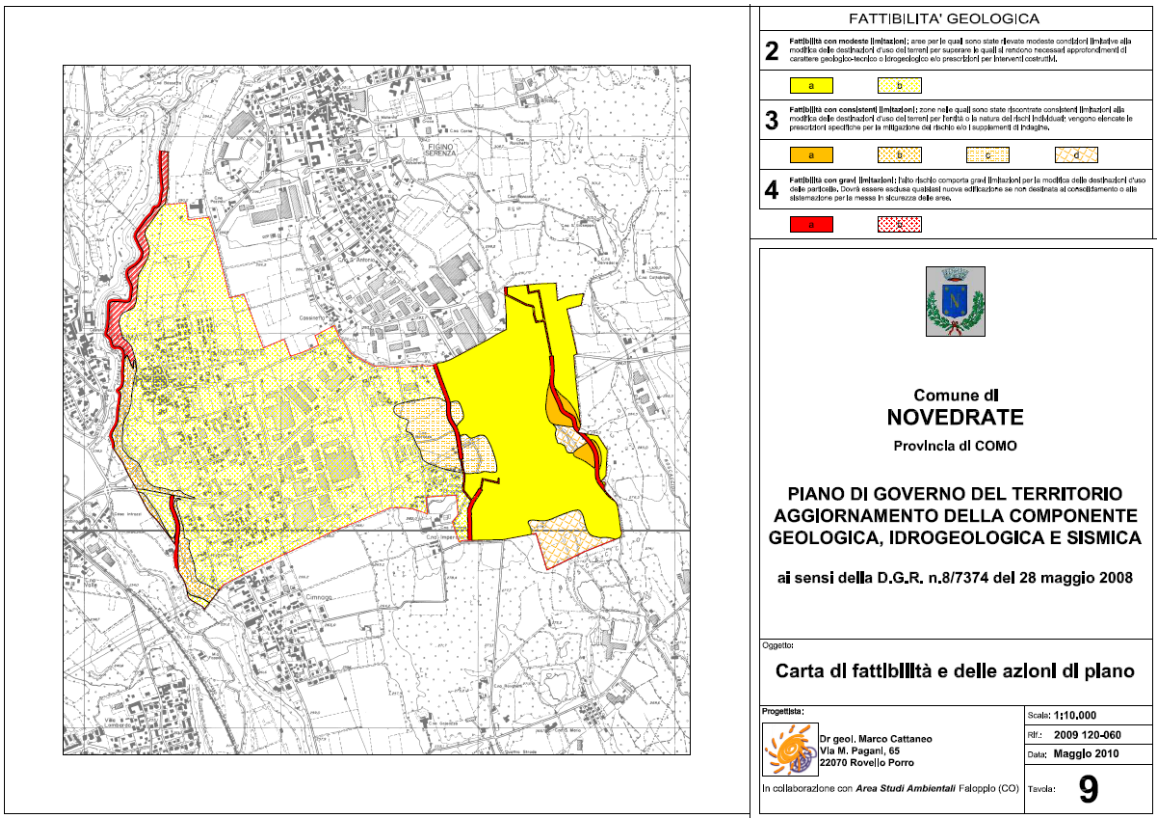


Fig. 35 – Carta della fattibilità geologica redatta per il Comune di Novedrate

Nel territorio comunale di Novedrate, data la variabilità litologica determinata da differenti tipologie di depositi quaternari, spesso con orizzonti coesivi, e vista anche la struttura sostanzialmente pianeggiante e la presenza di corsi d'acqua, non sono state identificate zone 1, ovvero zone dove non esistono, a priori, limitazioni di carattere geologico. Sono invece state delimitate zone 2, 3 e 4.

Ove le caratteristiche di fattibilità non siano escluse (zone 4), si indicano le prescrizioni alle quali dovrà sottostare ogni progetto ed ogni realizzazione in merito alle indagini preventive da svolgere ed alle precauzioni da assumere.

In tutte le aree valgono comunque le disposizioni del D.M. 14.01.08 "Approvazione delle Norme tecniche sulle costruzioni". In base a tali norme la modellazione geologica, nonché la definizione della pericolosità dei siti, basata su indagini specifiche, in coerenza con la definizione dei contenuti della relazione geologica di cui all'art. 27 del DPR 554/1999, è propedeutica a tutte le attività di progettazione delle opere incidenti sul territorio.

Pressioni e stato[9]:

Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 3 (%): Rapporto tra la superficie ricadente nella classe geologica 3 "*Fattibilità con consistenti limitazioni*", ai sensi della D.g.r. n. 1566/2005[10] sulla superficie territoriale = **10.55**

Superficie territorio comunale ricadente in classe geologica 4 (%): Rapporto tra la superficie ricadente nella classe geologica 4 "*Fattibilità con gravi limitazioni*", ai sensi della D.g.r. n. 1566/2005[11] sulla superficie territoriale = **4.10**

7.4. Uso del territorio

7.4.1. Il sistema dei suoli

Il suolo[12] – uno dei componenti della geosfera insieme al sottosuolo, ai sedimenti e agli strati rocciosi della crosta terrestre – è risorsa limitata e soggetta a modificazioni a volte non reversibili. Svolge una pluralità di funzioni tra le quali quella di filtro per le acque sotterranee, riserva d'acqua e di elementi nutritivi per la vegetazione, stoccaggio della CO2 contro l'effetto serra, e memoria di lungo periodo delle pressioni di carattere ambientale esercitate dai determinanti socio-economici.

La conoscenza aggiornata dell'uso e della copertura del suolo è supporto indispensabile per una pianificazione che consideri con particolare riguardo il rapporto armonico tra le istanze settoriali e la salvaguardia delle istanze ambientali del territorio. La cartografia di base sviluppata da ARPA Lombardia (Land Cover ARPA) si avvale di tecniche di telerilevamento satellitare ed è organizzata secondo categorie elementari che consentono di classificare il territorio regionale e monitorarne i principali cambiamenti; essa si propone come strumento dinamico di conoscenza in quanto è periodicamente aggiornabile.

---

[9] Nello schema DPSIR, le Pressioni descrivono gli elementi che esercitano interferenze sull'ambiente, lo Stato comprende elementi che descrivono l'ambiente stesso. Pressioni e Stato sono stati approfonditi in relazione alle tematiche ambientali più rilevanti tra quelle suggerite dall'Allegato VI del D.lgs. 152/2006[9] e sono strutturati in indicatori di Uso del suolo, Ambientali e relativi al Rischio territoriale naturale o di origine antropica.

[10] Cfr. D.g.r. n. 1566/2005 "*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 l.r. 11 marzo 2005, n. 12*"

[11] Cfr. D.g.r. n. 1566/2005 "*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 l.r. 11 marzo 2005, n. 12*"

[12] *ARPA, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia - Edizione 2007*

Il territorio lombardo è per gran parte connotato da naturalità (solo il 13% circa è classificato come artificiale) anche se appaiono evidenti i segni di una continua espansione degli spazi strutturati e orientati all'urbanizzazione. Sono le aree agricole che registrano le perdite più consistenti, anche se occupano ancora quasi metà della superficie regionale: considerando la tendenza degli ultimi 5 anni si può affermare che ogni giorno in Lombardia scompaiono 33 ettari di terreno coltivabile.

Il controllo del deterioramento fisico del suolo – deterioramento che può comportare ad esempio l'aumento delle superfici impermeabilizzate, il rimodellamento del paesaggio e la perdita delle funzionalità più strettamente ambientali – appare come il paradigma del governo del territorio; in questo contesto la Lr. 12/2005 – che si ispira ai principi del coordinamento partecipato ai vari livelli istituzionali – costituisce la cornice per una pianificazione multisettoriale integrata con gli aspetti ambientali e intesa a ridurre la competizione tra i differenti usi del suolo.

Il quadro normativo vigente a tutela dell'ambiente costituisce infine strumento efficace contro il deterioramento chimico del suolo derivante da potenziali contaminazioni dovute sia all'agricoltura sia ad attività industriali in corso o pregresse.

In un territorio come quello lombardo, caratterizzato da un forte grado di industrializzazione e da un elevato sviluppo di attività artigianali, sono numerosi gli esempi di siti contaminati che sono attualmente oggetto di interventi di bonifica e di recupero ambientale, o che sono stati completamente risanati e restituiti ad uno stesso o ad un diverso riutilizzo.

A tutt'oggi in Lombardia le segnalazioni di siti potenzialmente contaminati sono oltre 2.300, di cui circa 700 relative al territorio milanese. La situazione è molto articolata e presenta criticità che derivano sia dal numero delle realtà in osservazione sia dalla loro differenziazione rispetto alle dimensioni del sito, all'attività responsabile della potenziale contaminazione e alle sostanze rilevabili. I siti oggetto di accertamento possono consistere infatti in piccole aree – quasi esclusivamente connotabili come punti vendita di carburanti – o in aree di medie e grandi dimensioni, riferite soprattutto a lavorazione di metalli o produzione di prodotti chimici. Le matrici contaminate sono il terreno e le acque sotterranee: nei primi viene riscontrata con frequenza più elevata la presenza di idrocarburi, di metalli e – in misura minore – di composti organici aromatici (BTEX), mentre nelle acque sotterranee – oltre agli idrocarburi e ai metalli – vengono spesso ritrovati inquinanti alifatici clorurati. Un ulteriore elemento di criticità è rappresentato delle tecnologie di bonifica applicate: i rendimenti spesso presentano valori reali non coerenti con quanto previsto in linea teorica; le ragioni si ritrovano sia nelle peculiarità delle matrici contaminate sia nelle caratteristiche degli inquinanti, che in molti casi si degradano in sottoprodotti secondo reazioni chimiche molto complesse.

La Lombardia si caratterizza comunque per la presenza di un forte impulso a realizzare la bonifica delle aree compromesse, anche in ragione del fatto che in molti casi l'attività di risanamento è destinata a consentire il successivo riutilizzo delle aree a fini edilizi.

7.4.2. Il sistema dei suoli: alcuni dati a confronto

Per capire al meglio la distribuzione dell'uso dei suoli si propongono una serie di dati estrapolati dal "Resoconto dei dati ambientali" allegato al "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2008/2009" prodotto da Arpa Lombardia.

Questi dati possono essere base fondamentale di confronto per evidenziare quali siano le reali dinamiche che insistono e si sviluppano a livello provinciale e in dettaglio a livello comunale.

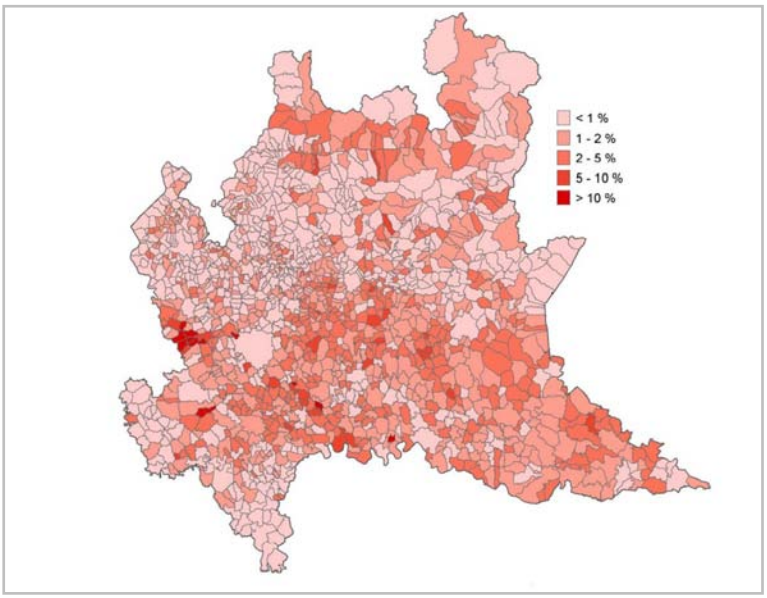
Di seguito si riportano alcuni dati riguardanti la copertura ed uso del suolo, i livelli di impermeabilizzazione del suolo e i siti contaminati e bonificati.

Per capire la distribuzione dell'**uso del suolo** vengono calcolate le variazioni percentuali dei territori destinati ad:

- Aree urbanizzate;
- Aree destinate ad attività agricole;
- Aree boschive e seminaturali;
- Aree umide;
- Aree idriche.

Tabella 22 – Copertura ed uso del suolo

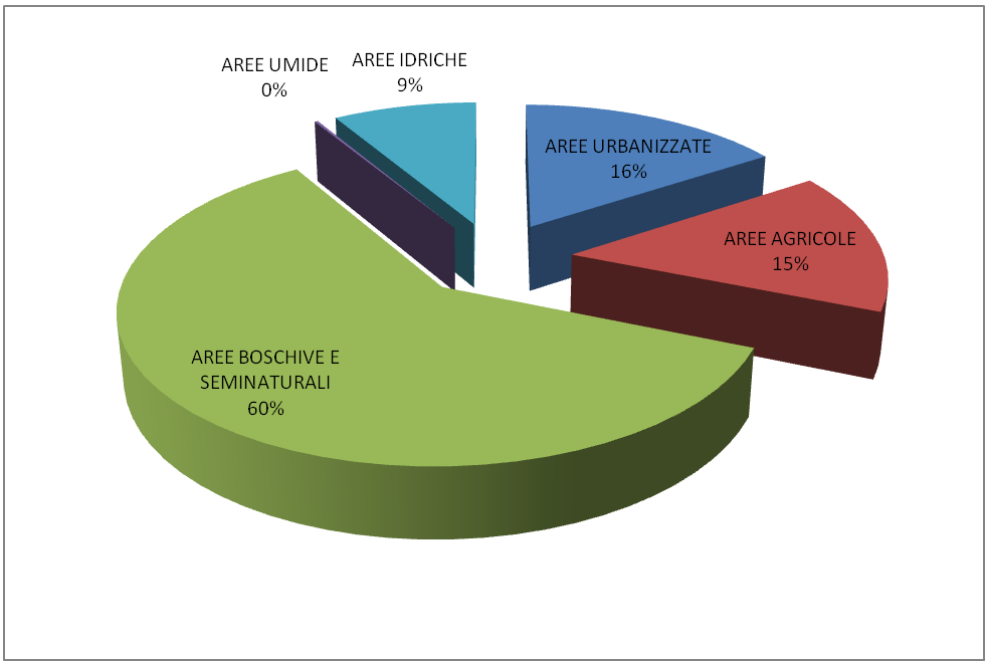
PROVINCIA	SUPERFICIE PROVINCIALE (km^2)	AREE URBANIZZATE (%)	AREE AGRICOLE (%)	AREE BOSCHIVE E SEMINATURALI (%)	AREE UMIDE (%)	AREE IDRICHE (%)
Bergamo	2.749,6	13,3	28,7	56,4	0,0	1,5
Brescia	4.781,1	11,0	36,3	47,3	0,1	5,3
Como	**1.279,8**	**15,8**	**15,3**	**60,1**	**0,2**	**8,6**
Cremona	1.770,9	10,0	86,1	2,5	0,1	1,2
Lecco	811,9	14,7	16,4	59,9	0,2	8,9
Lodi	783,1	12,5	80,2	5,0	0,2	2,1
Mantova	2.342,6	11,4	83,1	2,5	0,4	2,6
Milano	1.617,4	39,6	52,0	7,1	0,0	1,2
Monza Brianza	362,7	55,5	34,6	9,7	0,0	0,1
Pavia	2.971,2	9,0	74,0	15,7	0,1	1,2
Sondrio	3.197,1	2,4	7,8	88,6	0,0	1,2
Varese	1.201,7	28,7	15,3	46,3	0,5	9,2
Lombardia	23.869,2	13,8	44,2	38,6	0,1	3,3



Dal confronto tra le due annualità di aggiornamento della base dati di uso del suolo della Regione Lombardia – fonte dati DUSAF (1999 e 2005/2007), è possibile valutare le principali variazioni territoriali recenti. Fra queste assume particolare rilevanza ambientale il tasso di espansione medio annuo del'urbanizzato, altrimenti detto "consumo di suolo".

Fig. 36 – Incremento percentuale medio delle aree urbanizzate nel periodo 1999-2005/2007

Grafico 1 – Copertura ed uso del suolo: Provincia di Como % per classi considerate



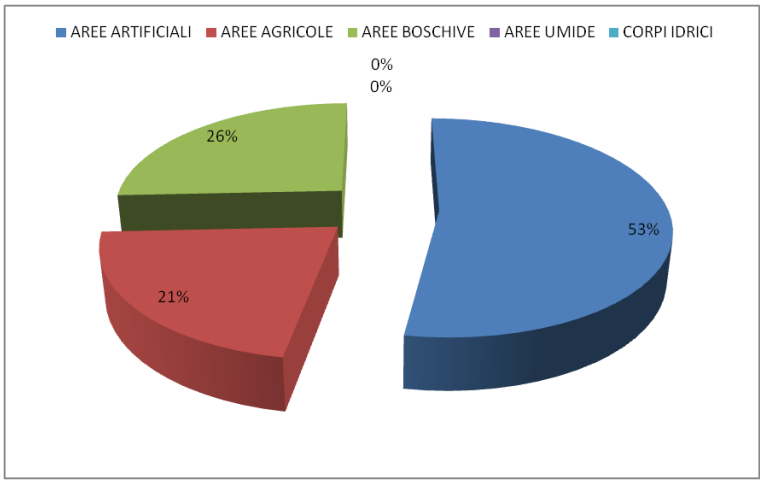
Per quanto riguarda la copertura ed uso del suolo la Provincia di Como ha elevata quota di aree boschive e seminaturali (60%), seguito dalle aree urbanizzate (16%) e aree agricole (15%). Anche le aree idriche rivestono una certa importanza (9%). Residuali sono le aree umide.

Di seguito si propone uno zoom sulla distribuzione dell'uso del suolo per il Comune di Novedrate.

Tabella 23 – Copertura ed uso del suolo: Comune di Novedrate (Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2008-2009)

COMUNE	SUPERFICIE COMUNALE km2	AREE ARTIFICIALI %	AREE AGRICOLE %	AREE BOSCHIVE E SEMINATURALI %	AREE UMIDE %	CORPI IDRICI %
Novedrate	2.82	52.7	21.6	25.7	0	0

Grafico 2 – Copertura ed uso del suolo per la Provincia di Como: % per classi considerate



Il Comune di Novedrate è costituito prevalentemente da aree artificiali o urbanizzate: ben il 53% della superficie territoriale è destinata a questa destinazione d'uso. Le aree agricole ricoprono il 21% della superficie, mentre le aree boscate ne coprono il 26% della superficie totale. Le aree umide e i corpi idrici rivestono importanza nulla.

Per quanto riguarda il **grado di impermeabilizzazione** del suolo proponiamo la tabella con i dati a confronto a livello di Province.

Tabella 24 – Impermeabilizzazione del suolo

PROVINCIA	SUPERFICIE PROVINCIALE (km^2)	SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA (%)
Bergamo	2.749,6	9,0
Brescia	4.781,1	6,5
Como	**1.279,8**	**9,5**
Cremona	1.770,9	5,6
Lecco	811,9	9,0
Lodi	783,1	7,9
Mantova	2.342,6	5,9
Milano	1.617,4	25,9
Monza Brianza	362,7	35,7
Pavia	2.971,2	5,0
Sondrio	3.197,1	5,0
Varese	1.201,7	18,3
Lombardia	23.869,2	8,4

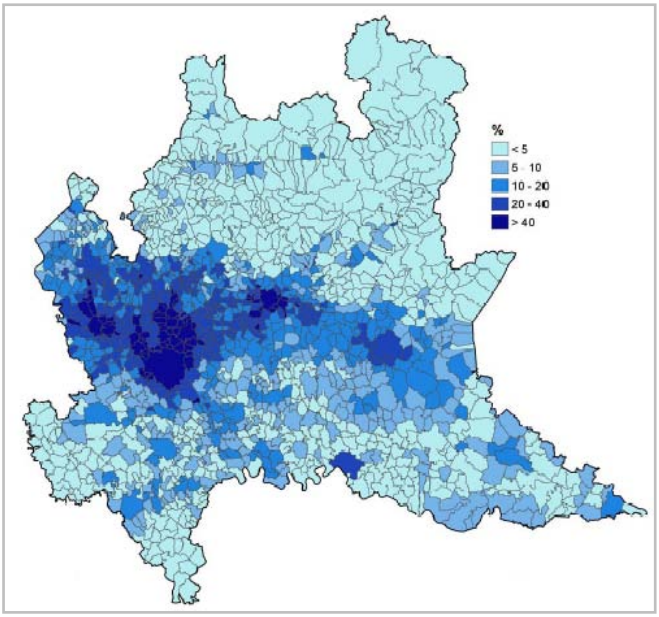


Fig. 37 – Impermeabilizzazione del suolo – percentuale di superficie impermeabilizzata rispetto alla superficie comunale – distribuzione regionale

La Provincia di Como ha una superficie impermeabilizzata pari al 9,5%.

Successivamente si propone il dato sul grado di impermeabilizzazione calcolato sui comuni della medesima provincia di cui Novedrate ne fa parte.

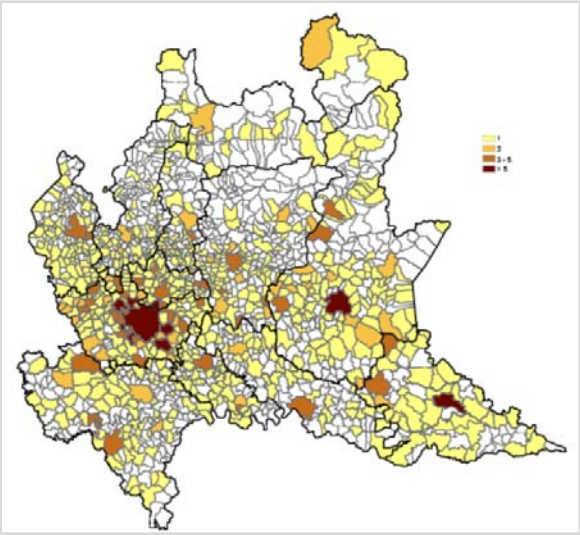
Tabella 25 – Grado di impermeabilizzazione del suolo: dati Provincia di Como (Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2008-2009)

COMUNE	SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA
Novedrate	**38,8**

Per finire si riportano alcuni dati sui **siti contaminati/bonificati**.

Tabella 26 – Siti contaminati e bonifiche dati Provincia di Como (Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2008-2009)

PROVINCIA	CONTAMINATI (N)	BONIFICATI (N)	POTENZIALMENTE CONTAMINATI (N)
Bergamo	44	39	107
Brescia	63	50	158
Como	**10**	**25**	**71**
Cremona	18	15	57
Lecco	17	8	55
Lodi	24	13	69
Mantova	29	24	67
Milano	316	385	721
Monza Brianza	26	57	115
Pavia	30	51	125
Sondrio	7	20	9
Varese	34	87	136
Lombardia	618	774	1.690



La Provincia di Como ha 10 siti contaminati, 25 bonificati e 71 potenzialmente contaminati.

Nel Comune di Novedrate non si rileva nessun sito contaminato, ne potenzialmente contaminato, ne bonificato.

Fig. 38 – Numero di siti contaminati per Comune – distribuzione regionale
(Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2007)

7.5. La componente rifiuti

La gestione dei rifiuti urbani ha prodotto esisti positivi, confermando la tendenza all'incremento della raccolta differenziata, giunta ad oltre il 40%, e mantenendo stabile la produzione giornaliera procapite (1,30 kg). La gestione provinciale concorre quindi alla progressiva diminuzione dei quantitativi di rifiuti urbani destinati allo smaltimento in discarica.

Resta stabile la quota dei rifiuti destinati all'impianto di termovalorizzatori di Como, pari a circa il 30% della produzione totale.

I risultati conseguiti congiuntamente nel recupero di materia e di energia hanno superato l'obiettivo fissato della normativa regionale per il 2010.

La tendenza futura programmata nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, dirige verso l'ulteriore incremento della raccolta differenziata grazie agli ampi margini di miglioramento ottenibili dalla raccolta della frazione umida domestica e dalla raccolta degli ingombranti in frazioni separate specifiche.

In seguito si propongono una serie di dati riguardanti la produzione procapite di rifiuti, proponendo dati provinciali a confronto e dati comunali.

Tabella 27 – Produzione di Rifiuti urbani in Lombardia

PROVINCIA	PRO CAPITE (kg/ab*giorno)
BERGAMO	1,22
BRESCIA	1,67
COMO	**1,30**
CREMONA	1,38
LECCO	1,27
LODI	1,26
MANTOVA	1,52
MILANO	1,43
MONZA BRIANZA	**1,23**
PAVIA	1,54
SONDRIO	1,25
VARESE	1,35
LOMBARDIA	1,40

Tabella 28 – Produzione di Rifiuti urbani (2007) Provincia di Como: dati per il Comune di Novedrate

COMUNE	ABITANTI (N)	PRO CAPITE (Kg/ab*giorno)
Novedrate	**2.931**	**1,38**

Da come si può notare in tabella, il Comune di Novedrate ha una produzione pro capite pari a 1,38 Kg/ab*giorno, dato leggermente superiore rispetto alla media provinciale.

Provincia di Como

N° dei comuni	162	Abitanti	578.134	Codice ISTAT
• N° delle schede da compilare	162	• Ab. dei Comuni che hanno compilato la scheda	578.134	013
• N° delle schede compilate	162	• Ab. dei Comuni che non hanno compilato la scheda	0	
• % di copertura	100,0%	• % di copertura	100,0%	

Nota:

DATI RIEPILOGATIVI

	tonnellate	*kg/ab*giorno*
PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI	**274.783**	
Raccolta differenziata	126.715,7	0,60
Rifiuti indifferenziati	148.067,0	0,70
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	*125.408,6*	*0,59*
Rifiuti ingombranti a smaltimento	*16.650,7*	*0,08*
Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade	*6.007,7*	*0,03*

Sono inclusi tutti i quantitativi raccolti nell'ambito dell'espletamento del servizio pubblico di raccolta, ad esclusione dei rifiuti cimiteriali (esumazioni ed estumulazioni) data l'episodicità delle attività e la particolarità del rifiuto

PRODUZ. TOTALE PROCAPITE (kg/ab*giorno) **1,30** -2,1%

	tonnellate	
RACCOLTA DIFFERENZIATA	**126.716**	
Raccolte differenziate monomateriali	2.023.270,4	1596,7%
Raccolte differenziate multimateriali	121.191,3	95,6%
Raccolta differenziata da ingombranti a recupero	3.258,6	2,6%
Raccolte differenziate dei RUP	10.002,3	7,9%
Raccolte differenziate restanti	25.980,0	20,5%

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

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) **46,1%** 6,4%

SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD) ATTIVATI IN CIASCUN COMUNE

Numero minimo di RD attivate in un comune	2
Numero massimo di RD attivate in un comune	21
Percentuale di Comuni con più di 10 RD attivate	62%
Percentuale di Comuni con meno di 5 RD attivate	1%

Per servizi di raccolta differenziata attivati si intendono quei servizi di raccolta che abbiano dato un risultato quantitativo

MEDIA COMUNALE DI RACCOLTE **12,1** 4,2%

	tonnellate
RECUPERO MATERIA+ENERGIA	**200.004**

RECUPERO COMPLESSIVO (%) **72,8%** 7,1%

Fig. 39 – Dati riepilogativi per la Provincia di Como sulla gestione rifiuti (2007)

DATI RACCOLTA RIFIUTI ANNO 2010

MESE			TOTALE	Smalt. €. T	TOT. €.	TOT. €.	TOT. €.	%	Contr. €. T	Contr. TOT.
SOCIETA'	CER	destino	Qtà kg	dal 01/01/07	smaltimento	racc. e trasp.	trasp. e conf.		dal 01/01/09	dal 01/01/09
Rifiuti urbani non differenziati	190501	D15	-		0,00	42.645,74		0,00		
Rifiuti urbani non differenziati	200301		494.240	118,83	58.730,54			33,28		
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense (umido)	200108		139.500	97,90	13.657,05	16.220,42	2.631,79	9,39		
Rifiuti biodegradabili (verde)	200201	R13	121.580	35,00	4.255,30	4.511,64	1.987,27	8,19		
Batterie e accumulatori	200133	D15	518	550,00	284,90	1.396,46	375,97	0,03		
Medicinali citotossici e citostatici	200131	D15	493	850,00	419,05	1.396,46	375,97	0,03		
Imballaggi in vetro in contenitori	150107	R13	137.880	contributo		4.511,64	1.987,27	9,28	5,16	711,46
Carta e cartone	200101	R13	163.050	contributo		17.079,78	2.739,21	10,98	26,25	4.280,06
Imballaggi in plastica a domicilio	150102		53.990	contributo		16.650,10	1.987,27	3,63	92,00	4.967,08
Plastica	200139	R13	20.720	contributo				1,39	5,00	103,60
Metalli recuperabili	200140	R13	48.680	contributo		1.987,27		3,28	37,69	1.834,75
Legno	200138	R13	91.200	25,00	2.280,00	1.987,27		6,14		0,00
Imballaggi in materiali misti (da operatori economici)	150106	D15	42.660	128,00	5.460,48	1.987,27		2,87		
Rifiuti ingombranti generici (la guzza)	200307	D15	76.480	128,00				5,15		
Rifiuti ingombranti generici (mozzate)	200307	D15	-	133,65	0,00	4.028,25		0,00		
Terra da spazz.to strade	200303	D15	34.950	119,85	4.189,96	11.601,36		2,35		
Terra da spurgo pozzetti stradali	200306		25.280	104,00	2.629,12			1,70		
Frigoriferi, congelatori, condiz. d'aria	200123	R13	5.060	RAEE		1.718,72		0,34		
numero ——>			-	RAEE						
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200136	R13	3.410	RAEE		1.342,75		0,23		
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200135	R13	7.764	RAEE				0,52		
Gas in contenitori a pressione	160504	D15	120	4.700,00	564,00			0,01		
Contenitori etic. T o F	200127	D15	-	810,00	0,00	859,36		0,00		
Vernici, inchiostro, adesivi e resine cont. Sost. Peric	200127	D15	7.385	810,00	5.981,85			0,50		
Accumulatori esausti	160601	R13	2.280	1,00	2,28	859,36		0,15		
Olii minerali esausti	130205	D15	360	1,00	0,36	859,36		0,02		
Olii e grassi anim. e veget.	200125	R13	820	1,00	0,82	751,94		0,06		
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	R13	116	RAEE		659,36		0,01		
Cartucce esauste toner	200117		-	550,00	0,00			0,00		
indumenti usati	200110		6.773					0,46		
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	170107	R13	99.400	12,00	1.192,80	1.826,14		6,69		
Totale			1.485.319		99.648,51	135.080,65	12.084,75	100,00	Contr. TOT.	11.896,95
Totali mensili rifiuti			1.485.319		99.648,51	147.165,40				
						12.263,78	canone mensile			
servizi porta porta						Racc. Indifferenziata		42,48		
beni durevoli						Racc. differenziata		57,52		
pericolosi								100,00		

Fig. 40 – Dati riepilogativi per il comune di Novedrate sulla gestione rifiuti (2010)

La percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani effettuata nel comune di Novedrate nell'anno 2010 è pari al 57.52%

8. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

Fonte dati:

COMUNE DI NOVEDRATE

Il Comune di Novedrate è caratterizzato dai seguenti lineamenti geomorfologici:

- *Scarpate di erosione del principale corso d'acqua* (Torrente Serenza), a morfologia accidentata, con pendenze da elevate a molto elevate (35-70%), e rischio di erosione idrica incanalata con locali fenomeni franosi. Presenza di accumuli colluviali alla base. Ambiti particolarmente sensibili dal punto di vista geologico, la cui estensione è limitata a piccole aree meritevoli di attenzione in sede di pianificazione urbanistica, al fine di evitare fenomeni di dissesto idrogeologico.
- *Lembi di terrazzi fluvioglaciali* situati al margine delle principali erosioni vallive (Valli del Torrente Serenza), in prossimità degli anfiteatri morenici, con pendenze da deboli a moderate (2-10%) e debole erosione idrica, costituiti da sedimenti fluvioglaciali poco classati caratterizzati da pietrosità superficiale estremamente variabile. Si tratta di aree stabili, in genere con buone caratteristiche geotecniche, quasi completamente urbanizzate.
- *Cordoni morenici a morfologia ondulata,* con pendenze da moderatamente elevate a elevate (15-35%) e rischio di erosione idrica laminare moderato. Il substrato è costituito da depositi morenici non calcarei, a matrice sabbiosa, contenenti frammenti grossolani poco classati, parzialmente alterati. Questi ambiti collinari formano le elevazioni della porzione settentrionale del Comune. Gli assi dei cordoni morenici sono disposti in senso N-S. Sono aree stabili dal punto di vista geomorfologico, caratterizzate da terreni in genere con buone caratteristiche geotecniche.
- *Superfici a morfologia sub pianeggiante o concava,* con pendenze da basse a moderatamente elevate (2-20%) e rischio di erosione debole; substrato sabbioso o limoso non calcareo di origine fluvioglaciale o colluviale, localmente coperto da sedimi limosi di origine eolica (loess). Queste superfici si presentano stabili dal punto di vista geomorfologico e quasi completamente urbanizzate. Le caratteristiche geotecniche possono essere scadenti per la presenza di matrice fine nei sedimenti. In tali ambiti è possibile la presenza di zone paludose e di ristagno idrico a causa del drenaggio limitato dei suoli.

9. CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Fonte dati:

ARPA LOMBARDIA – SERVIZIO METEO

Altro elemento di notevole importanza per il Comune di Novedrate è quello della definizione dei fenomeni meteorologici e delle principali caratteristiche climatiche.

Successivamente si andranno a definire i principali parametri delle temperature e delle precipitazioni per il comune oggetto di studio.

9.1. Temperature

Le misure di temperatura descrivono una situazione con progressivo incremento delle temperature da febbraio a luglio (dove si segnala la temperatura media mensile più elevata pari a 22°) per ridiscendere ai valori minimi di dicembre e gennaio (temperatura media mensile più bassa pari a 2,4 C°).

La distribuzione dei valori è omogenea e gli elementi anomali sono circoscritti ad eventi eccezionali[13].

Di seguito vengono proposti una serie di dati sulle medie climatiche per il Comune di Novedrate per l'anno 2009[14].

Tabella 29 – Medie climatiche per il Comune di Novedrate

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	-2 °C	5 °C	64 mm	86 %	WSW 4 km/h	2 ore
Febbraio	0 °C	8 °C	63 mm	78 %	WSW 9 km/h	3 ore
Marzo	3 °C	13 °C	82 mm	71 %	WSW 9 km/h	5 ore
Aprile	7 °C	18 °C	82 mm	75 %	WSW 9 km/h	6 ore
Maggio	11 °C	22 °C	97 mm	72 %	SSW 9 km/h	7 ore
Giugno	15 °C	26 °C	65 mm	71 %	SSW 9 km/h	8 ore
Luglio	17 °C	29 °C	68 mm	71 %	SSW 9 km/h	9 ore
Agosto	17 °C	28 °C	93 mm	72 %	SSE 4 km/h	8 ore
Settembre	14 °C	24 °C	69 mm	74 %	WSW 4 km/h	6 ore
Ottobre	8 °C	18 °C	100 mm	81 %	SSW 4 km/h	4 ore
Novembre	4 °C	10 °C	101 mm	85 %	SSW 4 km/h	2 ore
Dicembre	-1 °C	5 °C	60 mm	86 %	SSW 4 km/h	2 ore

[13] http://www.arpalombardia.it/meteo/meteo.asp
[14] http://www.ilmeteo.it/portale/medie-climatiche/Novedrate

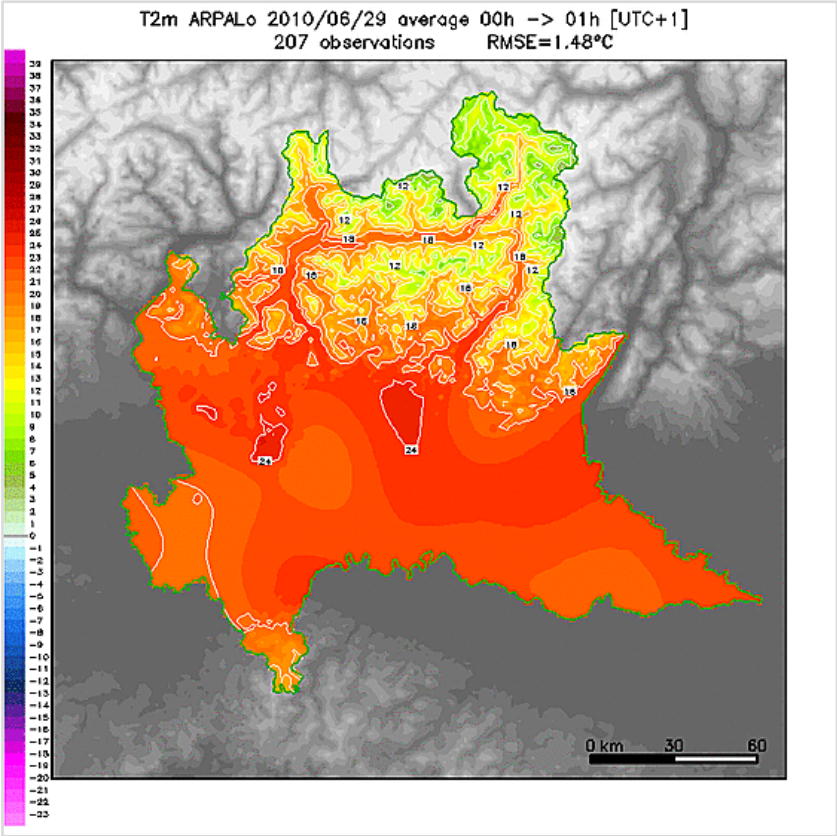


Fig. 41 – Temperatura evoluzione diurna rilevata – giugno 2010 (Fonte ARPA Lombardia)

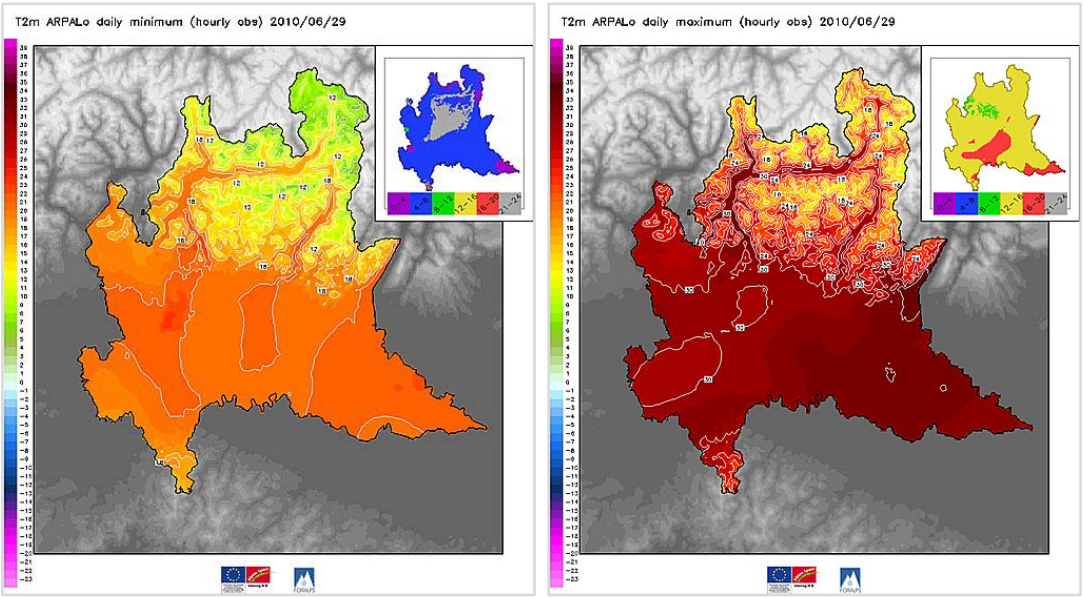


Fig. 42 – Temperatura minime e massime rilevate – giugno 2010 (Fonte ARPA Lombardia)

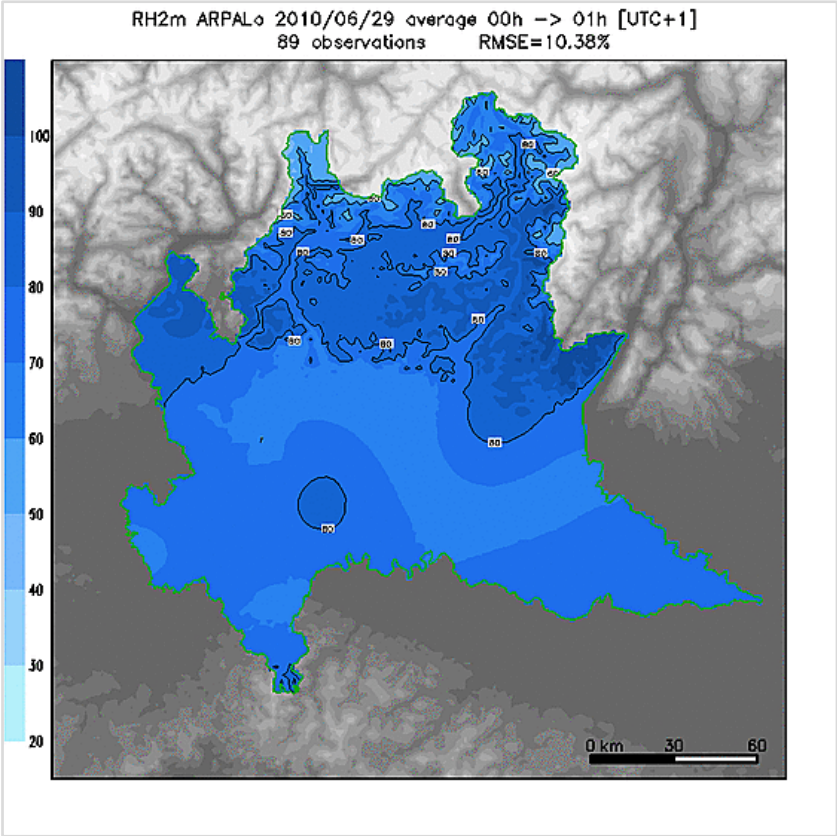


Fig.43 – Umidità relativa diurna rilevata – giugno 2010 (Fonte ARPA Lombardia)

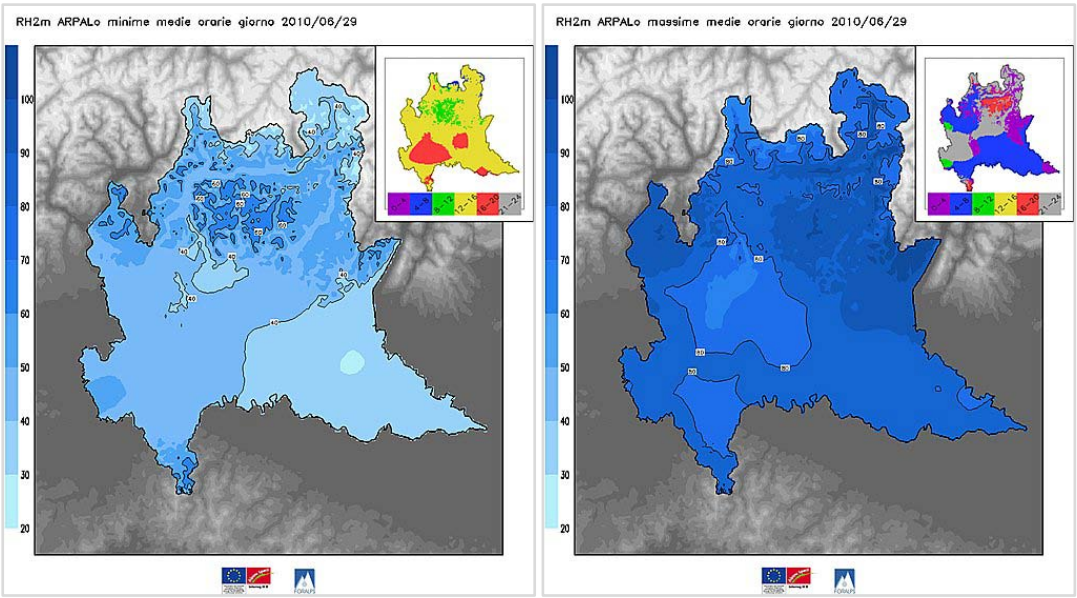


Fig.44 – Umidità relativa minima e massima rilevata – giugno 2010 (Fonte ARPA Lombardia)

9.2. Le precipitazioni

Regione Lombardia, con uno studio redatto nel 2000 ha sintetizzato, attraverso delle cartografie di sintesi, le precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino lombardo.

I dati utilizzati per l'elaborazione delle carte sono stati ricavati dagli "Annali Idrologici - parte prima" del Servizio Idrografico, Ufficio Idrografico del Po, dal 1913 al 1983, e dalla Pubblicazione n.24 "Precipitazioni medie mensili ed annue e numero dei giorni piovosi per il trentennio 1921 - 1950 - Bacino del Po". Per alcune aree particolarmente significative i dati sono stati integrati, fino al 1990, con il reperimento diretto degli stessi presso le aziende idroelettriche (AEM, ENEL Sondel) e il Servizio Idrografico medesimo.

Particolare cura è stata riservata nella raccolta dei dati antecedenti il 1913 con una ricerca condotta nel Volume II - Bacino Imbrifero del Po - "Osservazioni Pluviometriche raccolte a tutto l'anno 1915" - Roma 1922, sempre del Servizio Idrografico.

Sono stati raccolti i dati di 543 stazioni ricadenti anche nelle aree limitrofe alla Lombardia alpina (Piemonte, Svizzera, Trentino, utilizzando solo quelle stazioni (372) per le quali erano disponibili almeno 10 anni di dati utili. Questi ultimi (pari a 16.963 anni utili per una media di 45,59 anni/stazione) sono stati elaborati utilizzando un modello kriging di tipo lineare con griglia di 250 m.

Le carte delle precipitazioni sono un supporto per studi a carattere ambientale; il loro utilizzo può spaziare dallo studio e valutazione del minimo deflusso vitale alla stima delle portate annue per utilizzi idroelettrici, da bilanci idrologici di ampia scala a correlazioni con le variazioni della falda freatica.

Sulla base delle precipitazioni medie annue è possibile valutare le soglie di innesco di fenomeni franosi superficiali o più in generale l'inizio di fenomeni alluvionali per scopi di protezione civile.

Dallo studio dei dati annui delle varie stazioni è possibile evidenziare tendenze positive o negative dell'andamento delle precipitazioni che, confrontate con altre grandezze meteorologiche (in particolare la temperatura), possono dare indicazioni sui cambiamenti climatici in atto (ritiro dei ghiacciai, aumento delle temperature medie, aumento delle precipitazioni intense, etc.).

Di seguito si propongono le cartografie elaborate da Regione Lombardia[15].

[15] http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/_s.155/606?divcnt=pagename=PortaleLombardia%2FGenDoc%2FPL_GenDoc_light,cid=1043689171909,c=GenDoc&PRLso=off

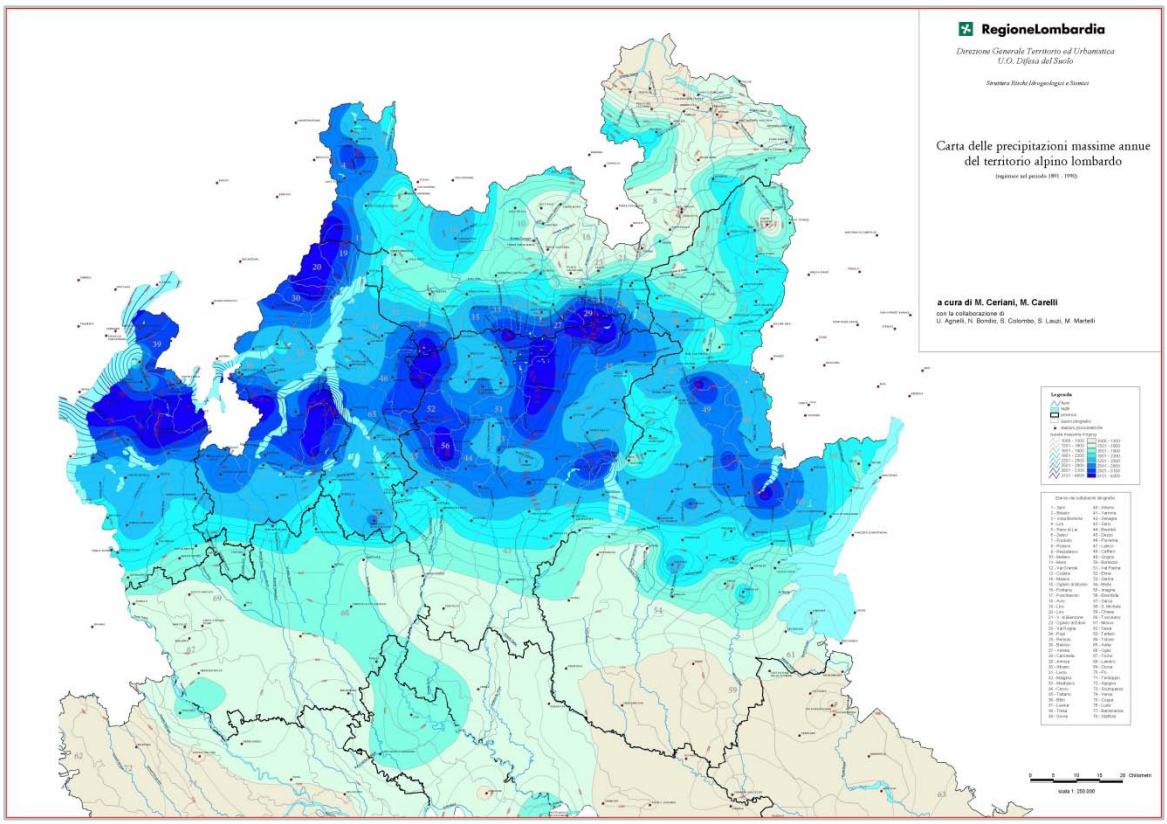


Fig. 45 – Carta delle Precipitazioni massime annue del territorio alpino lombardo (Fonte: Regione Lombardia)

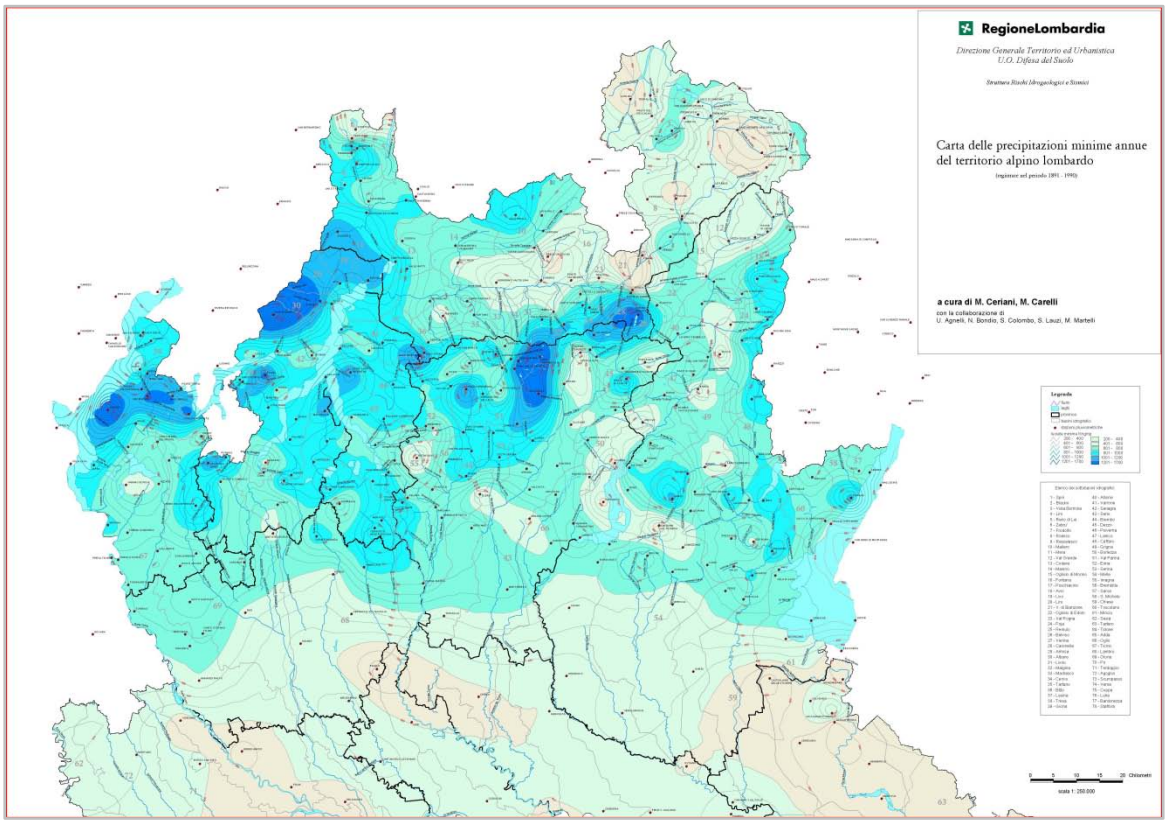


Fig. 46 – Carta delle Precipitazioni massime annue del territorio alpino lombardo (Fonte: Regione Lombardia)

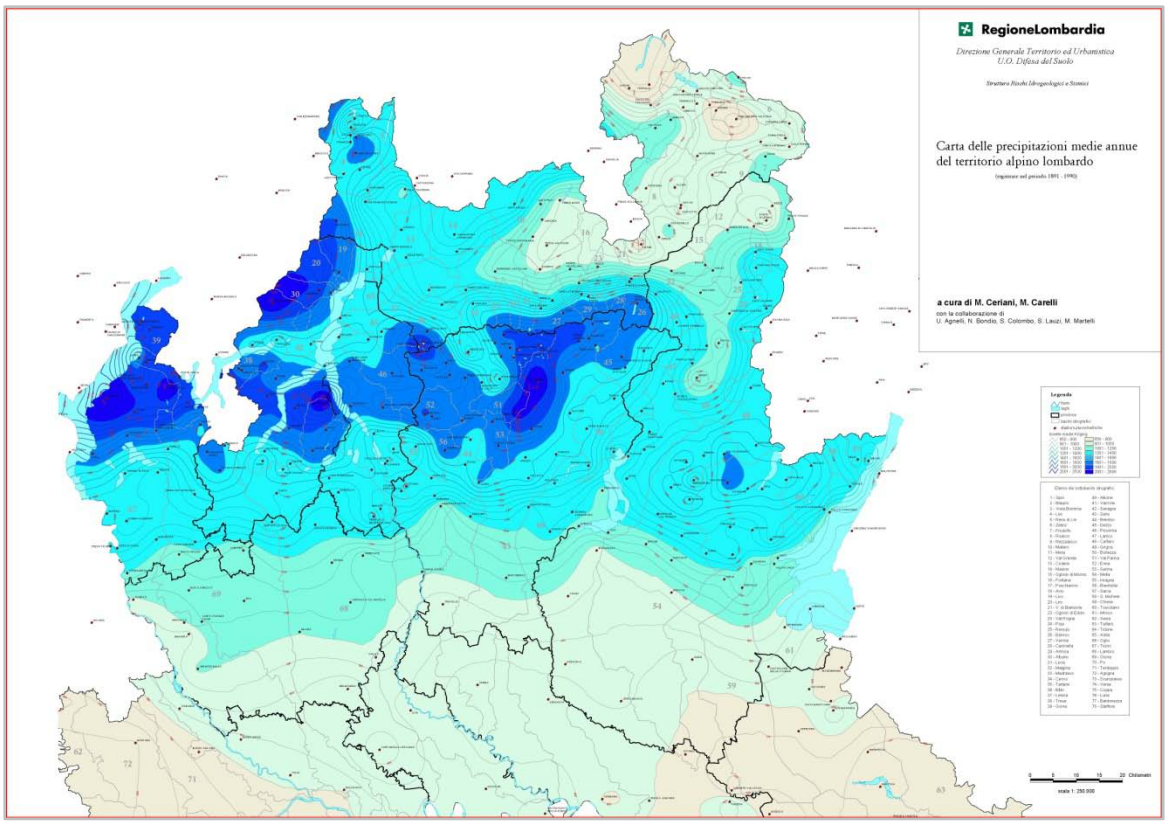


Fig. 47 – Carta delle Precipitazioni medie annue del territorio alpino lombardo (Fonte: Regione Lombardia)

Per la zona di Novedrate si ha un regime pluviometrico che viene classificato come sub-litoraneo alpino più generalmente di tipo continentale, con inverni rigidi ed esteti calde, elevata umidità nelle zone con idrografia, nebbie frequenti specie d'inverno, con piogge comprese tra i 1300 e 1500 mm/anno e relativamente ben distribuite durante tutto l'anno. La ventosità è ridotta e frequenti sono gli episodi temporaleschi estivi.

10. STRUTTURA URBANA

Fonte dati:

COMUNE DI NOVEDRATE – Aggiornamento RIR 11/2006

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

10.1. Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF)

Il Comune di Novedrate è costituito prevalentemente da aree artificiali o urbanizzate: ben il 53% della superficie territoriale è destinata a questa destinazione d'uso. Le aree agricole ricoprono il 21% della superficie, mentre le aree boscate ne coprono il 26% della superficie totale. Le aree umide e i corpi idrici rivestono nulla importanza.

Tabella 30 – Copertura ed uso del suolo: Comune di Novedrate (Rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia 2008-2009)

COMUNE	SUPERFICIE COMUNALE km2	AREE ARTIFICIALI %	AREE AGRICOLE %	AREE BOSCHIVE E SEMINATURALI %	AREE UMIDE %	CORPI IDRICI %
Novedrate	2.82	52.7	21.6	25.7	0	0

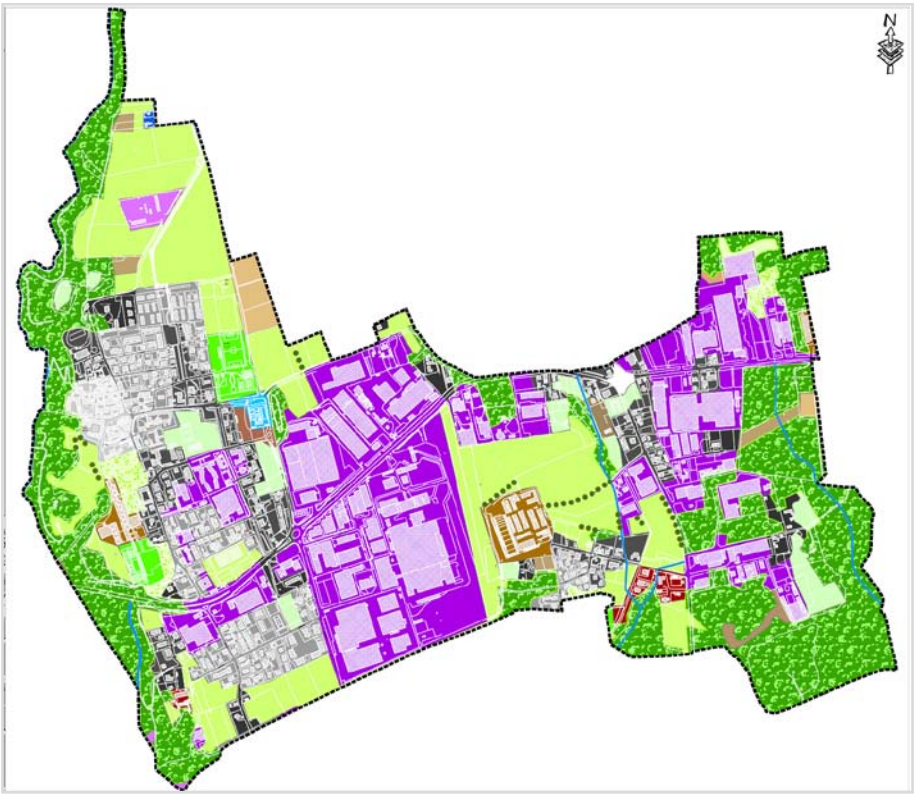


Fig. 48 – Uso del suolo DUSAF (Fonte: Regione Lombardia)

Nel Comune di Novedrate c'è una residuale matrice agricola che occupa il 22% del territorio complessivo. Le principali forme di uso del suolo che hanno determinato una notevole semplificazione sotto il profilo della varietà del paesaggio sono principalmente seminativi semplici e colture florovivaistiche a pieno campo.

Le aree boscate e seminaturali occupano circa il 26% del territorio e si collocano lungo la Valle del Serenza e lungo la valle di Cabiate, composte principalmente da boschi a latifoglia a densità medio-alta.

Si sottolinea infine che la superficie urbanizzata (circa 53%), appare piuttosto concentrata e suddivisa per settori per distinti: infatti i comparti residenziali si trovano nella parte ovest del territorio comunale, suddivisi dal passaggio della SP.32 Novedratese, mentre l'altro agglomerato prevalentemente residenziale, è localizzato nella zona sud-est di Novedrate ed è denominato Villaggio San Giuseppe; il comparto prevalentemente industriale si collocala lungo l'asta della SP.32.

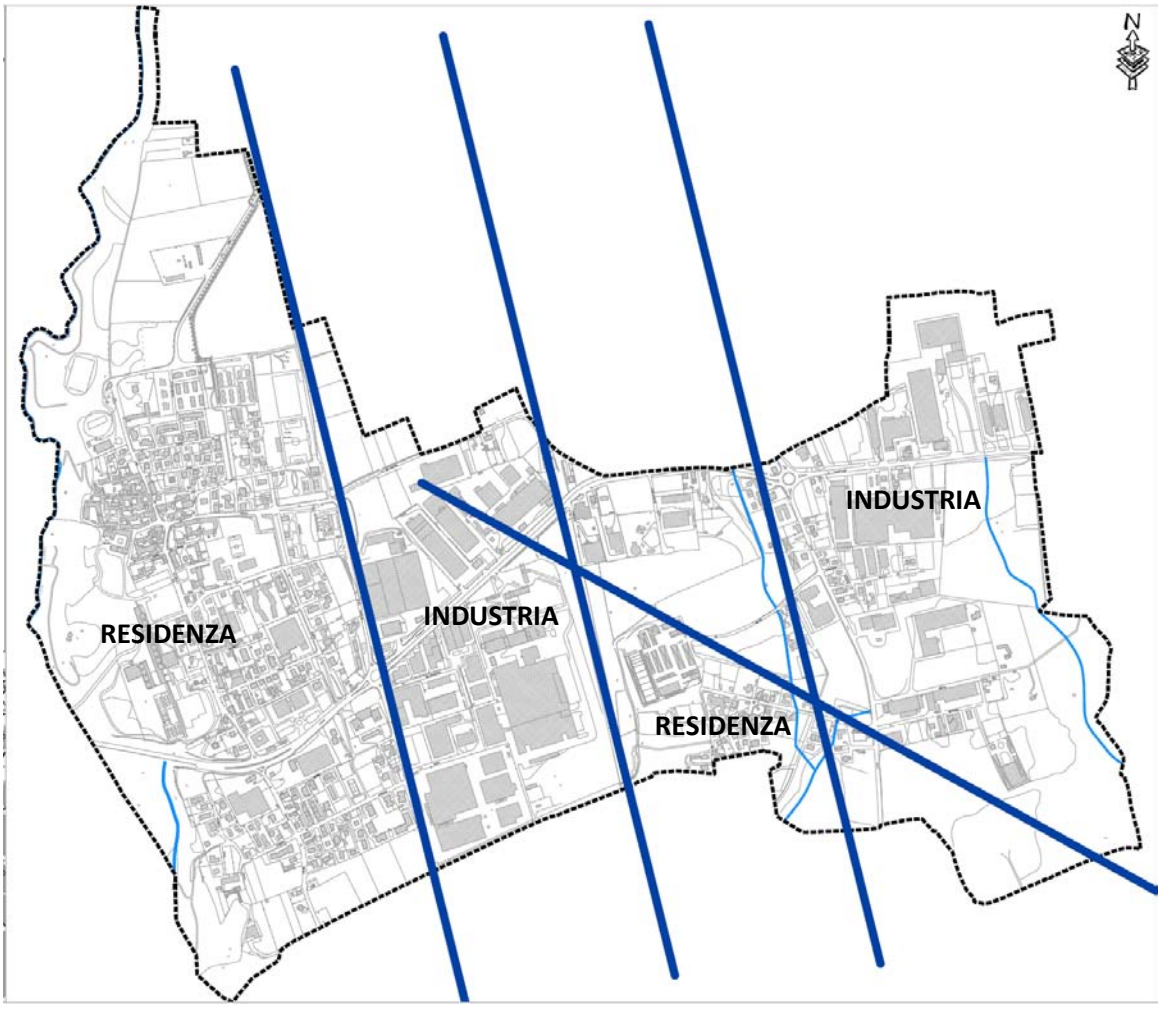


Fig. 49 – Novedrate suddiviso per settori con destinazione prevalente

Pressioni e stato[16]:

Superficie territoriale (Km^2): la superficie del territorio entro i confini comunali = **2,84**

Superficie urbanizzata (Km^2): la superficie urbanizzata è la somma delle superfici relative ai livelli informativi "*tessuto urbano consolidato*" e "*nuclei di antica formazione*", così come definiti nel D.d.u.o. n. 12520/2006[17] = **1,63**

Incidenza superficie urbanizzata (%): rapporto tra la superficie del territorio urbanizzato e la superficie del territorio comunale **= 57,39**

Indice di frammentazione perimetrale dell'urbanizzato: rapporto tra il perimetro dell'urbanizzato e la circonferenza del cerchio di superficie equivalente. Valori prossimi all'unità indicano una maggiore compattezza delle aree = **3.67**

Ripartizione degli usi del suolo nell'urbanizzato (%): la ripartizione della superficie urbanizzata nelle tipologie d'uso prevalenti (residenziale, produttivo, commerciale, turistico ricettivo, infrastrutture di mobilità, terziario), così come definite nel D.d.u.o. n. 12520 del 10 novembre 2006 "*Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della l.r. 12/2005*". La ripartizione è il rapporto tra la superficie delle aree afferenti a ciascuna tipologia e la superficie urbanizzata totale = **53% aree urbanizzate, 21% aree agricole, 26% aree boscate**

[16] Nello schema DPSIR, le Pressioni descrivono gli elementi che esercitano interferenze sull'ambiente, lo Stato comprende elementi che descrivono l'ambiente stesso. Pressioni e Stato sono stati approfonditi in relazione alle tematiche ambientali più rilevanti tra quelle suggerite dall'Allegato VI del D.lgs. 152/2006[16] e sono strutturati in indicatori di Uso del suolo, Ambientali e relativi al Rischio territoriale naturale o di origine antropica.

[17] Cfr. D.d.u.o. n. 12520/2006 "*Approvazione delle linee guida per la realizzazione degli strumenti del SIT integrato per la pianificazione locale ai sensi della l.r. 12/2005*"

10.2. Il PLIS della Brughiera Briantea

Il Parco della Brughiera Briantea è situato in Lombardia, a cavallo tra la Provincia di Milano e quella di Como, sui territori dei Comuni di Cabiate, Lentate sul Seveso, Meda, Mariano Comense, Carimate, Cermenate, Novedrate, Figino Serenza, Carugo e Brenna.

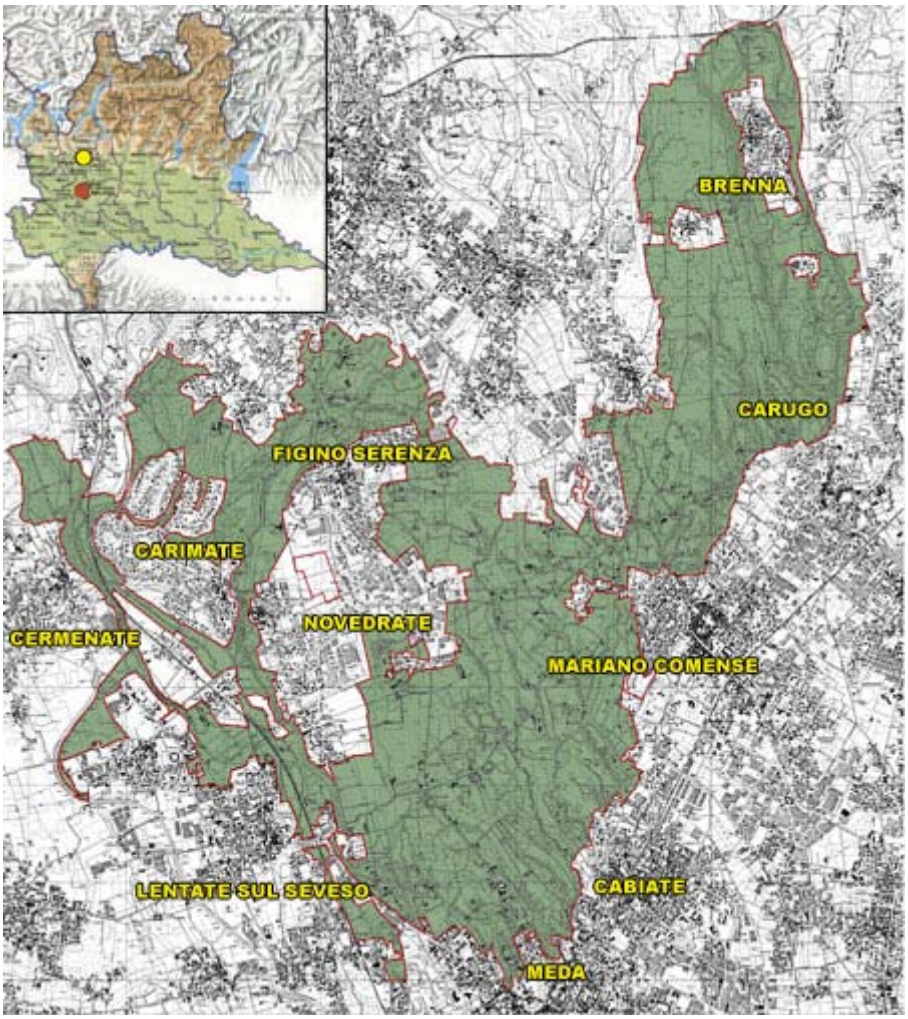


Fig. 50 – PLIS della Brughiera Briantea – Distribuzione cartografica

Il Comune di Novedrate ha aderito al PLIS. All'interno delle aree ricadenti nel parco, vi sono delle regole restrittive sulle forme di utilizzo che vengono regolamentate all'interno del Piani Regolatori Vigenti o dei Piani di Governo del Territorio dei singoli comuni aderenti al Consorzio di gestione del PLIS.

Il comune di Novedrate non è interessato da aree protette appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC e ZPS), nazionali e regionali.

11. ATTIVITÀ SOTTOPOSTE A VERIFICA

Fonte dati:

COMUNE DI NOVEDRATE – Aggiornamento RIR 11/2006

ARPA LOMBARDIA - RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE IN LOMBARDIA 2008-2009

11.1. Individuazione di siti industriali a rischio di incidente rilevante (RIR)

Le aziende a rischio di incidente rilevante (RIR) si suddividono in due categorie (art.6 e art.8) in funzione degli adempimenti normativi a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti.

Gli stabilimenti art.8 hanno l'obbligo di redigere un rapporto di sicurezza specifico per lo stabilimento. Le aziende art.6 invece, son o tenute a predisporre (senza trasmettere) un'analisi del rischio e anch'esse devono adottare un sistema di gestione della sicurezza. Tutti hanno l'obbligo di presentare notifica alle Autorità competenti.

Tabella 31 – Individuazione RIR a livello provinciale: dati per il Comune di Novedrate

COMUNE	*RESIDENTI AL 2007(N)*	*SUPERFICIE TERRITORIALE (km2)*	*AZIENDE RIR(N)*	*SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA*	*LIVELLO DI RISCHIO*
Novedrate	**2.931**	**2,83**	*2*	**Galvanica**	*Art. 6*
				Polimeri	*Art. 6*

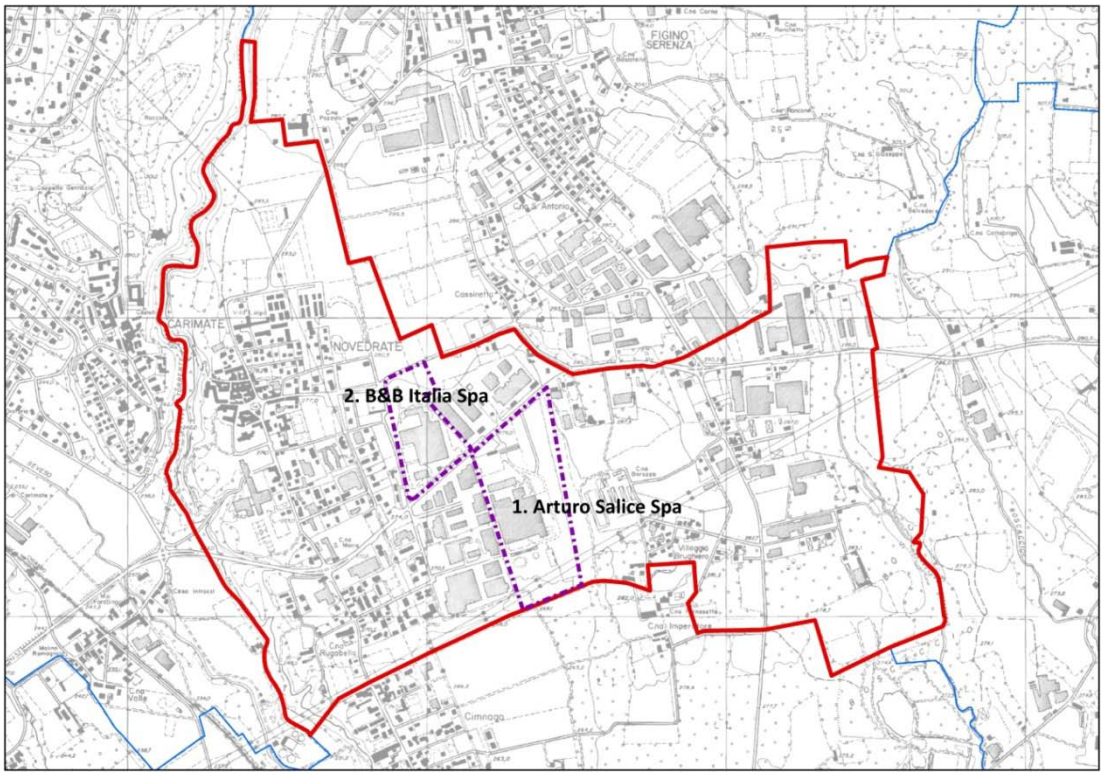


Fig. 51 - Localizzazione delle industrie a rischio di incidente rilevante nel territorio di Novedrate

I comuni hanno il compito di disciplinare e regolamentare adeguatamente, nell'ambito della pianificazione urbanistica, l'uso del suolo nell'intorno degli stabilimenti a RIR e alla Provincia, in ragione delle sue funzioni di coordinamento e pianificazione di area vasta, nell'ambito del PTCP (art. 55 delle NTA del PTCP: Le industrie a rischio di incidente rilevante), di armonizzare le politiche di sviluppo del territorio e di gestione del rischio e di governare i rapporti esistenti fra limiti amministrativi di competenza comunale, localizzazione degli stabilimenti e correlate aree a rischio.

A Novedrate, vi sono due stabilimenti industriali ricadenti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n° 334 del 17.08.1999 modificato dal D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238 - Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, articolo 6: Arturo Salice e B&B Italia. Questi stabilimenti sono soggetti agli adempimenti in materia di pianificazione urbanistica e territoriale derivanti dall'applicazione del decreto ministeriale.

Queste industrie non sono dotate di Piano di Emergenza Esterno, in quanto considerate a basso rischio. Le aziende hanno prodotto una prescritta informativa sui rischi di incidente rilevante da proporre alla popolazione. Il rapporto conclusivo SGS Attività Ispettiva 3.05.2010 indica che gli eventi incidentali dei due stabilimenti classificati a rischio di incidente rilevante, ai sensi dell'art.6 del D.Lgs. 334/99 – 238/2005, che distano fra loro a meno di 500 mt, non danno origine ad effetti domino.

Nello specifico si può dire che per l'Azienda di Arturo Salice S.p.A, i peggiori scenari incidentali prevedibili non producono effetti sull'ambiente esterno allo stabilimento, ma solo all'interno del perimetro dell'insediamento. Pertanto gli incidenti ipotizzabili sono gestiti, a livello procedurale, mediante piano di sicurezza interno. Infatti, dalla scheda di informazione sui rischi di incidente per i cittadini e per i lavoratori (sezione 9 - Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti nei piani di emergenza esterni tratto della scheda di informazione al pubblico) si evidenzia che le aree di danno e gli scenari incidentali per gli eventi "incendio ed esplosione" non comportano effetti pericolosi all'esterno dello stabilimento, mentre per l'evento iniziale "Rilascio sia in fase liquida sia gas/vapore" la soglia di pericolo della popolazione ha effetti parzialmente all'esterno dello stabilimento.

Sezione 9
Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti nei piani di emergenza esterni (rif. alle tre zone individuate nel PEE)

Latitudine: 5.060.600 m - Longitudine: 1.510.220 m

Evento iniziale	Condizioni		Modello sorgente		I zona (m)	II zona (m)	III zona (m)
Incendio Sì	Localizzato in aria	In fase liquida	Incendio da recipiente (*tank fire*)	○	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti all'interno dello stabilimento
			Incendio da pozza (*pool fire*)	●			
		In fase gas/vapore ad alta velocità	Getto di fuoco (*jet fire*)	○			
			Incendio di nube (*flash fire*)	○			
No		In fase gas/vapore	Sfera di fuoco (*Fireball*)	○			
Esplosione Sì	Confinata		Reazione sfuggente (*run-a-way-reaction*)	○	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti all'interno dello stabilimento
			Polveri infiammabili	○			
			Miscela di gas/vapori infiammabili	●			
No	Non confinata		Miscela gas/vapori infiamm. (*UVCE*)	○			
	Transizione fase rapida di fase		Esplosione fisica	○			
Rilascio Sì	In fase liquida	In acqua	Dispersione liquido-liquido (*fluidi solubili*)	○	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti all'interno dello stabilimento	Effetti parzialmente all'esterno dello stabilimento (qualche metro)
			Emulsioni liquido-liquido (*fluidi insolubili*)	○			
			Evaporazione da liquido (*fluidi insolubili*)	○			
			Dispersione da liquido (*fluidi insolubili*)	○			
		Sul suolo	Dispersione	●			
			Evaporazione da pozza	●			
No	In fase gas/vapore	Ad alta o bassa velocità di rilascio	Dispersione per turbolenza (*densità nube inferiore a quella dell'aria*)	○			
			Dispersione per gravità (*densità della nube superiore a quella dell'aria*)	●			

Scheda di informazione per il pubblico e per i lavoratori
Agg. N. 6 – aprile 2008
23

Nel caso della B&B Italia S.p.A., lo scenario incidentale prevedibile coinvolge l'ambiente esterno allo stabilimento con effetti peraltro limitati. Dalla scheda di informazione sui rischi di incidente per i cittadini e per i lavoratori (sezione 9 - Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti nei piani di emergenza esterni tratto della scheda di informazione al pubblico) si evidenzia che le aree di danno e gli scenari incidentali per gli eventi riguardano il "rilascio in fase liquida sul suolo con evaporazione della pozza".

INFORMAZIONI PER LE AUTORITA' COMPETENTI SUGLI SCENARI INCIDENTALI PREVISTI NEI PIANI DI EMERGENZA ESTERNI (RIF. ALLE TRE ZONE INDIVIDUATE NEL PEE, QUALORA IL PEE NON SIA STATO PREDISPOSTO SI DOVRA' FAR RIFERIMENTO A QUANTO RIPORTATO NEL RDS)
Sezione 9

Evento iniziale	condizioni		Modello Sorgente	I zona (m)	II zona (m)	III zona (m)
Incendio Sì:	localizzato in aria:	In fase liquida	Incendio da recipiente (*Tank fire*)			
			Incendio da pozza (*Pool fire*)			
		In fase gas/vapore ad alta velocità	Getto di fuoco (*Jet fire*)			
No: X			Incendio di nube (*Fireball*)			
		In fase gas/vapore	Sfera di fuoco (fireball)			
Esplosione si	Confinata in aria		Reazione sfuggente (*run-a-way reaction*)			
			Miscela gas/vapori infiammabili			
			Polveri infiammabili			
no X	Non confinata		Miscela gas/vapori infiammabili (*U.V.C.E.*)			
	Transizione rapida di fase		Esplosione fisica			
Rilascio Si X	In fase liquida X	In acqua	Dispersioni liquido/liquido (*fluidi solubili*)			
			Emulsioni liquido/liquido (*fluidi insolubili*)			
			Evaporazione da liquido (*fluidi insolubili*)			
			Dispersione da liquido (*fluidi insolubili*)			
		Sul suolo: X	Dispersione			
			Evaporazione da pozza: X	Si veda la pagina seguente		
no	In fase gas/vapore	Ad alta o bassa velocità di rilascio	Dispersione per turbolenza (*densità della nube inf. a quella dell'aria*)			
			Dispersione per gravità (*densità della nube inf. a quella dell'aria*)			

L'analisi degli eventi incidentali evidenzia:

- che l'incidente rilevante ha indice di frequenza BASSO (ai sensi del DM 20/10/98 e DPCM 31/03/89).
- che l'incidente rilevante ha i seguenti valori di Gravità;

Rilascio di TDI da manichetta durante il travaso					
Frequenza (eventi/anno)	*Scenario*	*Frequenza scenario*	*Distanze di danno*	*D - 2 m/s*	*F - 2 m/s*
BASSA	Rilascio tossico	BASSA	LC 50/30' (10 ppm)	20 m	**18 m**
			IDLH (2,5 ppm)	37,2 m	**75,5 m**

Rilascio di TDI da trasbordo riempimento					
Frequenza (eventi/anno)	*Scenario*	*Frequenza scenario*	*Distanze di danno*	*D - 2 m/s*	*F - 2 m/s*
BASSA	Rilascio tossico	BASSA	LC 50/30' (10 ppm)	n.r. (*)	n.r. (*)
			IDLH	**37,4 m**	**98 m**

(*) non raggiunto a 1,5 m di altezza dal suolo

Non sono previsti eventi incidentali comportanti pericoli di inquinamento del sottosuolo e della falda idrica.

Per quanto riguarda le altre attività industriali presenti sul territorio comunale, non essendo ricomprese nell'ambito di applicazione del D.lgs. 334/99, eventuali obblighi di legge si devono in ragione di altri strumenti normativi che vanno ad integrare le presenti analisi. Informazioni di dettaglio sui rischi relativi alle aziende non in regime di DPR 175/88 e successivo D.lgs. 334/99, sono reperibili presso le aziende sulla base degli adempimenti dei datori di lavoro previsti dal Capo III – (prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori, pronto soccorso) del D.lgs. 626/94 e smi.

Ulteriori informazioni sono reperibili nell'elaborato Tecnico RIR per il Comune di Novedrate.

12. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Fonte dati:

Quadro conoscitivo del Documento di Piano – PGT

COMUNE DI NOVEDRATE – Aggiornamento RIR 11/2006

REGIONE LOMBARDIA – SIBA + GEOSIRBEC

12.1. Rete ecologica comunale

Il progetto di rete ecologica di livello comunale previsto all'interno del Documento di Piano del PGT di Novedrate prevede le seguenti azioni di carattere generale:

- una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente, ed eventualmente un suo completamente ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- regole per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- regole per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale;
- realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura forestale o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelle esistenti all'interno dei gangli del sistema.

<u>Le Compensazioni</u>

Diventa importante lo sviluppo di forme di compensazione ecologica preventiva, legate al consumo di suolo in quanto tale. Facendo riferimento ad esperienze lombarde, si possono individuare sostanzialmente due tipologie di compensazione ecologica preventiva implementabili nei PGT.

- **Meccanismi diretti**, ovvero a determinate caratteristiche dell'intervento (in base alle caratteristiche dei suoli/componenti che vengono intaccate ed alle caratteristiche progettuali dell'opera prevista) corrispondono specifici interventi da realizzare da parte dei proprietari;
- **Meccanismi indiretti**, ovvero vengono introdotte forme di monetizzazione o di fiscalità esplicitamente da indirizzare alla realizzazione degli interventi per la realizzazione della rete ecologica (attraverso percentuali agli oneri di urbanizzazione, attraverso la monetizzazione e/o la gestione di bilanci ad hoc).

La definizione dell'assetto ecologico a livello locale, ai fini delle reti ecologiche, prevede:

- il riconoscimento degli elementi costitutivi;
- l'individuazione di uno schema spaziale capace di rispondere alle finalità fondamentali (tutela, valorizzazione, riequilibrio);
- l'indicazione dei fattori potenzialmente critici legati alle scelte sulle trasformazioni.

Novedrate si colloca a cavallo fra il settore n. 50 – Laghi Briantei e il settore n. 51 – Groane. Tutta l'area è interessata da forte urbanizzazione ed infrastrutturazione, soprattutto nell'area comasco-canturina. Ciò si riflette su consumo del suolo e crescente frammentazione/isolamento delle aree naturali. La conservazione delle aree a maggior valore naturalistico in questa porzione dell'area di studio è di fondamentale importanza anche per il mantenimento di popolazioni vitali di molte specie.

Elementi di secondo livello

Boschi e brughiere tra Cantù-Como e il torrente Lura; Boschi, brughiere e aree agricole tra il torrente Lura e il Parco Pineta di Appiano Gentile - Tradate: gestione degli ambienti boschivi con criteri di selvicoltura naturalistica; mantenimento siepi e vegetazione marginale in aree agricole; conservazione e gestione attiva dei tratti residui di brughiera; si deve comunque rimarcare la necessità che le nuove espansioni dei centri urbani e la realizzazione di nuove infrastrutture avvengano senza compromettere la connessione ecologica tra tessere di habitat, già fortemente ridotta e compromessa in molte situazioni.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana.

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale.

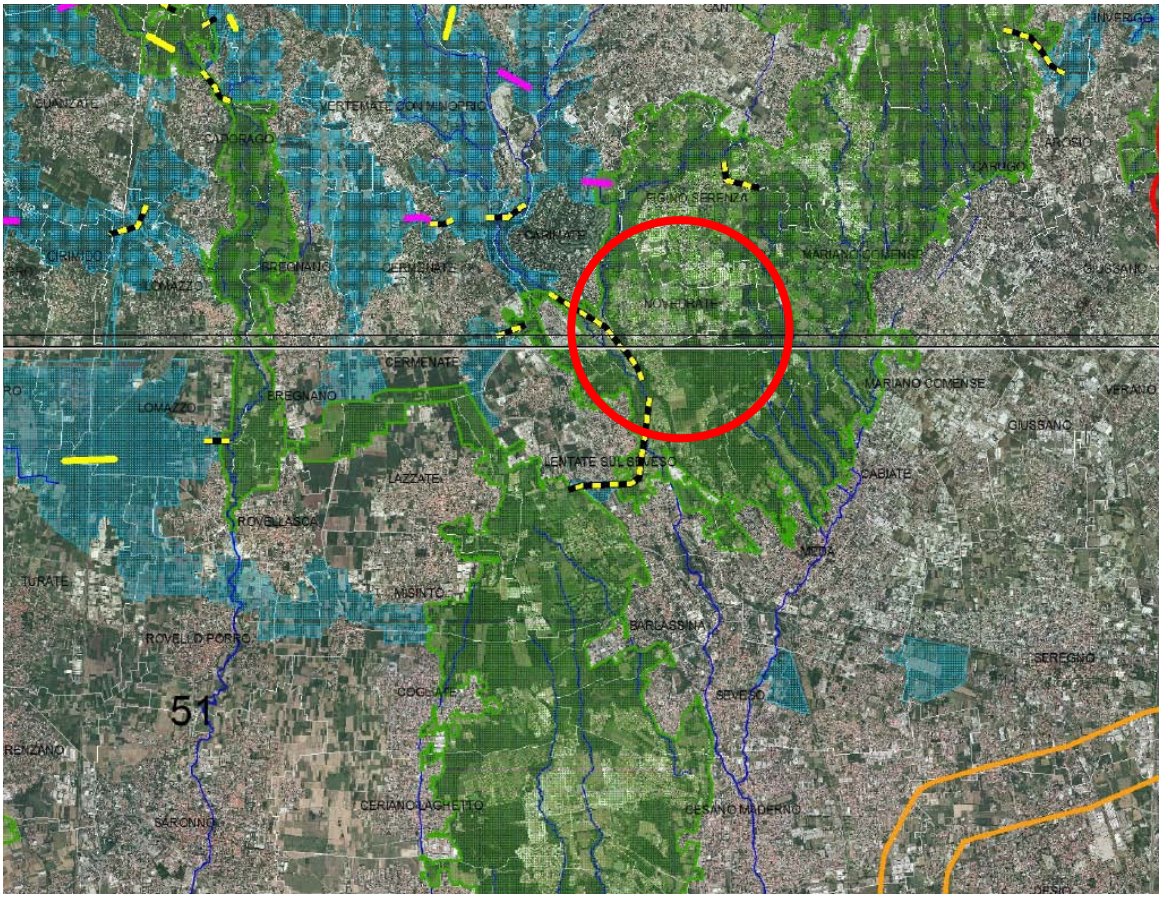


Fig. 52 - Stralcio delle schede n. 50 e 51 che interessano il comune di Novedrate

Novedrate, secondo le RER, ricade per la totalità del territorio comunale in elementi di primo livello e presenta un varco da tenere e deframmentare, che si colloca nella parte meridionale del comune in prossimità del depuratore. Dato che Novedrate è un comune fortemente antropizzato, la parte relativa all'urbanizzato è stata stralciata dalla RER, come si evince dalle tavole della rete ecologica provinciale. Gli elementi che ricadono all'interno della rete ecologica che vengono potenziati con il PGT fanno capo agli ambiti che ricadono all'interno del PLIS della Brughiera Briantea, principalmente le aree in prossimità del torrente Serenza e della Valle di Cabiate che si pongono in continuità con gli elementi naturali che ricadono nei comuni limitrofi dando luogo ad un sistema di rete ecologica sovracomunale integrata.

Per quanto riguarda la definizione della rete ecologica per il Comune di Novedrate, si è presa in considerazione la tavola della Rete ecologica del PTCP di Como, la quale rappresenta il progetto di rete ecologica provinciale, comprensivo di un sistema di connessioni tra ambienti naturali con le differenti caratteristiche ecosistemiche, in grado di assicurare un soddisfacente livello di biodiversità.

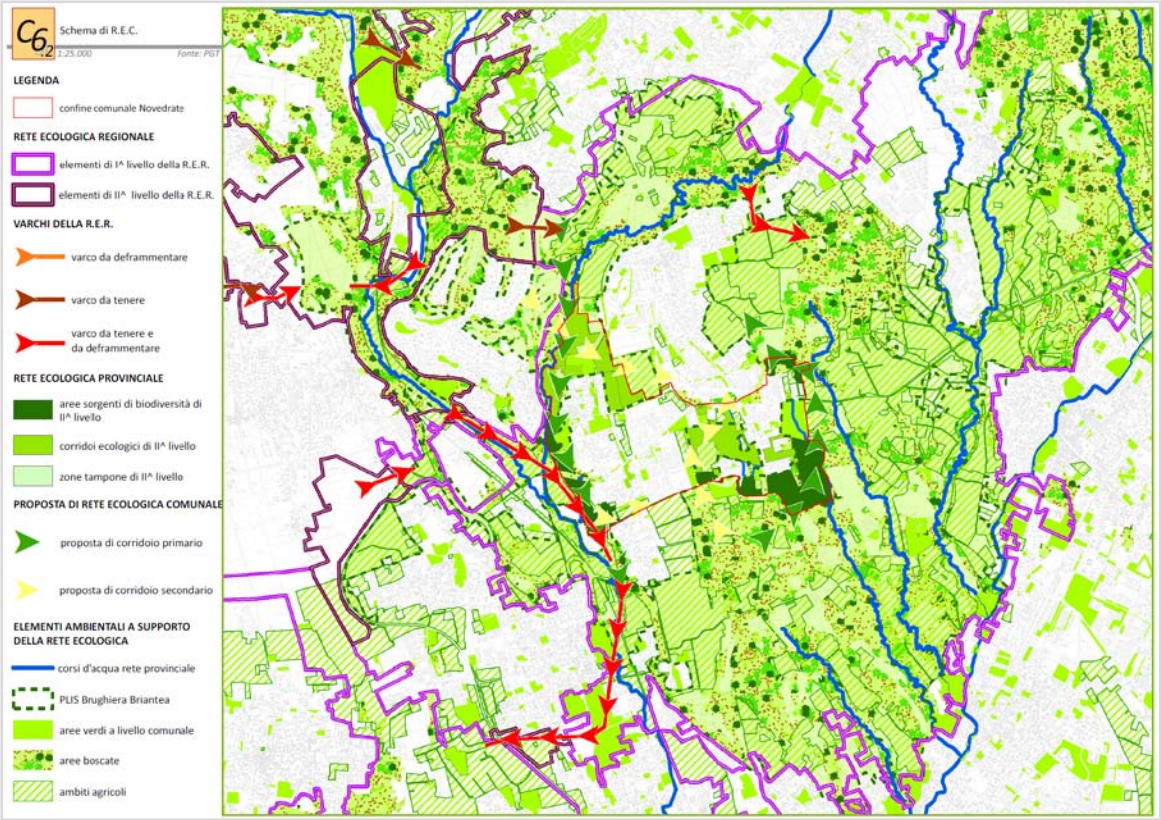


Fig. 53 - Schema di RER proposto nel Documento di Piano per il Comune di Novedrate

I principali elementi della rete sono i gangli, ambiti sufficientemente vasti e ricchi di elementi naturali, ed i corridoi ecologici, fasce territoriali di connessione che presentano una buona presenza di vegetazione. I varchi della rete sono, invece, i punti cruciali in cui l'urbanizzazione ha determinato un restringimento degli spazi aperti, mettendo a rischio la connessione ecologica tra i vari ambienti.

Strategia forte del PGT è relativa alla valorizzazione ed al potenziamento delle connessioni di verde della rete ecologica alla scala locale.

In coerenza con le previsioni urbanistiche e programmatiche del PTR, della RER e del PTCP di Como, si è proceduto ad un'approfondita analisi conoscitiva del territorio comunale, che ha evidenziato le connotazioni e le peculiarità ambientali locali, componenti fondanti della struttura del nuovo strumento urbanistico, finalizzate alla definizione delle linee di azione strategica e di indirizzi, prescrizioni di tutela e valorizzazione delle componenti paesistiche, con particolare attenzione alla proposta di rete ecologica locale. Lo studio è stato effettuato tenendo in considerazione i presupposti territoriali di cui il paesaggio si compone e dei suoi effetti a scala vasta. Con particolare riferimento agli studi di settore relativi all'ambiente ed al paesaggio del PTCP, sono stati individuati i paesaggi e gli elementi che per la loro singolarità o per il loro particolare carattere di definiscono come elementi riconoscibili.

È stato sviluppato un approfondimento a livello locale dove vengono considerati gli elementi verdi di supporto alla rete ecologica provinciale.

Sono stati riproposti all'interno della tavola gli elementi della rete ecologica provinciale, in modo da costituire un elemento di riferimento e di confronto per la rete ecologica provinciale. Da notare la presenza di aree sorgenti di biodiversità di secondo livello nei pressi della Valle di Cabiate e del Torrente Serenza, nonché la presenza di un corridoio ecologico di secondo livello nei pressi della valle che divide il territorio di Novedrate da Carimate sui quali promuovere e consolidare progetti ecologici. Da segnalare che entrambi gli ambiti della rete ecologica ricadono all'interno del PLIS della Brughiera Briantea, il quale promuove progetti finalizzati alla tutela, salvaguardia e gestione della biodiversità in un ambito territoriale più ampio di quello comunale con lo scopo di non fermare le azioni sul sistema ambientale all'interno dei limiti amministrativi della singola realtà.

Il corridoio ecologico di secondo livello presente nella parte occidentale di Novedrate è indicativo di una fascia territoriale (che comprende parte del territorio di Carimate) entro la quale promuovere e consolidare corridoi ecologici secondari: si colloca in prossimità del torrente Serenza e di un ricco habitat naturale, non intaccato dall'urbanizzato.

Sempre nei pressi del torrente Serenza è stato individuato dalla rete ecologica regionale un varco da tenere e da deframmentare in modo da consistere le relazioni ecologiche fra le differenti porzioni prioritarie della RER.

La presenza delle aree verdi urbane e storiche quale parco delle Villa Casana testimoniano il delicato rapporto che Novedrate intrattiene con lo spazio aperto: le aree verdi presenti e di progetto derivanti dalle trasformazioni presenti nel PGT indurranno ad un potenziamento delle attuali relazioni ecologiche fra l'urbanizzato e il non urbanizzato in modo da conservare i varchi presenti.

La volontà dell'amministrazione comunale di non intaccare le aree libere da edificato, soprattutto la fascia a nord di via Como, nasce dalla volontà di mantenere attorno al nucleo urbanizzato attuale una fascia verde che testimonia l'interesse al mantenimento di una distinzione fra "urbanizzato/non urbanizzato". Il PGT prevede inoltre interventi di mitigazione ambientali per quegli ambiti che si localizzano in prossimità degli spazi aperti, in modo da ridurne l'impatto ecologico e paesaggistico. Il PGT di Novedrate pone massima attenzione al riuso di ambiti industriali dismessi o di ambiti compromessi, senza intaccare consistenti aree agricole in modo da contenere il consumo di suolo, considerato che il comune in oggetto presenta tassi di urbanizzazione fra i più elevati della provincia di Como.

L'individuazione delle aree agricole di maggior valenza ecologica-ambientale considera il territorio non urbanizzato come una risorsa da valorizzare sulla quale attivare progetti di consolidamento ecologico e di valorizzazione degli spazi aperti e del loro ruolo all'interno della rete ecologica provinciale.

12.2. La costruzione del sistema del paesaggio

La conoscenza del paesaggio tiene conto delle diverse componenti del territorio, naturali ed antropiche, e cerca di entrare nel merito delle specificità proprie e delle relazioni che legano tra loro in modo caratteristico ed unico i punti di vista fisico-strutturale, storico-culturale, visivo, percettivo-simbolico.

L'analisi paesaggistico-ambientale condotta sul territorio di Novedrate ha tenuto conto del contesto più ampio, dei sistemi paesaggistici, indagando le specificità proprie dei luoghi e il valore assegnato dalla popolazione locale. Perciò l'approccio proposto tiene conto della costruzione storica del territorio, della funzione ecologica, della coerenza morfologica e della percezione sociale.

L'analisi del sistema paesaggio, tenuto conto di quanto espresso anche nell'Allegato A "*Contenuti paesaggistici del PGT*"[18] sarà così strutturato ed analizzato:

- **Definizione della pressione antropica nel territorio comunale;**
- **Definizione dei caratteri morfologici del paesaggio;**
- **Definizione dei beni di valenza simbolica del paesaggio locale;**
- **Definizione dei beni naturalistici.**

Per ognuna di queste variabili si sono costruite delle cartografie e dei report che definiscono la componente paesaggistica del territorio comunale di Novedrate. Queste analisi permettono di costruire la carta della sensibilità paesaggistica.

12.3. Pressione antropica

Il grado di pressione antropica, insistente sul territorio comunale di Novedrate, viene definito come un fattore che incide fortemente sul paesaggio in termini di trasformazione. L'antropizzazione dei luoghi può essere sintetizzata nel processo di territorializzazione dello sviluppo economico che si mostra ogni qualvolta il successo dei meccanismi economici e sociali dello sviluppo sottopone il territorio ad eccessive sollecitazioni, oppure dove il declino delle attività tradizionali provocano un deficit manutentivo territoriale.

[18] Modalità per la pianificazione comunale (Lr. 12/2005 ss.mm.ii – Art. 7)

La pressione antropica è accresciuta a seguito del diffondersi del processo di urbanizzazione diffusa, con conseguente destrutturazione del paesaggio, nonché banalizzazione del sistema ecosistemico e delle risorse naturali e di biodiversità. Il territorio è costituito da una molteplicità di paesaggi che devono essere tutelati, salvaguardati e preservati.

Il livello di antropizzazione, definito per il territorio di Novedrate, è basato sulla differenziazione dell'uso del suolo. Le principali destinazioni d'uso che si sono considerate sono:

- aree destinate alla produzione/commercio/direzionali;
- aree residenziali;
- aree destinate a servizi ed impianti sportivi;
- aree destinate a sedi stradali;
- elementi naturali.

Definite le destinazioni d'uso prevalenti nel Comune di Novedrate, si è proceduto con la classificazione dei suoli in base al diverso grado di antropizzazione del territorio comunale.

Tabella 32 – Definizione del livello di antropizzazione del territorio

Livello di pressione antropica	Elementi considerati in classificazione
Molto alta	Aree destinate alla produzione, infrastrutture, fasce di rispetto stradali
Alta	Aree residenziali, commerciali, direzionali, polifunzionali
Media	Servizi locali e sovralocali
Bassa	Aree agricole e verde privato
Molto bassa	Aree boscate e corpi idrici

Da questa classificazione emergono quali sono i territori sensibili di Novedrate, sia dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, sia dal punto di vista delle pressioni antropiche.

Novedrate è interessato da un livello di antropizzazione medio-alto, dato l'elevato tasso di urbanizzazione. Residuali sono le aree sensibili che si identificano nelle zone boscate lungo il torrente Serenza e nelle aree agricole, ricomprese nella quasi totalità all'interno del PLIS della Brughiera Briantea.

Fig. 54 - Alcuni immagini di Novedrate

12.4. Caratteri morfologici del paesaggio

L'analisi morfologica del paesaggio di Novedrate rappresenta un'analisi fondamentale per definire una strategia di intervento per il territorio. In questo modo sarà possibile esplicitare quali sono i principali caratteri che, nei decenni, hanno modellato e costruito gli insediamenti umani.

I sistemi morfologici, geologici, pedologici hanno condizionato e continuano a condizionare i sistemi antropici, condizionando anche le attività umane.

La costruzione della carta del paesaggio per Novedrate rappresenta un elemento di sintesi rispetto ai caratteri identitari delle unità territoriali omogenee e riconoscibili. Il paesaggio è costituito da diversi ambiti, identificabili sulla base della fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, ambientali e antropiche) che lo determinano.

Attraverso la combinazione e l'arrangiamento spaziale dei caratteri morfologici, geomorfologici, di copertura del suolo e delle strutture insediative, è stato possibile individuare una serie di variabili, in modo che ciascuna di esse potesse essere percepita, identificata e cartografata.

L'analisi condotta ha tenuto conto:

- dell'**altimetria** che è stata utilizzata per evidenziare i salti altimetrici attraverso l'infittimento delle curve di livello;
- della **geomorfologia** che è stata utilizzata per evidenziare gli aerali corrispondenti ad una determinata conformazione geomorfologica, nonché tenendo conto delle principali rilevanze architettoniche;
- del **reticolo idrografico** che è stato utilizzato per rappresentare il territorio ove l'idrografia superficiale, costituita da una ramificazione di aste fluviali, fosse fortemente strutturante o condizionante nei confronti delle tipologie di copertura del suolo e degli ambienti naturali e umani, nonché definizione delle rispettive fasce di rispetto idraulico;
- della **copertura del suolo prevalente** che è stata utilizzata per la rappresentazione degli ambiti territoriali caratterizzanti il paesaggio [DUSAF].
- della **struttura insediativa** che è stata utilizzata per determinare il sistema diffuso dell'insediamento storico minuto.

12.5. Valenza simbolica del paesaggio

Il termine p*aesaggio "designa una determinata parte di territorio, così come percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*"[19].

Partendo dalla definizione si può dire che il paesaggio è una parte di territorio, così come essa è percepita dalle popolazioni, il cui carattere risulta dall'azione di fattori naturali e/o antropici. Il paesaggio assume così il ruolo di bene culturale a carattere identitario, frutto della percezione della popolazione, ovvero di un costrutto sociale che non rappresenta un bene statico, ma dinamico. Secondo questa accezione il paesaggio è sempre relazionato all'azione dell'uomo.

La percezione del paesaggio è frutto di un'interazione tra soggettività umana, caratteri oggettivi dell'ambiente (antropico o naturale) e mediatori socio-culturali (senso di identità).

In questo senso il paesaggio non coincide con la mera realtà materiale, in quanto l'azione dei mediatori socio-culturali e della soggettività umana determinano un effetto di produzione di senso. Il paesaggio comprende la realtà, nonché l'appartenenza alla realtà. Da questo punto di vista il paesaggio ha un forte potere di linguaggio, dove non esiste paesaggio senza rappresentazione di esso. Il fenomeno paesaggio si manifesta quindi in funzione della relazione che intercorre tra il territorio e il soggetto che lo percepisce, inteso non solo come individuo ma fondamentalmente come comunità di soggetti.

Per identificare le valenze simboliche del territorio di Novedrate, si sono ricercati materiali ed informazioni, nonché si è tenuto conto della reale percezione dei cittadini sui paesaggi caratterizzati Novedrate.

Le informazioni di natura storica sono state attinte dal sito internet del Comune di Novedrate e dal testo "*Storia ed immagini di Novedrate – Le origini e il novecento*" di Felice Asnaghi (2006).

Si propone un elenco dei beni con valore simbolico presenti sul territorio di Novedrate.

1. **VILLA CASANA (ex Manni, ex Taverna, ex Isimbardi)**

VALORE STORICO E SIMBOLICO

Costruita nel 1704 al centro di un grande parco: il corpo originario è la parte rivolta verso il centro che costituisce il nucleo primitivo dell'odierna costruzione a "U". La casa, edificata su

[19] Convenzione Europea del Paesaggio – Firenze 2000

un'area un tempo appartenuta alla chiesa, fu costruita al centro di una zona già da tempo adibita alla coltivazione del gelso e all'allevamento del baco da seta. Cambiò spesso proprietario. Nel 1871 divenne del marchese Luigi Isimbardi. Nel 1910 fu colpita dal ciclone che investì il paese e il parco venne seriamente danneggiato, poi ricostruito. La proprietà passò poi al barone Rinaldo Casana, che divenne sindaco nel 1951. Alla sua morte il parco e la villa vennero acquistati dall'I.B.M., che ha poi costruito in paese un imponente centro studi. La Villa fu profondamente mutata nell'aspetto e nelle sue destinazioni funzionali rispetto alla costruzione originaria. Villa Casana reca a tutt'oggi ben visibili i segni delle trasformazioni e delle aggiunte avvenute durante gli anni successivi all'ultima ristrutturazione effettuata dalla multinazionale I.B.M.. Gli interni della villa, la loro strutturazione e configurazione, risentono dei successivi rimaneggiamenti e dei diversi contrastanti subiti.

2. VILLA LUIGIA

VALORE STORICO E SIMBOLICO

Villa Luigia, costruita da Giuseppe Antonio Radice, fu la stupenda dimora della famiglia Radice, titolata a nome della madre, che ancora oggi fa bella mostra sulla strada che conduce a Figino Serenza. Nello stesso lotto di terreno fu costruito negli anni '30 la sede dell'industria "Torcitura Carlo Radice", nel quale si trattavano i bozzoli prodotti dai contadini dipendenti, successivamente la sede diventò un laboratorio di coltelleria. Oggi Villa Luigia è in fase di ristrutturazione mantenendo i suoi caratteri originari, mentre gli edifici sedi delle attività sono state ristrutturati ad uso residenziale ed in parte demoliti.

3. PORTINERIA DEL CASTELLO e IL PARCO

VALORE SIMBOLICO

La portineria del castello è circondata da un piccolo, ma importante parco, che faceva parte dell'adiacente castello visconteo di Carimate, già vincolato con D.M. del 04.09.1985. L'edificio ospitava la portineria del castello ed è realizzato in forme eclettiche e neogotiche. Si erge su due piani fuori terra con una snella torricella a pianta poligonale con coronamento sporgente su becatelli e merlato come il muro di cinta. Particolarmente interessante appare l'aspetto compositivo del parco, tipico del giardino all'inglese di fine Ottocento, quasi naturale, semplice, dove poche strutture architettoniche traspaiono per conferire quel senso di paesaggio statico. Un ampio spazio centrale, libero da piante arboree, funge da elemento vitale per l'evoluzione nello stato ottimale della circostante vegetazione. Il castello appare come elemento di forte caratterizzazione architettonica, imponente e di grande identità, collocato in zona strategica sulla strada di collegamento tra il territorio di Novedrate a quello di Figino Serenza. La struttura necessità di immediate opere di ristrutturazione.

4. CHIESA PARROCCHIALE DI NOVEDRATE – SS. Donato e Carpoforo

VALORE STORICO E SIMBOLICO

Elemento cardine nel territorio di Novedrate è la chiesa dedicata ai Santi Donato e Carpoforo. La Chiesa nel territorio novedratese, rimane un elemento cardine nella storia e nella vita di ogni cittadino. La gente di Novedrate, di matrice contadina portava con sé una religiosità buona e intensa, legata alle tradizioni. La chiesa e le sue strutture continuano ad avere una netta importanza che si è prolungata nel tempo.

Le cascine o meglio, le case coloniche, costituivano il nucleo architettonico principale dei paesi, che si erano proprio formati dal'unione di parecchie corti coloniche abitate da numerose famiglie le quali vivevano di norma in una struttura quasi patriarcale. Quasi tutte le case coloniche conservavano l'abitudine di usare i propri spazi interni a destinazione prevalentemente agricola. Generalmente in ogni cortile erano ben divisi gli edifici destinati ad abitazione da quelli destinati alle attività agricole come stalla, fienile, legnaia. Locali adibiti ad abitazione erano collocati su più piani. A Novedrate, rimangono ancora dei segni ben distinti di

alcune cascine o corti che in parte sono state recuperate perdendo il carattere identitario di quei luoghi. In seguito si propone l'elenco delle cascine e corti rimaste sul territorio comunale.

5. CASCINA RUGABELLA

VALORE STORICO

6. CASCINA SANTA MARIA

VALORE STORICO

7. LA BAROZZA

VALORE STORICO

8. CORTE DI GERAA

VALORE STORICO

9. CORTE MARCHESITT

VALORE STORICO

10. CORTE DI BALITT E DI TREPEJ

VALORE STORICO

11. CENTRO STUDI I.B.M.

VALORE SIMBOLICO

L'acquisto dell'area Casana, villa e parco da parte della multinazionale informatica I.B.M. risale agli anni sessanta. Nell'atto di vendita, probabilmente, si trovò una formula in cui si vincolava l'acquirente a mantenere e ristrutturare la villa, permettendo di edificare all'interno del Parco. L'antica villa fu riportata agli antichi splendori e affiancata, all'interno del parco, da una nuova struttura moderna con le funzioni del Centro di Istruzione residenziale.

L'edificio in cemento e cristallo visibile da lontano e che svetta sul dorso della collina venne ideato dall'architetto Bruno Morassuti: nel 1973 l'importante complesso edilizio venne inaugurato, si arrivava normalmente ad una presenza giornaliera di 500-600 persone e nella sede lavoravano stabilmente 110 persone. Il centro era dotato di un albergo con circa 270 camere. Il 31 luglio 2003 il centro studi I.B.M. chiuse definitivamente.

12. IL SERENZA

VALORE STORICO-SIMBOLICO-NATURALE

La Valle del Serenza generata dal torrente omonimo ha profondamente inciso il terrazzo del Seveso ed è la valle più importante nel territorio comunale del quale occupa una striscia posta al confine occidentale che ha un'ampiezza variabile fra i 40 e i 100 m. Si configura come una balza molto ripida, densamente boscata, che ha come limite meridionale il tracciato della SP. 32 - Novedratese

Il torrente Serenza, ha assunto nei decenni molta importanza. Dal letto del torrente veniva prelevata l'acqua potabile che veniva distribuita in tutte le corti mediante una "tromba" che erogava l'acqua. L'acqua prelevata veniva utilizzata anche per il sostentamento animale. Il torrente inoltre era pescoso. Sul Serenza è, inoltre, presente da decenni un ponte di collegamento con Carimate, assicurando il collegamento tra i due comuni. Un paradiso naturale che si deteriorò nel tempo per l'inquinamento delle acque dovuto agli scarichi industriali. Nel 1998 prese avvio il primo intervento di riqualificazione di un tratto del torrente, successivamente partì una radicale opera di bonifica di tutta la Valle del Serenza. Nel 2003 venne effettuato il recupero e il riordino dei sentieri, nonché la sistemazione del ponte e della scalinatura.

12.6. Elementi naturalistici del paesaggio

Novedrate è coinvolto nel PLIS della Brughiera Briantea, elemento di rilevanza naturalistica e paesaggistica riscontrabile a livello territoriale.

Il territorio del Parco della Brughiera Briantea è una delle prime aree coperte quasi esclusivamente da boschi e da prati che si incontrano allontanandosi da Milano verso nord, stretta fra aree intensamente urbanizzate. Questi ecosistemi rappresentano quindi l'estremo rifugio per specie animali e vegetali legate all'ambiente forestale, in aree risparmiate dalla fortissima espansione urbanistica degli ultimi decenni.

Il Parco è stato istituito nel 1984 dai Comuni di **Cabiate**, **Lentate sul Seveso**, **Mariano Comense** e **Meda** per salvaguardare e gestire i valori ambientali ancora presenti. Il Parco prende il nome da una formazione vegetazionale, la brughiera, che era un tempo ampiamente diffusa e

caratteristica del pianalto lombardo, e che oggi sopravvive solo in condizioni estremamente particolari e precarie, con suoli poveri.

Da una superficie iniziale di 750 ettari, il Parco è stato recentemente ampliato, andando ad interessare anche **Carimate**, **Cermenate**, **Novedrate**, **Figino Serenza**, **Carugo** e **Brenna**. L'area tutelata raggiunge, quindi, oggi una superficie di circa **2600 ettari**. Questo territorio è però poco conosciuto, forse perché solo lambito dalle grandi arterie viabilistiche e nascosto dai centri abitati che lo circondano.

12.6.1. La geologia del parco della brughiera

Il territorio del Parco della Brughiera Briantea, da un punto di vista geologico, si posiziona a sud della cerchia morenica esterna prodotta dai depositi della glaciazione denominata del Riss (cronologicamente le glaciazioni sono distinte in quattro fasi dalla più antica alla più recente: Gunz, Mindel, Riss e Würm).

La cerchia, riconoscibile in continuità da Cermenate sino a Figino e Vighizzolo di Cantù, è interrotta da vari fenomeni di evoluzione geomorfologica dei luoghi tra i quali l'erosione provocata dai corsi d'acqua che, in origine scaricatori delle acque di fusione dei ghiacciai, prima rissiani poi wurmiani, si sono consolidati nel reticolo idrografico attuale, costituito dalle aste torrentizie del Seveso e del Tarò, che determina i confini meridionali del Parco.

La fase di fusione dei ghiacciai pleistocenici, oltre a modificare la morfologia brianzola, ha causato la rideposizione a valle dei materiali trasportati dai torrenti con la formazione della pianura alluvionale meridionale, sulla quale si sono costruiti i centri urbani dei comuni del Parco.

Il lungo tempo di esposizione agli agenti meteoclimatici di questi depositi ghiaioso-sabbiosi ha consentito la trasformazione chimico-fisica dei materiali nelle tipiche argille rossastre che, per l'alto contenuto in ossidi di ferro, sono comunemente denominate *ferretto*. Questi terreni argillosi, impermeabili, contengono ancora residui alteratissimi dei ciottoli dell'originario deposito.

L'altopiano che costituisce la maggior parte del territorio, si è generato nel Mindel. Il materiale deposto in questo periodo solo in parte è stato modificato nelle fasi glaciali successive e quindi è stato sottoposto ad un lungo periodo di esposizione agli agenti atmosferici, sino a produrre il suolo attuale.

Il fenomeno glaciale successivo del Riss, (circa 250.000 anni fa) ha generato i depositi che, in prevalenza, si trovano nella pozione occidentale del territorio del Parco. Ancora più recente è la fase glaciale del Würm (circa 100.000 anni fa), che ha dato l'avvio alla fase finale dell'evoluzione geomorfologica del nostro territorio. L'ultima fase evolutiva, ancora in corso, ha avuto inizio circa 11.000 anni fa quando si sono formate le aste del Seveso e del Tarò.

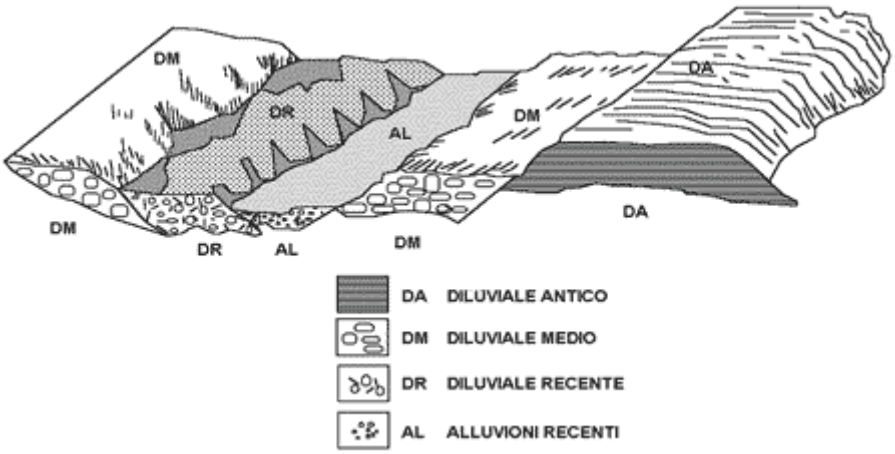


Fig. 55 - Struttura geologica

12.6.2. La geologia del parco della brughiera

La descrizione dei valori presenti non può limitarsi all'area del Parco Locale, ma deve essere inquadrata nel contesto più ampio del territorio della Brughiera Comasca.

Osserviamo qui la commistione di specie proprie degli habitat forestali e di specie con attitudini sinantropiche, cioè legate agli ambienti modificati e gestiti più continuativamente dall'uomo. L'esistenza di aree prative e di colture, che irregolarmente interrompono la continuità degli ecosistemi forestali, incrementa considerevolmente la biodiversità generale del parco, creando i presupposti per l'instaurarsi di popolamenti faunistici sufficientemente diversificati. È, inoltre, estremamente importante la presenza di **zone umide**, generalmente di ridotta estensione superficiale, ma di indubbio interesse ambientale, poiché consente la sosta e la riproduzione di specie che sarebbero altrimenti escluse dal quadro faunistico dell'area.

Il territorio ospita attualmente oltre **250 specie di vertebrati**; accanto a specie ad ampia distribuzione geografica ed ecologica, si rinvengono elementi faunistici di pregio meritevoli di particolare interesse ai fini della conservazione, in quanto poco comuni nella collina e nel pianalto comasco, particolarmente vulnerabili, legati ad ambienti con caratteristiche peculiari.

<u>Gli uccelli</u>

Tra gli uccelli nidificanti occorre segnalare il Falco pecchiaiolo, la Poiana, probabilmente il Lodolaio, il Barbagianni, il Gufo comune, il Succiacapre, il Martin pescatore, l'Upupa, il Canapino, il Rigogolo e lo Zigolo giallo.

Tra gli svernanti ricordiamo la Marzaiola, il Falco di palude, il Porciglione, il Beccaccino, l'Usignolo di fiume e l'Averla maggiore.

Tra le specie presenti durante le *migrazioni* merita una citazione il Pendolino.

I mammiferi

Tra i mammiferi riveste un certo interesse la presenza del Toporagno d'acqua, del Toporagno acquatico di Miller, dell'Orecchione, del Quercino, del Topolino delle risaie, del Tasso e, probabilmente, della Puzzola. Nell'area non sono attualmente presenti Ungulati selvatici, fatta eccezione per le occasionali fughe di qualche Daino dagli allevamenti privati a scopo amatoriale.

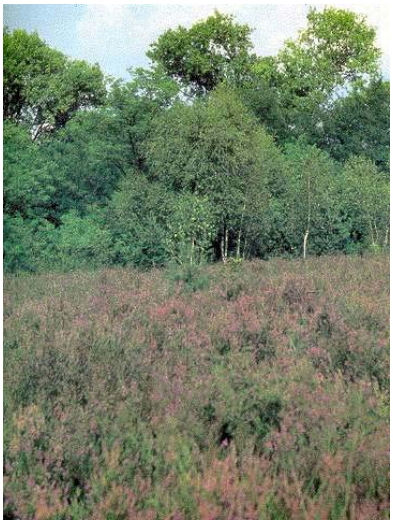
Gli anfibi

Per la particolare situazione pedologica, con lenti di argilla superficiali, sono abbondanti nel Parco le raccolte d'acqua naturali dovute al ristagno dell'acqua dopo abbondanti piogge; ciò, unito alla presenza di medi e grandi invasi successivi all'escavazione della stessa argilla e di piccoli corsi d'acqua incastrati in "canyons" nel terrazzo alluvionale, favorisce alcune specie di anfibi. Numericamente ricche, infatti, sono nel Parco le popolazioni del piccolo Tritone punteggiato, di Rana agile e di Rana verde. Gli stravolgimenti climatici degli ultimi anni, con piogge concentrate in periodi inadatti alle necessità biologiche di questi vertebrati, non favoriscono invece gli Anfibi *colonizzatori* ed *eliofili*, come il Tritone crestato, il Rospo smeraldino e la Raganella. La loro preferenza per piccoli invasi, ad acque ferme e senza interazioni con altra fauna li porta a riprodursi in pozze troppo temporanee per garantire la metamorfosi di larve e girini. Molto raro è anche il Rospo comune, minacciato dal traffico veicolare sulle strade che attraversa per spostarsi dai suoi quartieri terrestri ai punti di deposizione delle uova. Per tutti questi animali è stato effettuato un monitoraggio della situazione e dei problemi di conservazione, come il potenziamento dei punti d'acqua duraturi, e sono stati programmati interventi di salvaguardia. Un invito alla ricerca riguarda due specie la cui presenza non è certa o le segnalazioni sono per ora troppo occasionali: la Salamandra pezzata e la Rana di Lataste.

I rettili

Nel parco, le brughiere non alberate o a vegetazione arbustiva con ampie radure sono un ambiente d'elezione anche per diversi rettili: sono facilmente osservabili Lucertole, Ramarri e Biacchi. Più difficile l'incontro dell'Orbettino, del Colubro di Esculapio e della Vipera comune, dalle abitudini più schive e presenti soltanto nelle zone più naturali e meno frequentate. Nei laghetti e negli stagni si aggirano in estate giovani Natrici dal collare alla ricerca dei girini di Rane verdi. Anche qui c'è un invito alla ricerca: piccolo, con la livrea criptica, completamente innocuo e dalle abitudini molto elusive il Colubro liscio è un serpente certamente presente, ma raro e localizzato.

12.6.3. La flora



La brughiera sopravvive oggi in aree in passato sottoposte a cavazione, dove quindi il terreno è molto povero, oppure in aree che subiscono periodicamente interventi che impoveriscono il suolo ed impediscono l'evoluzione della vegetazione, come, una volta, il taglio a raso, oppure, spesso purtroppo anche oggi, l'incendio.

La maggior parte della superficie del Parco è però occupata da boschi, che assumono aspetto e composizione molto differente in funzione delle condizioni ambientali e dell'uso cui sono stati sottoposti.

Sui terrazzi più alti boschi migliori sono **fustaie di quercia**, **castagno**, **pino silvestre** e **betulla**.

I boschi più interessanti dei terrazzi inferiori sono invece caratterizzati da una maggior mescolanza di latifoglie: fra esse soprattutto la **quercia farnia**, il **ciliegio**, il **carpino bianco**, il **tiglio**, il **frassino**, l'**acero campestre**. Nelle zone più umide sono presenti **olmo** ed **ontano nero**.

Gran parte dei boschi del Parco è però dominata dalla **robinia**, specie esotica di origine nord-americana.

Nel Parco è anche molto diffusa la **quercia rossa**, altra specie proveniente dal nord America, di cui sono stati realizzati estesi rimboschimenti.

Nelle aree in cui è cessata l'attività di cavazione, molto estese nel Parco, si osserva l'insediamento di un bosco pioniere in cui abbondano il **pioppo tremulo**, il **salicone**, la **betulla**, la **robinia**, il **pino silvestre** ed infine la **farnia**, e che spesso deriva dall'evoluzione di un precedente stadio a brughiera.

12.7. Carta della sensibilità paesaggistica

La carta della sensibilità paesaggistica rappresenta un importante momento di valutazione e di interpretazione del territorio, ai fini di esplicitare e di sintetizzare quali sono i valori e le qualità del paesaggio che caratterizzano il territorio comunale di Novedrate.

Ed è per questo che si è deciso di condurre quest'analisi all'interno del quadro conoscitivo del territorio di Novedrate, in quanto è utile sapere ed indagare come il paesaggio si conforma, quali caratteristiche ha e quali sono le criticità e le opportunità riscontrate a livello territoriale.

Al fine di restituire una lettura sintetica ed interpretativa del paesaggio comunale, che avrà come prodotto finale la costruzione della carta della sensibilità paesaggistica[20], ad ogni elemento

[20] Definita all'interno delle "Modalità per la pianificazione comunale" – Art. 7 Lr. 12/2005 ed ss.mm.ii.

caratterizzante ciascun sistema analizzato (insediativo, ambientale, infrastrutturale) e considerata l'analisi condotta sul sistema paesaggistico, si è andata a costruire una matrice con degli indicatori di sintesi ai quali è stato attribuito un giudizio di rilevanza e un giudizio di integrità[21].

Per ***giudizio di rilevanza*** s'intende la rilevanza paesistica, l'importanza di un elemento del paesaggio, con accezione sia positiva, che negativa.

Il giudizio di rilevanza viene attribuito attraverso una lettura molteplice del paesaggio, inteso come analisi della componente ecologico-ambientale, storico–culturale ed estetico–percettiva, considerandone le specificità proprie e le relazioni che intercorrono fra essi.

Per quanto concerne il **giudizio d'integrità**, si intende, in termini generali, come una condizione riferibile alle permanenze, declinabile secondo diverse accezioni: territoriale, insediativa, del paesaggio agrario e naturalistica ambientale.

Il giudizio di integrità viene attribuito considerando le diverse forme di integrità che attengono a diversi livelli di apprezzamento e di fruizione dei beni: integrità dei singoli elementi, integrità di insieme di elementi, integrità dell'intorno e del contesto, integrità di interi ambiti territoriali o percorsi caratterizzati da identità da tutelare nella loro complessità.

Questa duplice lettura delle qualità del paesaggio in termini di rilevanza e integrità, sintetizzata in una matrice creata appositamente, consente una più oggettiva attribuzione del valore paesaggistico degli elementi costituenti il territorio di Novedrate e conseguente classificazione del territorio in classi di sensibilità.

La carta di sensibilità paesaggistica sarà realizzata utilizzando cinque livelli di sensibilità, in riferimento agli indirizzi contenuti all'interno del PTPR e ai contenuti paesaggistici del PGT (Modalità per la pianificazione comunale, criteri attuativi della Lr.12/05 e ss.mm.ii. – Allegato A "Contenuti paesaggistici del PGT"). Le classi di sensibilità, individuate secondo i criteri definiti precedentemente, si suddividono nelle classi di sensibilità (molto elevata, elevata, media, bassa, molto bassa) relativizzate al contesto territoriale di Novedrate, assegnando valori alti ad ambiti che a livello comunale rivestono una certa importanza, ma che non sono considerati come rilevanti o prioritari a livello sovracomunale. La scelta di relativizzare i valori della classe di sensibilità paesaggistica nasce dalla volontà di differenziare le porzioni di territorio in modo da cogliere le singole peculiarità. Se si considera Novedrate a livello sovralocale (vedi la parte sul PTR e sul PTCP nel quale vengono individuate le unità tipologiche di paesaggio) e si attribuisce una classe di sensibilità paesaggistica, quest'ultimo ricadrebbe in una classe medio bassa in quanto il territorio si presenta fortemente antropizzato, attraversato da un'importante asse

[21] Definiti all'interno del Piano Paesaggistico Lombardo

viario e presenta come elemento di valenza ecologico-ambientale solo le aree boscate e le aree agricole che ricadono all'interno del PLIS della Brughiera Briantea.

Dalle analisi e dalle valutazioni condotte emerge la suddivisione del territorio comunale in base ai contenuti dell'allegato A delle modalità per la pianificazione comunale.

- ***Sensibilità molto bassa***: rientrano in questa classe il tessuto urbano consolidato, sia produttivo, che residenziale, la viabilità e i servizi che non sono permeabili, principalmente parcheggi.
- ***Sensibilità bassa:*** rientrano in questa classe i comparti industriali che presentano caratteristiche di pregio architettonico quali la B&B, la Salice e la Caimi e che presentano spazi verdi ben curati.
- ***Sensibilità media:*** rientrano in questa classe i servizi presenti a Novedrate quali ad esempio il campo sportivo, l'area cani, il polo dell'istruzione primaria.
- ***Sensibilità elevata:*** rientrano in questa classe il nucleo di antica formazione, la villa Luigia, le aree agricole non intercluse nell'urbanizzato e l'edificio dell'IBM. L'assegnazione di un valore di sensibilità alta, come si è illustrato in premessa, è relativo al contesto territoriale di Novedrate: per cui il centro storico, seppur non connotato da elementi di pregio e in stato di progressivo abbandono, riveste per i cittadini un luogo di identità e di riconoscibilità da mantenere e migliorare con le azioni promosse all'interno del PGT.
- ***Sensibilità molto elevata: r***ientrano in questa classificazione le aree boscate rientranti all'interno del PLIS della Brughiera Briantea, che si collocano principalmente nei pressi del Torrente Serenza e della Valle di Cabiate e che costituiscono elementi fondamentali della rete ecologica non solo comunale, ma anche sovracomunale, come individuato dalle tavole del PTCP. Inoltre, ricade nella classe di sensibilità paesistica molto elevata la Villa Casana e il relativo parco che costituiscono per i cittadini di Novedrate un vero e proprio landmarks territoriale.

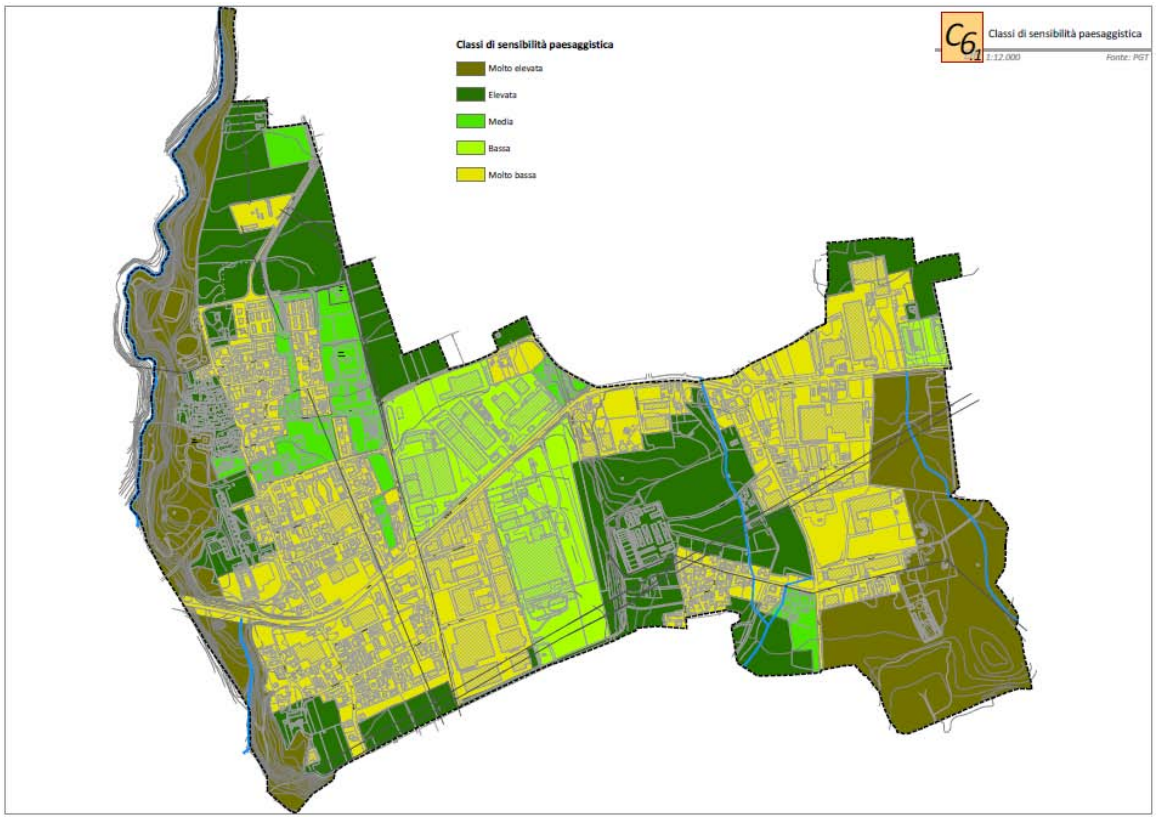


Fig. 56 - Classi di sensibilità paesaggistica

Pressioni e stato[22]:

Superficie delle aree a bosco (km^2): superficie delle aree a bosco, come individuate nei Piani di Indirizzo Forestale (PIF) in accordo con la l.r. 27/2004[23] **= 0.58**

Indice di boscosità (%): rapporto tra la superficie delle aree a bosco e la superficie territoriale **= 20.42**

Aree protette (km^2): superficie delle aree protette (parchi nazionali, parchi regionali, parchi locali di interesse sovra comunale, riserve naturali, monumenti naturali), in accordo con la L. 394/1991[24] e la L.r. 86/1983[25]. Possono essere ricomprese in tale categoria anche le oasi (es. WWF, LIPU), che non siano ricomprese nelle aree protette sopra citate = **1.19**

Incidenza aree protette (%): rapporto tra la superficie delle aree protette e la superficie territoriale **= 41,90**

[22] Nello schema DPSIR, le Pressioni descrivono gli elementi che esercitano interferenze sull'ambiente, lo Stato comprende elementi che descrivono l'ambiente stesso. Pressioni e Stato sono stati approfonditi in relazione alle tematiche ambientali più rilevanti tra quelle suggerite dall'Allegato VI del D.lgs. 152/2006[22] e sono strutturati in indicatori di Uso del suolo, Ambientali e relativi al Rischio territoriale naturale o di origine antropica.

[23] Cfr. L.r. n. 27/2004 "*Tutela e la valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale*". Si ricorda a tal proposito che i PIF sono di competenza delle Province, dei Parchi regionali, delle Comunità montane per le aree di competenza.

[24] Cfr. L. n. 394/1991 "*Legge quadro sulle aree protette*".

[25] Cfr. L.r. n. 83/1983 "*Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale*".

13. ENERGIA

Fonte dati:

Ministero dello sviluppo economico – Dati sui consumi gas naturali

Edison/Enel

COMUNE DI NOVEDRATE

13.1. Consumi

I consumi energetici rappresentano un ottimo indicatore sia per le politiche ambientali (legate alla promozione e incentivo del risparmio energetico) che per gli aspetti ambientali puramente locali legati alle emissioni di contaminanti atmosferici.

La combustione del gas naturale per riscaldamento (sia civile che industriale) è infatti fonte di emissioni inquinanti.

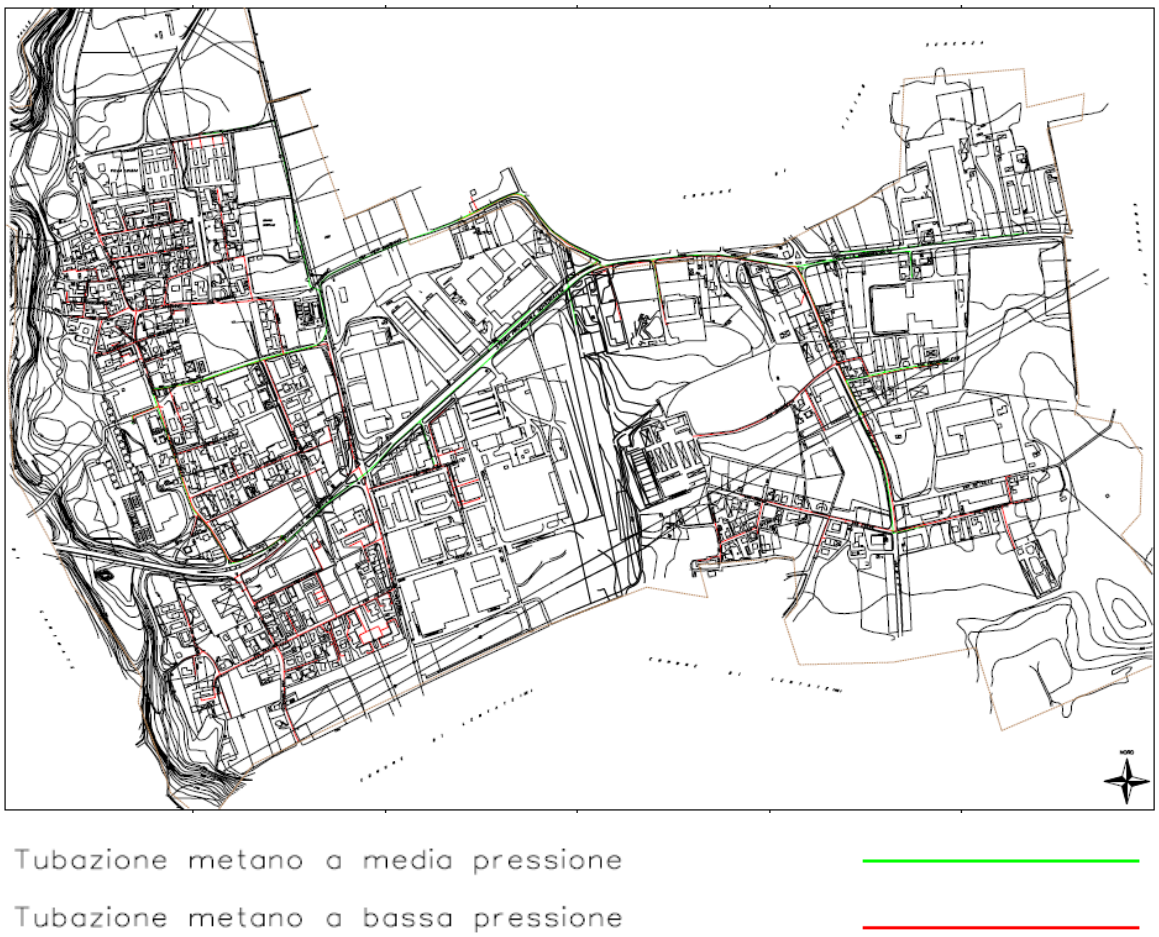


Fig. 57 - Mappatura tubazioni metano a Novedrate – FONTE: EDISON

In seguito riportiamo alcuni dati provinciali sui consumi di gas naturale aggiornati al 2009[26].

Tabella 33 - Consumi di gas naturale distribuito per provincia - Anno 2009[27]

GAS NATURALE TOTALE DISTRIBUITO PER PROVINCIA (**)					
ANNO 2009					
(Milioni di Standard metri cubi da 38,1 MJ)					
REGIONE	***PROVINCIA***	***INDUSTRIALE***	***TERMOELETTRICO***	**RETI DI DISTRIBUZIONE (*)**	***TOTALE GENERALE***
	BERGAMO	370.70	220.00	954.80	1,545.50
	BRESCIA	320.40	7.50	893.10	1,221.00
	COMO	69.50	8.50	649.80	727.80
	CREMONA	109.00	0.00	420.50	529.50
	LECCO	93.50	5.70	301.10	400.30
	LODI	38.10	641.90	213.50	893.50
	MILANO	469.90	1,468.10	3,675.50	5,613.50
	MANTOVA	287.40	2,443.80	424.50	3,155.70
	PAVIA	121.90	1,202.80	586.60	1,911.30
	SONDRIO	12.70	15.50	6.10	34.30
	VARESE	317.70	12.80	873.10	1,203.60
LOMBARDIA	**TOTALE**	**2,210.80**	**6,026.60**	**8,998.60**	**17,236.00**
Elaborazione Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per l'Energia - DGSAIE - su dati SNAM Rete Gas					
(*) Quantitativi distribuiti su reti secondarie ai settori residenziale, terziario, industriale e termoelettrico.					
(**) I dati riportati si riferiscono alle quantità distribuite dalla rete di SNAM Rete Gas, che rappresentano circa il 98% del totale consumato in Italia.					

Energia elettrica

Il sistema elettrico nazionale è articolato in tre fasi: **produzione**, **trasmissione** e **distribuzione di energia elettrica**.

L'energia elettrica come la conosciamo non esiste in natura e bisogna, quindi, produrla. Produrre energia vuol dire trasformare in "elettricità" l'energia ricavata da fonti primarie. Questa trasformazione avviene nelle centrali elettriche.

La trasmissione di energia elettrica ad alta tensione (380 kV - 220 kV - 150 kV) è la funzione che svolge TERNA. Trasmettere energia vuol dire trasferire l'energia prodotta dai centri di produzione alle zone di consumo. Perché ciò avvenga occorrono linee, stazioni elettriche e di trasformazione, cioè gli elementi che compongono la Rete di trasmissione un insieme di oltre 58mila km di linee possedute e gestite da Terna.

[26] http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/consumigas.asp
[27] Fonte: TERNA
http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETTRICO/statistiche/consumi_settore_merceologico/consumi_settore_merceologico_provincie.aspx

Terna gestisce in sicurezza la rete di trasmissione nazionale e i flussi di energia elettrica necessari all'Italia attraverso il dispacciamento, bilanciando, cioè, l'offerta e la domanda di energia 365 giorni l'anno, 24 ore al giorno.

A sintesi di questa variabili riportiamo alcuni dati Regionali e Provinciali, inerenti il tema dell'energia, in modo tale da capire e considerare le dinamiche di richiesta e distribuzione.

Situazione impianti

al 31/12/2007

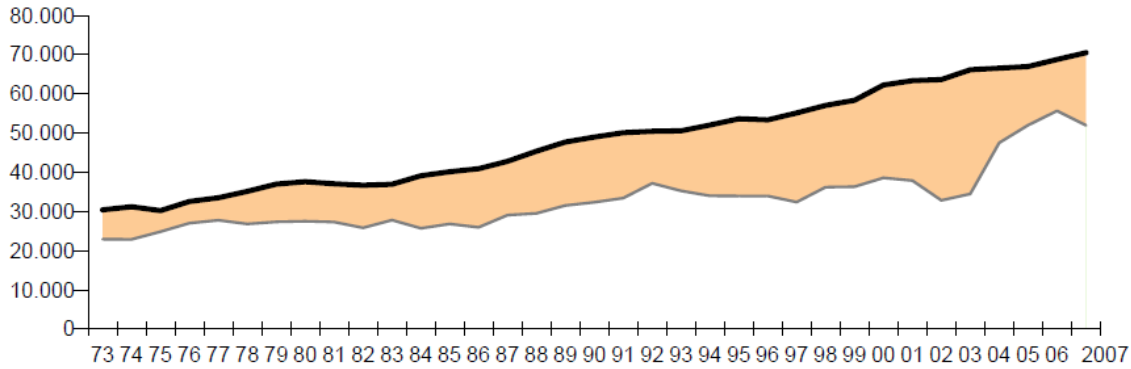
		Produttori	Autoproduttori	Lombardia
Impianti idroelettrici				
Impianti	n.	286	48	334
Potenza efficiente lorda	MW	5.831,7	70,9	5.902,6
Potenza efficiente netta	MW	5.723,1	69,3	5.792,4
Producibilità media annua	GWh	12.404,0	393,0	12.797,0
Impianti termoelettrici				
Impianti	n.	106	96	202
Sezioni	n.	200	164	364
Potenza efficiente lorda	MW	12.052,3	720,3	12.772,6
Potenza efficiente netta	MW	11.601,9	696,5	12.298,4
Impianti eolici e fotovoltaici [1]				
Impianti	n.	1.328	-	1.328
Potenza efficiente lorda	MW	8,7	-	8,7

Fig. 57 - Situazione impianti al 2007 – FONTE: TERNA

Energia richiesta

Energia richiesta in Lombardia	GWh	70.511,9	
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-18.542,0	(-26,3%)

Deficit 1973 = -7.498,0 **Deficit 2007 =** -18.542,0



Consumi: complessivi 67.412,6 GWh; per abitante 7.029 kWh

Fig. 58 - Energia richiesta – FONTE: TERNA

Consumi per categoria di utilizzatori e provincia

GWh

	Agricoltura	Industria	Terziario [2]	Domestico	Totale [2]
Bergamo	73,7	5.896,3	1.377,0	1.136,8	8.483,7
Brescia	237,5	9.898,0	2.128,7	1.423,5	13.687,7
Como	10,5	1.631,1	768,3	648,9	3.058,8
Cremona	129,5	1.902,9	465,2	425,8	2.923,5
Lecco	5,0	1.503,6	411,1	365,1	2.284,8
Lodi	49,5	486,8	318,4	230,1	1.084,7
Mantova	186,2	2.692,2	561,1	484,2	3.923,6
Milano	54,8	7.968,2	8.936,5	4.625,6	21.585,1
Pavia	61,6	1.969,2	779,9	607,7	3.418,3
Sondrio	10,0	490,7	314,3	202,9	1.017,9
Varese	11,3	3.273,8	1.183,9	961,3	5.430,4
Totale	**829,4**	**37.712,7**	**17.244,4**	**11.112,0**	**66.898,5**

Fig. 59 - Consumi per categoria di utilizzatori e provincia – FONTE: TERNA

Tabella 34 - Consumi energia elettrica per settore merceologico – Comparazione Anno 2007/2008 – Dato provinciale[28]

Tipi Attività	2007 mln KWh	2008 mln KWh	Var %
AGRICOLTURA	**10,5**	**10,8**	**2,9**
INDUSTRIA	**1.631,1**	**1.561,4**	**-4,3**
Manifatturiera di base	**445,0**	**424,9**	**-4,5**
Siderurgica	65,2	63,3	-2,9
Metalli non Ferrosi	5,3	5,1	-3,8
Chimica	107,2	110,0	2,6
- di cui fibre	15,1	15,2	0,7
Materiali da costruzione	214,5	195,5	-8,9
- estrazione da cava	5,8	5,1	-12,1
- ceramiche e vetrarie	11,2	11,0	-1,8
- cemento, calce e gesso	182,7	165,4	-9,5
- laterizi	0,2	0,2	0,0
- manufatti in cemento	2,1	2,2	4,8
- altre lavorazioni	12,6	11,6	-7,9
Cartaria	52,8	51,1	-3,2
- di cui carta e cartotecnica	38,0	36,8	-3,2
Manifatturiera non di base	**1.081,0**	**1.030,9**	**-4,6**
Alimentare	97,1	98,8	1,8
Tessile, abbigliamento e calzature	408,0	383,4	-6,0
- tessile	392,5	368,2	-6,2
- vestiario e abbigliamento	13,2	12,6	-4,5
- pelli e cuoio	1,7	1,8	5,9
- calzature	0,6	0,8	33,3
Meccanica	274,0	262,5	-4,2
- di cui apparecch. elett. ed elettron.	30,8	28,3	-8,1
Mezzi di Trasporto	15,0	13,9	-7,3
- di cui mezzi di trasporto terrestri	10,6	9,6	-9,4
Lavoraz. Plastica e Gomma	167,4	154,2	-7,9
- di cui articoli in mat. plastiche	159,0	146,4	-7,9
Legno e Mobilio	105,4	103,6	-1,7

[28] Fonte: TERNA
http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETTRICO/statistiche/consumi_settore_merceologico/consumi_settore_merceologico_provincie.aspx

Altre Manifatturiere	14,1	14,5	2,8
Costruzioni	**17,8**	**17,7**	**-0,6**
Energia ed acqua	**87,4**	**87,9**	**0,6**
Estrazione Combustibili	0,2	0,3	50,0
Raffinazione e Cokerie	0,1	0,1	0,0
Elettricita' e Gas	16,9	17,9	5,9
Acquedotti	70,1	69,5	-0,9
TERZIARIO	**768,3**	**773,7**	**0,7**
Servizi vendibili	**594,4**	**600,8**	**1,1**
Trasporti	31,3	34,6	10,5
Comunicazioni	26,1	27,3	4,6
Commercio	237,9	241,1	1,3
Alberghi, Ristoranti e Bar	110,4	111,8	1,3
Credito ed assicurazioni	14,4	16,1	11,8
Altri Servizi Vendibili	174,4	169,8	-2,6
Servizi non vendibili	**173,9**	**172,8**	**-0,6**
Pubblica amministrazione	32,0	31,5	-1,6
Illuminazione pubblica	48,8	51,4	5,3
Altri Servizi non Vendibili	93,0	90,0	-3,2
DOMESTICO	**648,9**	**661,5**	**1,9**
- di cui serv. gen. edifici	47,6	49,4	3,8
TOTALE	**3.058,8**	**3.007,3**	**-1,7**

14. MOBILITÀ

Fonte dati:

COMUNE DI NOVEDRATE

PROVINCIA DI COMO - UFFICIO TECNICO SETTORE VIABILITÀ

14.1. Il sistema Infrastrutturale

Il Comune di Novedrate è inserito all'interno di un complesso sistema infrastrutturale, interessato da previsioni progettuali, di carattere strategico e sovralocale, che daranno luogo ad una rete viaria complessa ed interconnessa con le maggiori polarità regionali.

I principali progetti, che seppur non interessano direttamente il territorio comunale di Novedrate, avranno sicuramente ripercussioni sul territorio comunale, riguardano il passaggio dell'Autostrada Pedemontana a Sud, il passaggio della Canturina Bis a Nord-Est e il quadruplicamento della linea ferroviaria Monza-Chiasso a Ovest.

Quanto descritto è un sistema infrastrutturale di progetto complesso e strategico di prossima realizzazione, che avrà ripercussioni dirette anche sul sistema viario locale, soprattutto sulla Strada Provinciale 32 – "Novedratese".

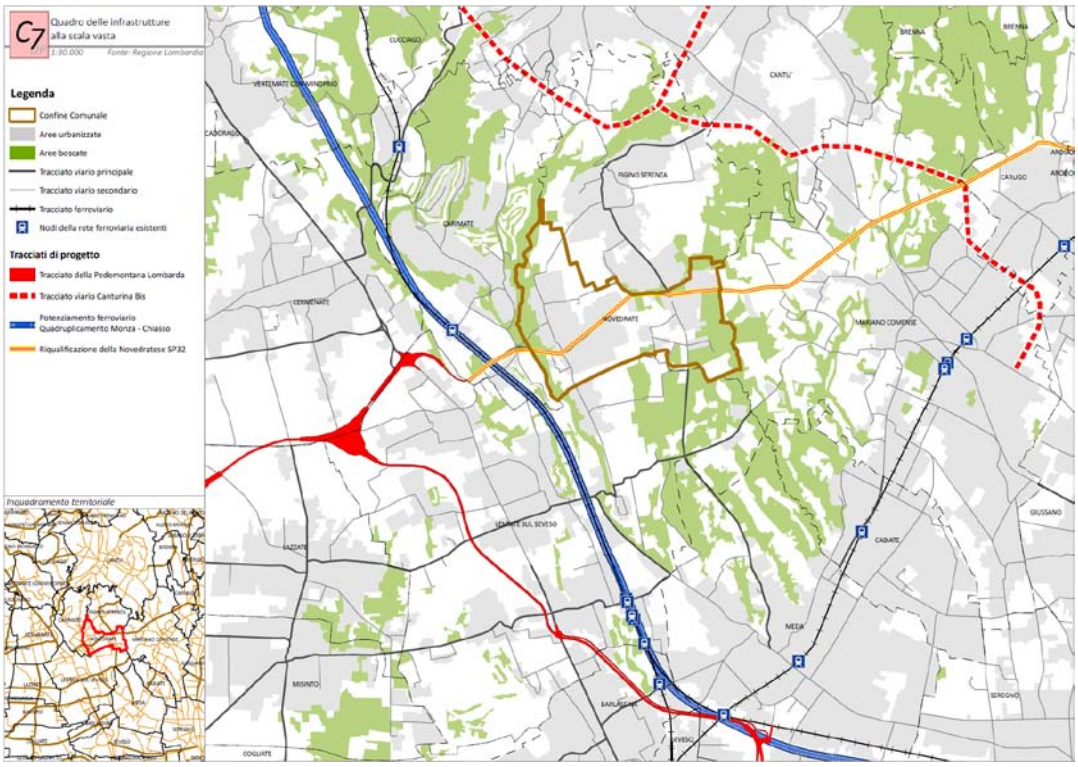


Fig. 60 - Potenziamento infrastrutturale

Altro intervento previsto nel medio periodo riguarda il potenziamento della SP.32 - Novedratese nel tratto di Novedrate, dove si prevede un raddoppiamento della sede stradale per senso di

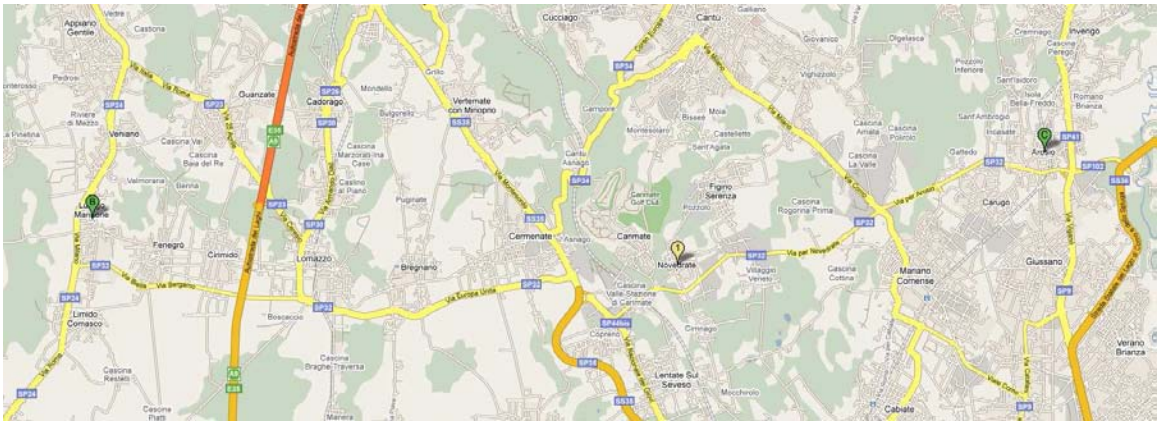
marcia, intervento significativo di capacità di deflusso veicolare, nonché di messa in sicurezza del tratto di strada.

Fig. 61 - Potenziamento del tratto stradale SP.32- Novedratese

14.2. Monitoraggio del traffico locale

Al fine di caratterizzare l'infrastruttura SP.32 - Novedratese dal punto di vista dell'emissività acustica si è fatto riferimento ai dati riassuntivi del traffico riportati in studi di settore relativi all'infrastruttura, redatti dalla Provincia di Como, ufficio Tecnico settore Viabilità .

Per determinare la suddivisione dei veicoli a seconda del periodo di riferimento acustico: periodo diurno (6-22) e periodo notturno (22-6) si è tenuto conto dei rilievi eseguiti nel 2007, dal 12/12/2007 al 22/12/2007.



1: sito in esame S.P.32 Novedrate

C: + 0.000 Arosio incrocio con S.P.41

B: + 18.940 Lurago Marinone incrocio con S.P. 24

Tali rilievi sono stati eseguiti in due sezioni racchiudente l'attuale area di valutazione:Il traffico giornaliero medio (riferito ad una settimana) è di 850 veicoli/h; per la direzione 0 (in direzione Cermenate-S.S. dei giovi N 35), di cui il 15% è costituito da mezzi pesanti; con passaggi nel periodo notturno di 340 veicoli/h di cui il 5% trattasi di pesanti.

Nella direzione opposta, direzione 1 (verso Cantù-Mariano Comense), si ha un traffico medio diurno di circa 810 veicoli/h e la notte è di 325 veicoli/h, con rispettivamente 17% e 3% di mezzi pesanti .

Il traffico veicolare transitante sulle SP 32. è stato ripartito:

lunedì:

Day_17 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	15977
totale diurno (6-22)	14075
totale notturno (22-6)	1902
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	880
Media oraria notte (22-6)	238

percentuale pesanti giorno	20
percentuale pesanti notte	6

Day_17 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	14748
totale diurno (6-22)	12834
totale notturno (22-6)	1914
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	802
Media oraria notte (22-6)	239

percentuale pesanti giorno	22
percentuale pesanti notte	4

martedì:

Day_18 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	16492
totale diurno (6-22)	14650
totale notturno (22-6)	1842
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	916
Media oraria notte (22-6)	230

percentuale pesanti giorno	19
percentuale pesanti notte	8

Day_18 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	15232
totale diurno (6-22)	13408
totale notturno (22-6)	1824
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	838
Media oraria notte (22-6)	228

percentuale pesanti giorno	23
percentuale pesanti notte	5

mercoledì:

Day_12/19 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	23047
totale diurno (6-22)	20314
totale notturno (22-6)	2733
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	870
Media oraria notte (22-6)	241

percentuale pesanti giorno	18
percentuale pesanti notte	6

Day_12/19 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	21793
totale diurno (6-22)	19259
totale notturno (22-6)	2534
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	828
Media oraria notte (22-6)	221

percentuale pesanti giorno	19
percentuale pesanti notte	5

giovedì:

Day_13/20 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	24673
totale diurno (6-22)	21231
totale notturno (22-6)	3442
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	897
Media oraria notte (22-6)	296

percentuale pesanti giorno	20
percentuale pesanti notte	6

Day_13/20 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	23468
totale diurno (6-22)	20082
totale notturno (22-6)	3386
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	855
Media oraria notte (22-6)	289

percentuale pesanti giorno	22
percentuale pesanti notte	4

venerdì:

Day_14/21 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	26539
totale diurno (6-22)	22128
totale notturno (22-6)	4411
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	930
Media oraria notte (22-6)	378

percentuale pesanti giorno	19
percentuale pesanti notte	5

Day_14/21 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	24875
totale diurno (6-22)	20817
totale notturno (22-6)	4059
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	892
Media oraria notte (22-6)	343

percentuale pesanti giorno	22
percentuale pesanti notte	4

sabato:

Day_15 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	16564
totale diurno (6-22)	12515
totale notturno (22-6)	4049
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	782
Media oraria notte (22-6)	506

percentuale pesanti giorno	9
percentuale pesanti notte	2

Day_15 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	16549
totale diurno (6-22)	12554
totale notturno (22-6)	3995
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	785
Media oraria notte (22-6)	499

percentuale pesanti giorno	9
percentuale pesanti notte	2

domenica:

Day_16 DIR 0

Totale Veicoli monitorati	14426
totale diurno (6-22)	10650
totale notturno (22-6)	3776
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	666
Media oraria notte (22-6)	472

percentuale pesanti giorno	2
percentuale pesanti notte	1

Day_16 DIR 1

Totale Veicoli monitorati	14120
totale diurno (6-22)	10408
totale notturno (22-6)	3712
	veicoli/h
Media oraria giorno (6-22)	651
Media oraria notte (22-6)	464

percentuale pesanti giorno	2
percentuale pesanti notte	1

14.3. Mappatura dei tracciati dei mezzi pubblici

Il servizio pubblico urbano ed extraurbano è svolto attualmente da STP Como srl, presente sul territorio del Comune di Novedrate . Questo servizio costituisce un'importante connessione tra i diversi nuclei dell'abitato urbano ed i comuni limitrofi, consentendo l'accessibilità del territorio anche attraverso i mezzi pubblici di trasporto.

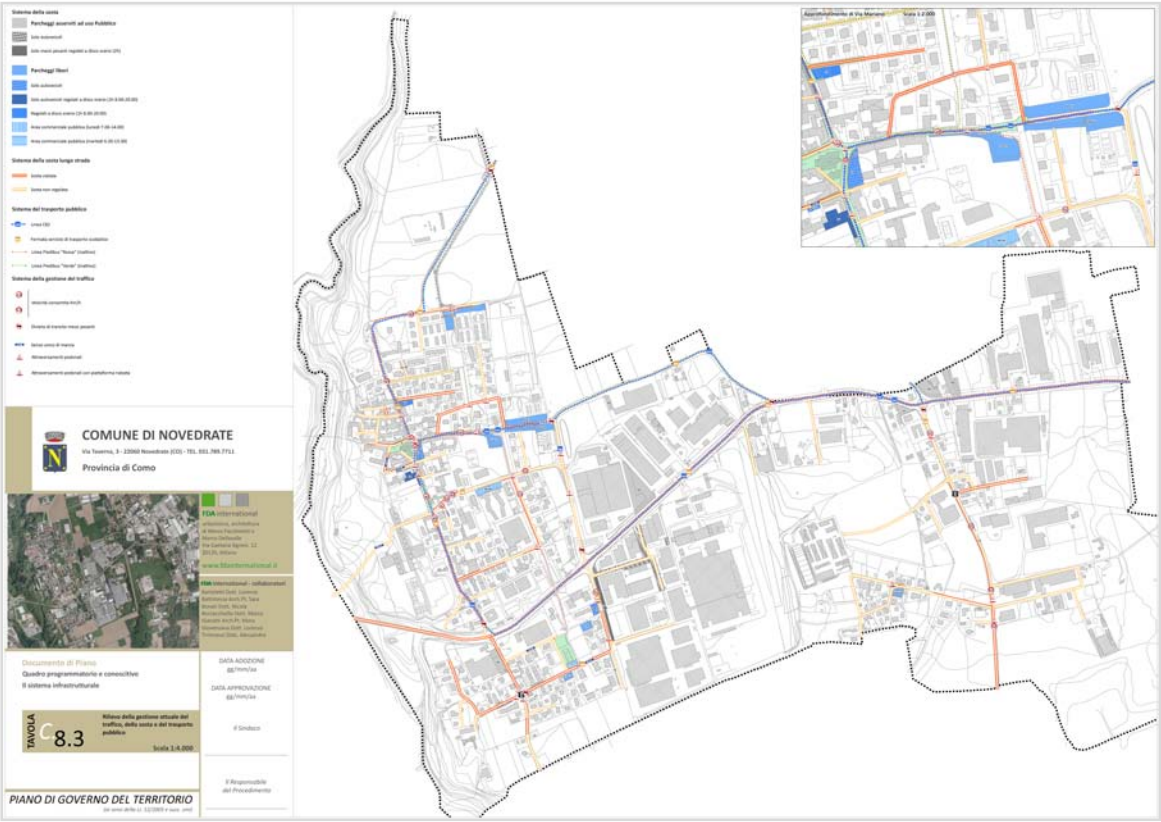


Fig. 62 - Rilievo della gestione attuale del traffico, della sosta e del trasporto pubblico

14.4. Servizio al cittadino delle infrastrutture di trasporto (strade piste ciclabili)

Il Comune di Novedrate è attraversato da un'infrastruttura di particolare rilievo per il sistema della mobilità. Questo attraversamento trasversale della SP.32 - Novedratese rende particolarmente agevole la fruibilità del territorio dalle diverse direzioni, conferendogli inoltre il ruolo di collegamento per i comuni confinanti.

La SP.32 lambisce Novedrate da est ad ovest: questo causa una divisione netta fra le porzioni di paese che si collocano a nord da quelle che si collocano a sud, evidenziando delle difficoltà di collegamento e di relazione fra le parti.

Una buona distribuzione si ha per quanto riguarda la distribuzione delle piste ciclopedonali: questa rete, allo stato attuale, permette collegamenti su tutto il territorio comunale e fra le

differenti polarità individuate all'interno dell'ob. 3 dei "9 obiettivi per 9drate". La rete delle piste ciclo-pedonali è caratterizzata dalla prevalente tipologia in sede protetta e riservata.

Tabella 35 – Dotazione pro-capite di strade

Tipologia infrastruttura	Unità di misura	Quantità
Strade pubbliche di cui:	m	**15.743**
- **Strada extraurbana secondaria**		2.507
- **Strade locali**		6.680
- **Strade di quartiere**		6.556
Strade pubbliche pro/capite	m/ab	**5,3**

Tabella 36 – Dotazione piste ciclopedonali e sentieri esistenti e di progetto

Tipologia infrastruttura	Unità di misura	Quantità
Piste ciclopedonali esistenti	m	3.545
Piste ciclopedonali esistenti	m/ab	1,2
Piste ciclopedonali progetto	m	5.214
Piste ciclopedonali progetto	m/ab	+ 1,7
Sentieri esistenti	m	2.655
Sentieri esistenti	m/ab	0,90

Determinanti[29]:

Capillarità della rete di trasporto pubblico locale: rapporto tra il numero delle fermate e la superficie territoriale comunale o superficie urbanizzata (la scelta tra superficie urbanizzata e superficie comunale è a discrezione del Comune e dipende dal prevalere della superficie urbanizzata su quella agricola o viceversa): **2.11 n./Km^2**

Lunghezza piste ciclabili esistenti: 3.545 Km

Incidenza della rete di piste ciclabili (Km/Km^2): Rapporto tra la lunghezza della rete di piste ciclabili e la superficie territoriale = **1.25**

[29] Nello schema DPSIR, i Determinanti descrivono le attività antropiche che generano fattori di pressioni sull'ambiente. Sono stati considerati elementi relativi alla demografia, al comparto economico-produttivo, alla mobilità.

PARTE 8^ - PROPOSTA DEI PRINCIPALI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'

Gli obiettivi di sostenibilità di livello generale derivanti da indicazioni sovraordinate sono strutturati per componente ambientale, in modo da rendere più immediata la verifica della loro completezza.

Partendo dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico e dai primi risultati dell'analisi del contesto, si propongono gli obiettivi di sostenibilità da utilizzare nella valutazione degli obiettivi e delle azioni di Piano.

Tale proposta sistematizza ed approfondisce, nell'ottica del processo di valutazione ambientale, le indicazioni di cui all'art. 8, comma 2b della Lr. 12/2005 e ss.mm.ii., che prevedono:

- la riqualificazione del territorio;
- la minimizzazione del consumo di suolo;
- l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche;
- l'ottimizzazione della mobilità e dei servizi.

COMPONENTE CONSIDERATA	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' DA PERSEGUIRE
ATMOSFERA E CLIMA	- Ridurre le emissioni di gas a effetto serra: riduzione delle emissioni di polveri sottili attraverso l'innovazione tecnologica e la riduzione delle emissioni da fonti stazionarie anche mediante processi di centralizzazione del riscaldamento degli edifici e l'incentivazione all'utilizzo di fonti energetiche sostenibili dal punto di vista ambientale e rinnovabili; - Incentivazione alla realizzazione di costruzioni che garantiscano una dispersione termica degli ambienti estremamente ridotta e limitata;
AMBIENTE IDRICO	- Tutelare e valorizzare il patrimonio idrico, nel rispetto degli equilibri naturali e degli ecosistemi esistenti e ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica nel sistema insediativo; - Conservare la qualità delle risorse idriche;
BENI CULTURALI, MATERIALI E PAESAGGIO	- Valorizzare le peculiarità storiche-culturali ed architettoniche presenti sul territorio; - Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati;

	- Tutelare e valorizzare degli ambiti di qualità paesistica; - Realizzazione di una pianificazione integrata col territorio, con particolare attenzione alla mitigazione degli impatti; - Individuare e catalogare le invarianti del patrimonio paesaggistico e storico-culturale. Proteggere la qualità degli ambiti individuati; - Riqualificazione paesaggistica delle aree degradate;
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	- Tutelare e valorizzare la biodiversità, gli habitat, la flora e la fauna: tutela dei luoghi di particolare interesse naturalistico locale, alcune specie animali, il loro ambiente di vita, alcune specie della flora spontanea e valorizzazione di ambiti come le fasce fluviali (in particolar modo il torrente Serenza) e l'ambiente boschivo che presentano grosse potenzialità ambientali inespresse ed inutilizzate; - Promuovere degli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi; - Promuovere la collaborazione nella gestione del territorio con il consorzio di gestione del PLIS della Brughiera Briantea; - Sensibilizzare sulle problematiche ambientali, anche in termini di formazione in campo ambientale; - Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie naturali allogene; - Promozione degli tecnologie che favoriscano la biodiversità; - Sostegno al comparto agricolo anche come forma di manutenzione territoriale e valorizzazione delle potenzialità ambientali presenti a Novedrate;
SUOLO E SOTTOSUOLO	- Tutelare la qualità dei suoli e contenere il consumo di suolo; - Proteggere il suolo da forme di inquinamento puntuale e diffuso; - Ottimizzare il consumo di suolo contenendo fenomeni di espansione edilizia disordinata ed incentivando il recupero del patrimonio edilizio esistente; - Identificare e catalogare i siti potenzialmente contaminati, anche nelle aree di sviluppo industriale in attività;
POPOLAZIONE, ASPETTI ECONOMICI E SALUTE UMANA	- Conservazione e miglioramento della qualità dell'ambiente urbano: tutelare la salute del cittadino attraverso il miglioramento della qualità ambientale, la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso ed atmosferico; - Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti da modi errati di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio, sulla pianificazione e sulla costruzione di politiche

	strategiche sostenibili per lo sviluppo economico e sociale del Paese; - Miglioramento dei servizi offerti alla cittadinanza; - Promuovere la collaborazione delle associazioni locali per uno sviluppo sociale: incentivare eventi e manifestazioni locali (esempio – valorizzazione della tradizione dei merletti); - Promuovere il consumo dei prodotti biologici: incentivare il mercato dei prodotti detti a "chilometro zero" e promuovere la conoscenza del sistema agricolo - gestione efficiente del ciclo di vita dei prodotti;
AGENTI FISICI – RUMORE, VIBRAZIONI E INQUINAMENTO LUMINOSO	- Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico (Lr. 10.08.2001 – n. 13 e smi); - Protezione della popolazione all'esposizione di campi elettromagnetici generati da elettrodotti; - Ridurre l'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio comunale attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento (LR.27 marzo 2000, n. 17 e ss.mm.ii.), l'uso razionale e ottimizzato dell'illuminazione pubblica;
RIFIUTI	- Valorizzare la risorsa rifiuto con politiche di riduzione a monte attraverso politiche informative ed azioni per incentivare la raccolta differenziata ed il recupero (Lr. 12.12.2003, n. 26 e ss.mm.ii.); - Incentivare lo smaltimento della biomassa per la produzione di energia alternativa;
MOBILITA' E TRASPORTI	- Sviluppare forme di mobilità sostenibile anche attraverso la creazione di percorsi ciclo-pedonali; - Completamento, ammodernamento e razionalizzazione della rete infrastrutturale per risolvere i nodi critici presenti allo stato di fatto;
ENERGIA	- Incrementare e promuovere l'utilizzo di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili (solare, fotovoltaico, geotermico): ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica, pensando a progetti di centralizzazione degli impianti di riscaldamento e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia mediante promozione di campagne informative e incentivi a nuovi modelli insediativi (legati a nuove tipologie edilizie); - Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione; - Diminuire l'impiego di energie da fonti non rinnovabili.

PARTE 9^ - LE AZIONI DI PIANO E LE ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Gli orizzonti temporali di interesse diretto per il Piano (e di conseguenza per la VAS), in quanto esplicitamente indicati dagli strumenti programmatici, sono pari a 5 anni rispetto alla data di adozione del piano stesso, vale a dire al 2015. È rispetto a tali orizzonti che possono essere costruiti gli scenari di riferimento. In realtà ai fini di una valutazione strategica, che deve verificare gli effetti delle scelte e possibili indirizzi aggiuntivi di azione, è importante poter considerare anche orizzonti temporali successivi.

Il processo di VAS richiede il confronto tra alternative, tra cui la cosiddetta opzione 0, che rappresenta la scelta di non intervenire rispetto alla situazione esistente. Non sempre è possibile produrre più alternative, soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

In generale si può affermare, senza incorrere in eccessive semplificazioni, che il PGT di Novedrate presenta una situazione nella quale non sono emerse dal confronto con le parti interessate alternative intermedie tra il non intervento e l'azione.

Gli incontri ed i momenti di presentazione alla cittadinanza delle proposte hanno ribadito l'opportunità di intraprendere iniziative per ricercare il più elevato livello di condivisione delle scelte, considerando le prestazioni di sviluppo attese. In questo modo è possibile valutare diversi "scenari" di assetto territoriale, per estrapolare le considerazioni di carattere ambientale e le problematiche strategiche connesse al modello di sviluppo sostenuto nel piano.

La definizione di possibili scenari rappresenta un'impostazione metodologica che consente al processo di pianificazione territoriale il confronto delle situazioni ipotizzate per diversi scenari di sviluppo: risulta, pertanto, utile valutare in questa sede la possibilità di scenari alternativi.

La definizione di scenari di riferimento progettuali devono trovare una sintesi in un approccio organico complessivo. Per rendere questo possibile risulta, opportuno, articolare lo sviluppo di tali scenari nei tre sistemi fondamentali che strutturano l'assetto della città e del territorio e cioè il sistema ambientale, infrastrutturale e insediativo.

Il confronto tra differenti scenari propone differenti modelli di crescita: partendo con il definire la crescita connessa alla realtà urbana dello stato attuale (scenario zero), si proseguirà con la definizione della crescita connessa al quadro strategico del PGT, definendo i diversi possibili scenari di piano.

1. GLI SCENARI DI PIANO: FRA LO SCENARIO 0 DI NON INTERVENTO ALLE AZIONI DI PIANO

Nello specifico le alternative riguarderanno:

: mantenimento dell'attuale modello di crescita, dalle criticità e delle opportunità presenti allo stato di fatto. Quindi, lo scenario zero non pone alcun obiettivo di sviluppo, ma il mantenimento dello stato di fatto, evitando ogni consumo di nuovo suolo, riferito alle residue aree libere interne al tessuto consolidato e congelando le potenzialità di trasformazione urbanistica del tessuto edificato con funzioni miste, produttivo – abitativo. [NON INTERVENIRE].

: potranno essere molteplici e riguarderanno la costruzione di un nuovo modello di sviluppo, a partire dalle criticità e dalle opportunità presenti allo stato di fatto ed emerse nella fase partecipativa e dalle analisi condotte nel quadro conoscitivo [INTERVENIRE CON AZIONI].

1.1. Il sistema ambientale e gli scenari emersi

Il sistema ambientale di Novedrate riveste un ruolo molto marginale all'interno del territorio comunale, a seguito del processo di intensa urbanizzazione che ha coinvolto la Brianza nel secondo dopoguerra.

Per tale ragione è importante, mantenere il territorio agricolo e boscato, conservandolo, migliorandolo e valorizzandolo.

In riferimento al sistema ambientale si sono sviluppati diversi scenari di riferimento che riguardano il territorio ricompreso all'interno del PLIS della Brughiera Briantea, costituito prevalentemente da aree agricole e boscate.

La componente ambientale ed agricola all'interno del PGT è parte essenziale, i possibili scenari da valutare sono tre, partendo da uno scenario 0 allo stato attuale e sulla base di tutte le indicazioni raccolte si sono sviluppati due possibili scenari strategici.

I tre scenari possono essere così sintetizzati:

scenario 0 : mantenimento e conservazione passiva del territorio del PLIS

Tale scenario mira al mantenimento dello stato attuale del territorio agricolo e boscato: all'oggi questi ambiti non presentano nessun apporto strategico e migliorativo al paesaggio rurale. Il PLIS, inoltre, viene percepito dalla cittadinanza comune un vincolo alla non edificazione e non come un ambito fondamentale per il mantenimento e la conservazione della biodiversità a livello locale e sovralocale.

scenario 1 : tutela attiva per tutto il territorio ricompreso all'interno del PLIS

Tale scenario comporta la ricerca di uno strumento di tutela tale per cui il territorio agricolo e boscato non potrà più essere compromesso. In aggiunta alla tutela saranno previste opere di valorizzazione dello stesso, diffondendo la cultura del parco non come un vincolo, ma come un valore ecologico-ambientale-sociale da promuovere. Le aree ricadenti all'interno del PLIS a Novedrate presentano le seguenti caratteristiche: continuità ed estensione delle superfici tutelate, assenza di ambiti marginali o interclusi o disgiunti, carattere prettamente agricolo e/o forestale delle aree tutelate. Come obiettivi da sviluppare affinchè vi sia aderenza fra le strategie di sviluppo e pianificazione comunale si riprendono quelli identificati all'interno del Programma Pluriennale degli Interventi del PLIS della Brughiera Briantea, approvato nel luglio del 2010.

scenario 2 : ricerca di ambiti agricoli e boscati da stralciare dal PLIS

Il territorio agricolo e boscato ricompreso nel PLIS non presenta ovunque la stessa valenza strategica ambientale: per tale motivo gli ambiti di minor valore agricolo, adiacenti o interclusi all'urbanizzato, potranno essere stralciati e destinati all'edificazione.

1.2. Il sistema infrastrutturale e gli scenari emersi

Anche per il sistema infrastrutturale sono giunti, dai vari livelli, alcune problematiche che hanno permesso di ipotizzare alcuni possibili scenari, suddivisi, per facilità di lettura, in tre livelli:

- Sovralocale;
- Locale;
- Viabilità ciclopedonale.

Anche in questo caso, non vi sono alternative fra lo scenario 0 – non intervento e gli scenari di intervento con delle azioni sul territorio al fine di promuovere lo sviluppo del sistema infrastrutturale.

1.2.1. La viabilità sovralocale

I possibili scenari strategici per la viabilità sovralocale sono stati sviluppati considerando, come negli altri casi, la fase di partecipazione con i cittadini e le associazioni, ma anche considerando i progetti e le previsioni a livello sovralocale che influiranno sulla viabilità di Novedrate.

Va evidenziato che il territorio comunale di Novedrate è interessato dal progetto di potenziamento e di restyling della SP. 32 – Novedratese: nei prossimi anni nel suo immediato intorno, si assisterà, ad un netto cambiamento viabilistico (Pedemontana, Canturina Bis e progetto di quadruplicamento della rete ferroviaria che coinvolgerà la stazione di Carimate) che inciderà anche su Novedrate.

Anche in considerazione di questa ipotesi, i possibili scenari sviluppati sono:

: situazione attuale

Tale scenario è la rappresentazione di quello che è oggi la viabilità a livello sovralocale (SP.32) e le ripercussioni a livello locale, sia in termini di traffico che in termini di inquinamento atmosferico e acustico. Tale scenario è descritto, in modo dettagliato, nell'approfondimento sul sistema infrastrutturale che è stato svolto e nel quale sono evidenziati i flussi di traffico che interessando la SP. 32.

: riqualificazione e restyling della SP.32

Questo scenario si realizzerà nel medio-breve periodo: infatti, la Provincia di Como con i comuni interessati ha predisposto un accordo di programma (Sottoscrizione del Piano d'Area per la Novedratese firmato dai Comuni e dalla Provincia di Como nel maggio 2009) nel quale è previsto il progetto di potenziamento e restyling della SP. 32, nel tratto ricompreso nel comune di Novedrate. Nel quadro conoscitivo è stato riportato il progetto con la descrizione degli interventi previsti dal progetto.

: realizzazione di tutte le possibili opere infrastrutturali migliorative

A differenza dello scenario 1, di tipo settoriale che riguarda solo l'asta della SP. 32, tale scenario vede, come possibile miglioramento della viabilità, la gerarchizzazione della viabilità esistente e di progetto, considerando il rango delle strade e i relativi flussi veicolari.

1.2.2. La viabilità locale

Partendo dalle riflessioni effettuate in precedenza, si è arrivati a definire per la viabilità locale i seguenti scenari strategici:

: situazione attuale

Tale scenario è la rappresentazione di quello che è oggi la rete viabilistica locale con le relative problematiche connesse, descritte nel QC – sistema infrastrutturale.

: messa in atto di politiche di traffic calming e gerarchizzazione della viabilità

In questo scenario, si opta per la realizzazione di politiche di traffic calming all'interno del tessuto residenziale consolidato, nel centro storico e nei pressi dei principali servizi, prioritariamente le scuole, definendo le porte di accesso e regolandone la viabilità. Questo scenario è legato al progetto di gerarchizzazione della viabilità esistente a livello locale e sovralocale.

: pedonalizzare il centro storico

Diversa e più radicale proposta è quella di pedonalizzare tutto il centro storico sgravandolo così dal flusso veicolare che lo investe, a prescindere dal momento della giornata e dalle stagioni.

1.2.3. La mobilità ciclopedonale e la rete della sentieristica locale

Un ultimo tema riguardante il sistema infrastrutturale, che ha ricevuto molta attenzione da parte della collettività, è la mobilità ciclopedonale e la rete della sentieristica locale.

Gli scenari possibili sono i seguenti:

: situazione attuale

Tale scenario è la rappresentazione di quello che è oggi la rete ciclopedonale e sentieristica per il comune di Novedrate.

: recepimento dei progetti del PLIS della Brughiera Briantea

In questo scenario si opta per la messa a sistema di tratti di sentieri che ricadono all'interno del PLIS della Brughiera Briantea, per collegare il comune di Novedrate con i comuni confinati. E' anche possibile prevedere un'ipotesi di collegamento con il Parco delle Groane attraverso il Comune di Lentate sul Seveso.

: nuova viabilità ciclopedonale

Tale scenario considera la possibilità di sviluppare ulteriori percorsi ciclopedonali e senti eristici utili alla connessione locale, in modo che si possa parlare di una rete di percorsi ciclopedonali e non di tratte sconnesse che non sono funzionali.

1.3. Il sistema insediativo e gli scenari emersi

L'ultimo grande sistema territoriale per il quale sono stati predisposti scenari strategici è il sistema insediativo.

Come per gli altri sistemi sono stati raccolti spunti progettuali e problematiche che hanno portato alla definizioni di scenari strategici suddivisibili in due macrotipologie:

- Il territorio urbanizzato;
- La qualità dell'abitare.

1.3.1. Il territorio urbanizzato

Il territorio urbanizzato è un tema molto vasto per il quale gli scenari possibili racchiudono molte azioni; sinteticamente possono essere così schematizzati:

: **situazione attuale**

Tale scenario rappresenta la situazione attuale, ponendo attenzione al mantenimento dei luoghi.

: sviluppo urbanizzato

In questo scenario si individuano tutti i possibili ambiti liberi, nei quali è possibile sviluppare nuovi insediamenti, a prescindere dalla qualità degli spazi aperti liberi.

Le condizioni di crescita e le modalità attuative connesse, rendono lo scenario ipotizzato non sostenibile, anche in relazione alle potenziali implicazioni sull'attuale situazione socio-economica, al totale consumo di suolo libero - agricolo, all'aumento non controllabile della popolazione.

: riqualificazione dell'urbanizzato

Tale scenario considera la possibilità di non sviluppare ulteriori aree urbanizzate, ma bensì di puntare sulla riqualificazione dell'esistente (città consolidata e città storica). Questo scenario

pone obiettivi di riqualificazione urbanistica e ambientale riferiti, ad esempio, ad ambiti del tessuto produttivo dismesso, ovvero incompatibile dal punto di vista localizzativo poiché interclusi fra aree residenziali. Questo scenario, inoltre, offre opportunità per la riqualificazione del nucleo storico e del tessuto edificato in generale, mediante diversificate forme di incentivi e di perequazione.

1.3.2. La qualità dell'abitare

Il sistema insediativo è legato alla qualità dell'abitare e, di conseguenza, alla qualità urbana; per questo si propongono differenti scenari possibili:

: situazione attuale di monofunzionalità

Tale scenario rappresenta la situazione attuale del sistema insediativo comunale evidenziando la larga diffusione di un sistema insediativo a carattere monofunzionale.

: creazione di nuovi luoghi

In questo scenario si individuano i nuovi ambiti in cui è possibile realizzare un mix funzionale o nuove funzioni di eccellenza. I nuovi ambiti possono essere individuati nell'area ex IBM, nell'area del municipio o nell'ambito della Villa Casana.

: valorizzare l'esistente

Tale scenario considera la possibilità di valorizzare il sistema esistente, favorendo un mix funzionale. E' utile precisare che per valorizzazione dell'esistente si intende anche migliorare i servizi esistenti, da un punto di vista qualitativo.

Il Comune di Novedrate, dall'analisi effettuata sui servizi esistenti, risulta avere una dotazione di servizi idonea (superiore ai 18 mq/ab. previsti come minimo dalla Lr. 12/05). Pertanto l'obiettivo che ci si pone è l'aumento della qualità, dell'accessibilità e della fruibilità degli stessi.

2. LE ALTERNATIVE DI PIANO: LA VALUTAZIONE DELLE ISTANZE

La principale scelta del piano con effetti sulle componenti ambientali è relativa alla decisione in merito all'accoglimento o meno delle istanze pervenute a seguito dell'avvio del procedimento del PGT.

Per la valutazione delle istanze si è ritenuto opportuno individuare alcuni criteri guida che garantissero una coerenza delle scelte di accoglimento o respingimento delle istanze con gli obiettivi definiti dal piano come base strategica per la pianificazione territoriale.

Il criterio guida fondamentale che è stato individuato per la valutazione delle istanze è che il completamento del tessuto urbano avvenga solo mediante espansioni a ridosso dell'urbanizzato esistente. Tale scopo è dettato dal fatto che il PGT intende agire in un'ottica di ottimizzazione delle risorse territoriali (in particolare di quelle naturali e paesaggistiche) e di qualità degli spazi urbani ed extraurbani.

Diverse istanze presentate dai cittadini sono state infatti ritenute non sostenibili sotto il profilo ambientale o comunque non coerenti con gli obiettivi e le azioni di piano individuate. Tali istanze non sono state pertanto tradotte in ambiti di trasformazione nel documento di piano.

N° Istanza	Richiedente/i	Destinazione d'uso richiesta	Valutazione Istanza	Atto PGT di riferimento	Note
1	Cattaneo Fiorenzo e Iannantuoni Giuseppe	Struttura turistico - ricettiva	Accolta in parte		Consentito solo un parziale cambio di destinazione d'uso
2	Marelli Antonio	Residenziale	Accolta	Documento di Piano	Ambito di trasformazione AT5
3	Terraneo Maria Antonietta e Stefania	Residenziale	Accolta	Piano delle Regole	
4	Corti Carla e altre	Residenziale	Non accolta		Ricade all'interno del vincolo di rispetto cimiteriale
5	Marta Augusto e Marta Antonio	Residenziale	Non accolta		Confermato il piano attuativo previsto dal PRG, con la possibilità di insediare una quota di residenziale
6	Marta Augusto e Marta Antonio	Industriale	Non accolta		L'area ricade all'interno della rete ecologica provinciale
7	Tarusello Angelo e Besseghini Caterina	Residenziale	Accolta	Piano delle Regole	
8	Besseghini Severino	Residenziale	Non accolta		L'area ricade all'interno della rete ecologica provinciale

9	Colla Claudio	Residenziale	Non accolta		
10	Colla Giuliana	Residenziale	Accolta	Documento di Piano	Ambito di trasformazione AT2
11	D'Agostino Maria	Residenziale	Non accolta		L'area ricade all'interno della rete ecologica provinciale
12	Marelli Daniele e Luca	Residenziale	Accolta	Documento di Piano	Ambito di trasformazione AT8 - Prevedere una fascia di mitigazione ambientale
13	Confalonieri Rosangela	Industriale	Non accolta		L'area ricade all'interno della rete ecologica provinciale
14	Mariani Luigi Giorgio, Mariani Giancarlo e Cattaneo Anna Maria	Industriale	Non accolta		Una parte dell'ambito oggetto di richiesta ricade all'interno della rete ecologica provinciale
15	Caimi Giuseppe - CAIMI EXPORT s.p.a.	Industriale	Accolta in parte		Città da consolidare da riconvenzionale in quanto la convenzione del PA è scaduta
16	Besseghini Stefano	Residenziale	Accolta	Piano delle Regole	
17	Vidori Marino - VIDORI s.r.l.	Commerciale	Non accolta		
18	Arosio Adriana e Parenti Giorgio	Agricola	Non accolta		L'area ricade all'interno della rete ecologica provinciale
19	Ditta Scatolificio Canturino s.a.s.	Commerciale	Non accolta		
20	Gabrielli Gianfranca	Residenziale	Accolta	Piano delle Regole	Possibilità di ampliamento una tantum con acquisto dal borsino
21	Coin Franco e Coin Aldo	Commerciale	Non accolta		
22	Gabrielli Gianfranca, Pivetta Ernesta, Massaro Massimo e Gatti Elisabetta	Residenziale	Accolta	Piano delle Regole	Possibilità di ampliamento una tantum con acquisto dal borsino
23	Gabrielli Manuel, Gabrielli Luca, Gabrielli Davide, Gabrielli Sara	Residenziale	Non accolta		

PARTE 10^ - OBIETTIVI ED AZIONI DEL PGT, IN PARTICOLARE DEL DOCUMENTO DI PIANO

A seguito della verifica della sostenibilità ambientale degli scenari di intervento individuati si propongono i nove obiettivi generali per lo sviluppo, il miglioramento e la conservazione del territorio di Novedrate, così come più ampiamente discussi e presentati nel Documento di Piano – Quadro strategico. Gli obiettivi proposti vanno nella direzione della massima sostenibilità ambientale, in quanto si propongono delle azioni mirate sul territorio con il fine di migliorare e sviluppare la realtà territoriale novedratese. Gli obiettivi di seguito elencati fanno propri i principi della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese dal piano, prevedendo misure di mitigazione e di compensazione degli interventi.

1	**Razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale, partendo dal progetto di potenziamento e restyling della SP. 32**
2	**Avviare il recupero del nucleo di antica formazione**
3	**Potenziare i servizi e le centralità esistenti all'interno di una struttura urbana riconoscibile: Villa Casana come futuro baricentro delle funzioni della municipalità**
4	**Favorire e sostenere la competitività del settore produttivo a Novedrate**
5	**Il patrimonio ambientale: tutela, salvaguardia e gestione attiva**
6	**L'istituzione del borsino delle superfici come meccanismo di scambio di diritti di superficie nei comparti residenziali**

7	**Governare le trasformazioni urbanistiche nei tessuti esistenti e negli ambiti di trasformazione**
8	**Il ricorso alla pianificazione energetica a supporto della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese con il PGT**
9	**Il sistema del commercio a Novedrate con il centro commerciale naturale urbano**

1. 9 OBIETTIVI PER NOVEDRATE

1.1. Razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale, partendo dal progetto di potenziamento e restyling della SP. 32

L'Amministrazione Comunale intende provvedere ad un riordino del sistema stradale esistente, razionalizzando gli spazi per la sosta e riqualificando le infrastrutture con progetti mirati a migliorare la sicurezza del sistema della viabilità ed a limitare l'inquinamento acustico ed atmosferico.

La gerarchizzazione della viabilità esistente, individuata come obiettivo prioritario dal PGT, permette di avviare un insieme di interventi di riqualificazione dello spazio viario.

La costante e progressiva intensificazione dei volumi di traffico ha evidenziato la necessità di pianificare una rete stradale di tipo gerarchico che possa distribuire, esternamente ai centri abitati, il traffico di scorrimento ed attraversamento, riservando la circolazione locale, veicolare e ciclopedonale prevalentemente alle zone residenziali.

Si ravvisa l'urgenza di ricercare una distribuzione funzionale delle vie di comunicazione, separando i flussi ordinari a carattere residenziale da quelli diretti alle zone produttive e commerciali. Si tratta quindi di convertire la rete urbana, laddove necessario, in strade urbane attrezzate favorendo, con rotatorie – pavimentazioni - sedi riservate, la sicurezza della circolazione ciclopedonale, necessaria per raggiungere servizi riservati, quali ad esempio le scuole o le aree verdi attrezzate.

Il sistema territoriale è profondamente segnato dal passaggio della SP. 32 "Novedratese" che ordina attorno a se il sistema della viabilità locale. La valenza territoriale di asse ordinatore ricoperto dalla Novedratese, è un valore confermato anche dalla lettura infrastrutturale del territorio comunale.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 1 sono le seguenti:

- costituzione delle porte d'ingresso urbane come primo passaggio per la gerarchizzazione del sistema infrastrutturale;

- progettazione di alcuni assi penetranti di secondo livello, con funzione di rallentatore, come ad esempio su Via Per Mariano;
- prevedere delle opere di mitigazione ambientale lungo l'asse della SP. 32, in modo differenziato a seconda del paesaggio incontrato;
- riqualificazione di alcuni assi stradali attraverso l'utilizzo dello standard qualitativo che gli operatori privati corrispondono a seguito dell'attuazione degli ambiti di trasformazione previsti dal PGT;
- realizzazione di alcune tratte di piste ciclopedonali in modo da formare una rete continua all'interno del territorio comunale;
- incentivi al trasporto pubblico;
- attività di educazione stradale e mobilità sostenibile.

1.2. Avviare il recupero del nucleo di antica formazione

La volontà dell'amministrazione è quella di avviare il recupero del nucleo di antica formazione e delle cascine esistenti, in un processo di rivitalizzazione e di riuso in un disegno complessivo, derivante da un set di regole e di indicazioni valevoli per la totalità del nucleo di antica formazione e delle cascine esistenti.

L'orientamento da seguire per il recupero e la riqualificazione dei manufatti storici è quello di porre attenzione a regole e a principi insediativi, a modalità di riutilizzo compatibili con il contesto in base ai caratteri tipologici e morfologici ricorrenti, ai quali riferire regole di intervento mirate.

Il rilancio del nucleo di antica formazione è connesso con la realizzazione di servizi ed infrastrutture in grado di garantire una migliore accessibilità e funzionalità del tessuto urbano, ponendo attenzione alla delicatezza dei luoghi.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 2 sono le seguenti:

- riduzione del contributo di costruzione in misura proporzionale rispetto al tipo di intervento da effettuare;
- istituzione di un fondo finanziario a livello comunale derivante da una quota (% sul contributo di costruzione totale) corrisposta dagli ambiti di trasformazione da destinare come incentivo per i privati al recupero di manufatti nel nucleo di antica formazione;
- negli interventi nel nucleo di antica formazione è necessario attenersi alle indicazioni contenute nell'abaco;
- acquisizione nel patrimonio pubblico di alcune vie o porzioni di vie nel nucleo storico;

- organizzazione di momenti di incontro per l'ascolto dei problemi ricorrenti che sono presenti all'interno del centro storico e delle possibili soluzioni;
- il nucleo di antica formazione come centro del commercio per Novedrate;
- operazioni di marketing urbano e territoriale.

1.3. Potenziare i servizi e le centralità esistenti all'interno di una struttura urbana riconoscibile: Villa Casana come futuro baricentro delle funzioni della municipalità

Il sistema dei servizi e delle attrezzature pubbliche a Novedrate rappresenta un fondamentale presupposto nel processo di governo del territorio comunale, in quanto i servizi non si configurano più come mera quantità, ma costituiscono la base di partenza per le strategie da attuare nel Documento di Piano: la trama dei servizi pubblici si pone come base per il disegno della città e quindi della trama urbana.

L'avvio del recupero del nucleo di antica formazione si pone in continuità con la volontà dell'amministrazione di creare una centralità nel cuore del paese, dove accanto agli interventi pubblici sul patrimonio edilizio esistente si affiancano gli interventi privati di riqualificazione degli immobili in un'ottica di collaborazione e di partnership pubblico-privato.

L'obiettivo che ci si pone con il PGT è quello di conseguire effetti positivi diffusi sul territorio grazie alla predisposizione di una rete di connessioni e facilità di percorsi finalizzata a realizzare le sinergie indispensabili per servire al meglio le centralità e potenziare la qualità dei servizi pubblici: quindi, il miglioramento dei collegamenti fra le centralità è uno degli obiettivi prioritari, anche se non di facile ed immediata realizzazione (presenza di barriere fisiche) e sono connessi anche con la possibilità futura di migliorare l'accessibilità ai servizi esistenti nella centralità primaria.

Un ragionamento sulle centralità non discende da un ragionamento sulla distribuzione dei servizi. La sfida di oggi per i servizi è quella di garantire livelli di prestazioni consoni alle aspettative dei cittadini e delle imprese, in una logica di modernità e di efficienza.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 3 sono le seguenti:

- villa Casana come sede della municipalità e della cultura;
- realizzazione del polo scolastico e del micro nido;
- senso unico su via per Mariano;
- al polo scolastico a piedi o in bici;
- il centro sportivo come polarità;

- installazione di pannelli solari/fotovoltaici sui servizi esistenti;
- rafforzare e riqualificare l'area feste, il centro sociale e l'area della chiesa che si trovano al villaggio San Giuseppe;
- verifica della portata e della capacità della rete dei sottoservizi a seguito delle trasformazioni previste nel documento di piano;
- promuovere la diffusione della tecnologia wi-fi e della banda larga.

1.4. Favorire e sostenere la competitività del settore produttivo a Novedrate

In base ad un documento dell'unione industriali di Como, Novedrate con Figino Serenza, Mariano Comense, Arosio e Carugo costituiscono l'asse produttivo che si attesta sulla SP. 32 identificato come comparto produttivo di valore sovracomunale esistente da consolidare e proteggere. Gli aspetti qualificanti derivano dall'alta accessibilità e dalla centralità nel distretto del mobile, mentre l'aspetto critico è legato principalmente alla frammentazione dei poli produttivi.

L'Unione Industriali di Como individua nell'obiettivo di rafforzare la qualità del tessuto economico e infrastrutturale del contesto territoriale una condizione primaria sia per sostenere la competitività del sistema economico, sia per migliorare la vivibilità e per mantenere quelle qualità naturali, ambientali e paesaggistiche che il territorio provinciale indubbiamente possiede. L'obiettivo generale prioritario per le aree produttive esistenti consolidate è la loro protezione ed il loro consolidamento.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 4 sono le seguenti:

- attivazione di politiche di car sharing e di car pooling;
- partecipazione delle imprese locali e dell'amministrazione comunale a progetti finanziati da regione Lombardia, da ministero della gioventù e da camere di commercio lombarde: ad esempio progetti start-up;
- attivazione di politiche e di azioni volte al risparmio energetico nel settore industriale;
- favorire, nel settore industriale, il riciclo interno in tutte le fasi del processo produttivo, incentivando l'utilizzo delle migliori tecnologie possibili;
- ricorso alla pianificazione sostenibile e alla progettazione di qualità;
- collaborazione e confronti con enti ed istituzioni e con i comuni che appartengono al distretto del mobile;
- mantenere una gestione finanziaria virtuosa che non imponga -per quanto possibile nella programmazione finanziaria del comune - incrementi sulle tasse alle imprese;

- nel piano delle regole sarà prevista una norma che consente micro - cambiamenti di destinazione d'uso nella città produttiva con la possibilità di localizzare, attraverso uno strumento di governo del territorio flessibile, funzioni commerciali di modeste dimensioni, senza ricorrere ad una variante sostanziale di PGT;
- interventi di mitigazione e conservazione ambientale;
- in relazione alle unità produttive ubicate nel centro urbano, prevedere che in caso di dismissione dell'attività ivi esercitata, la struttura venga riconvertita in destinazioni compatibili con l'intorno, favorendo l'insediamento di funzioni legate alla residenza, piccolo commercio o attività innovative.

1.5. Il patrimonio ambientale: tutela, salvaguardia e gestione attiva

Il tema dello sviluppo sostenibile e della sostenibilità ambientale sono centrali nell'attività di pianificazione che si intende portare avanti con il PGT e la correlata valutazione ambientale. Particolare attenzione verrà posta alla tutela dell'ambiente attraverso la salvaguardia del paesaggio come del patrimonio storico-culturale ed ecologico anche in funzione degli aspetti geologici, idrogeologici e sismici del territorio.

Il piano definisce le condizioni per la massima tutela del territorio extraurbano sia ai fini paesaggistici sia ai fini ambientali. Il piano punta alla costruzione di una propria rete ecologica che coinvolga le aree libere interne all'edificato. Le scelte intraprese dal Documento di Piano riguardo gli ambiti di trasformazione vanno in direzione o del riuso del patrimonio edilizio dismesso o degradato oppure la riconferma di previsioni già presenti all'interno del PRG vigente, senza comportare consistente consumo di suolo

Il tema dell'ambiente è prioritario per l'Amministrazione, e gli obiettivi assunti riguardano, principalmente, il miglioramento della qualità ambientale e il perseguimento dello sviluppo sostenibile.

Nel PGT verranno messe in atto delle politiche per il contenimento dell'inquinamento atmosferico, acustico, luminoso ed energetico per perseguire un maggior sviluppo sostenibile ed innalzare il livello della qualità dell'abitare a Novedrate.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 5 sono le seguenti:

- messa in rete dei sentieri esistenti e di progetto con manutenzione periodica affinché si possa fruire e conoscere l'area del PLIS della Brughiera Briantea;
- valorizzazione, tutela e sfruttamento della fascia boscata con la possibilità di sviluppo di una filiera del legno che sia compatibile con la tutela e la conservazione del bosco perché esso venga regolarmente "pulito";

- mantenimento delle attività agro-forestali anche con l'attivazione di canali economici complementari;
- riqualificare i percorsi che mettono in connessione le diverse porzioni del territorio non urbanizzato che consentono l'aumento dell'accessibilità diretta agli ambiti agricoli e boscati. Collegamento tra sentiero nella valle del Serenza e il parco delle Groane;
- verificare la fattibilità della realizzazione di una centrale di teleriscaldamento o geotermica per la produzione di energia pulita, a partire dall'utilizzo di acqua dalla falda freatica;
- conservazione e potenziamento delle aree verdi urbane;
- bandi comunali per la rimozione dell'amianto;
- azioni per la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico;
- mercati agricoli con Coldiretti;
- prevedere attività informative rivolte alle scuole e alla cittadinanza per valorizzare il ruolo svolto dal PLIS della Brughiera Briantea.

1.6. L'istituzione del borsino delle superfici come meccanismo di scambio di diritti di superficie nei comparti residenziali

L'idea di istituire un borsino delle superfici nasce da diverse considerazioni: la prima deriva dalla volontà di ridurre il residuo di piano che ogni piano regolatore, oggi piano di governo del territorio, porta inevitabilmente con sé, la seconda è legata all'intenzione di attribuire ai servizi di progetto un indice territoriale da sfruttare in aree individuate dal Documento di Piano che si configurano quali ambiti di atterraggio delle superfici derivanti dai servizi di progetto, in modo che l'area destinata a servizi possa essere acquisita nelle proprietà comunali senza il ricorso all'esproprio, la terza considerazione è legata al fatto di consentire ai piani attuativi presenti nel PRG non attuati per limitazioni fisiche di inserire superfici nel borsino.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 6 sono le seguenti:

- istituzione del borsino delle superfici con il registro delle transazioni: creare un vero e proprio registro dove trascrivere le transazioni eseguite all'interno del tessuto comunale di Novedrate;
- informare la popolazione e i progettisti locali, attraverso la distribuzione di opuscoli informativi, circa il funzionamento del borsino delle superfici;
- a seguito dell'approvazione del PGT, si organizzerà un incontro con la cittadinanza e i progettisti per illustrare il funzionamento del borsino delle superfici, attraverso l'esemplificazione con casi pratici;

- report annuali sul funzionamento del borsino delle superfici.

1.7. Governare le trasformazioni urbanistiche nei tessuti esistenti e negli ambiti di trasformazione

In sintesi, gli obiettivi essenziali cui l'Amministrazione Comunale ambisce sono:

- Trasformare il patrimonio sottoutilizzato e dismesso all'interno della città consolidata;
- Impedire in linea di massima l'urbanizzazione delle aree ancora inedificate;
- Risparmiare il consumo di suolo agricolo;
- Riqualificare e riutilizzare il patrimonio esistente;
- Definire un nuovo assetto territoriale capace di valorizzare il contesto extraurbano, definendo i margini di sostenibilità per gli insediamenti possibili;
- Promuovere la creazione di spazi qualitativamente validi per la collettività;
- Identificare nuove forme di recepimento di alloggi per l'edilizia agevolata che concorrano alla valorizzazione del patrimonio esistente;

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 7 sono le seguenti:

- pensare ad un piano del colore comunale strutturato per ogni macro-zona o via di penetrazione dei quartieri residenziali esistenti;
- il verde come spazio strutturante;
- prevedere degli ambiti dove inserire quote di appartamenti residenziali a canone agevolato negli ambiti di trasformazione per le giovani coppie e per le persone anziane sole;
- promuovere uno sviluppo sostenibile della città contribuendo a definire modelli abitativi più attraenti e vivibili, ricorrendo ai principi di bioarchitettura e bioedilizia: utilizzo di materiali ecologici e a basso impatto ambientale;
- accrescere la sensibilità sui temi della gestione e della valorizzazione del verde inteso come valore collettivo;
- gli assi penetranti della viabilità come spazi pubblici di socialità e pedonalità;
- nei PII conformi al PGT con cambio di destinazione d'uso da produttiva a residenziale nel tessuto consolidato (AT7a – AT7b – AT7c – AT7d) è disincentivata la monetizzazione delle aree a standard dovute (massimo il 25% del totale), per favorire la realizzazione di servizi, principalmente spazi verdi e aree per la sosta.

1.8. Il ricorso alla pianificazione energetica a supporto della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese con il PGT

Il Documento di Piano propone il ricorso alla pianificazione energetica supporto della sostenibilità ambientale:

- Sviluppare e applicare strategie integrate per la riduzione dei cambiamenti climatici e per raggiungere un livello sostenibile di emissioni di gas serra;
- Considerare il ruolo centrale della protezione del clima nei settori dell'energia, dei trasporti, degli appalti, dei rifiuti, dell'agricoltura, della forestazione.

L'obiettivo prioritario del Comune di Novedrate è quello di migliorare il proprio patrimonio edilizio sia esistente che di nuova formazione, arrivando a certificare i propri edifici sotto il profilo del risparmio e contenimento energetico in classe B.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 8 sono le seguenti:

- utilizzare materiali compatibili, a basso impatto, con riduzione degli sprechi energetici;
- far partire un progetto unitario, dove 99 tetti del tessuto residenziale di Novedrate possano diventare scenario di collocazione di impianti fotovoltaici;
- progetto ambiente e sviluppo sostenibile: sensibilizzazione della cittadinanza con incontri aventi contenuti etici dell'educazione ambientale, che non venga ridotta al semplice studio dell'ambiente naturale, ma come azione che promuove cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti sia a livello individuale, che collettivo;
- D.Lgs. 30.05.2008 n. 115 – attuazione della direttiva 2006/32/CEE relativa all'efficienza energetica degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.

1.9. Il sistema del commercio a Novedrate con il centro commerciale naturale urbano

L'obiettivo del PGT è quello di rafforzare il commercio di vicinato nelle aree urbane, in particolare nelle aree centrali, che appare essere più coerente con l'obiettivo di aumentare la vivibilità stessa di queste aree. Non è consentito l'insediamento a Novedrate di grandi strutture di vendita, come si evince dallo studio sul commercio redatto ai sensi della D.G.R. 21 novembre 2007 n. VIII/5913.

Migliorare la piccola e la media distribuzione commerciale all'ingrosso e al dettaglio, rendendola compatibile con le diverse forme di vendita: le azioni proposte mirano alla ricreazione del centro commerciale naturale.

Per sviluppare il settore commerciale in osservanza al reale fabbisogno della popolazione sarà necessario analizzare adeguatamente il territorio e gli utenti in modo da mantenere un equilibrio fra le scelte di localizzazione commerciale ed il contesto territoriale, relazionando così la distribuzione dei servizi e delle infrastrutture viarie.

Alcune azioni che si possono mettere in campo relative all'ob. 9 sono le seguenti:

- istituire un'associazione fra operatori privati che sono presenti nel nucleo di antica formazione per favorire la sinergia e la collaborazione nei progetti;
- attribuire delle priorità agli spazi pubblici da riqualificare nel nucleo di antica formazione, partendo con dei progetti pilota;
- realizzazione di un progetto per gli spazi pubblici, in particolar modo per la sosta e il parcheggio;
- piano di valorizzazione delle attività commerciali;
- incubatori di impresa nel centro storico;
- integrazione con il piano del commercio.

PARTE 11^ - DESCRIZONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PROPOSTI DAL DOCUMENTO DI PIANO

Si riportano per gli Ambiti di Trasformazione proposti, delle sintetiche schede descrittive, le quali evidenziano le destinazioni e i principali parametri urbanistici, le eventuali connessioni con la rete ecologica provinciale e le caratteristiche ambientali di ciascun ambito interessato dagli interventi proposti.

1. SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PROPOSTI NEL DOCUMENTO DI PIANO

La tabella che segue riporta il quadro complessivo degli ambiti di trasformazione previsti dal Documento di Piano, identificandoli successivamente in cartografia.

Le schede presentano connotati di maggior dettaglio nel caso dei 2 ambiti di trasformazione che interessano, anche parzialmente, aree della rete ecologica del PTCP (13,3% del totale) rispetto ai 13 ambiti di trasformazione che interessano invece esclusivamente aree esterne alla rete ecologica del PTCP (86,7% del totale).

Tabella 37 – Elenco degli ambiti di trasformazione proposti dal Documento di Piano

Nome ambiti	Sub -ambiti	Funzioni prevalenti	St indicativa (mq)	Slp residenziale totale (mq)	Slp altra totale (mq)	Rete ecologica del PTCP/Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT1 – Ambito di Via Meda		Artigianale/industriale	4,856.00		2,816.48	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT2 – Ambito di Via Barozza		Artigianale	1,511.00		876.38	Rete ecologica del PTCP
AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore"		Direzionale/Commerciale	3,607.00		2,092.06	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT4 - Ambito via Piave		Direzionale/Commerciale	1,687.00		978.46	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
		Residenziale	1,687.00	708.54		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT5 – Ambito di via Maestri Chiodaioli		Residenziale	970.00	349.20		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT6 – Ambito Via Monte Resegone		Residenziale	3,031.00	1,030.54		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP

AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale	***Ambito A***	Residenziale	1,376.00	577.92		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	Ambito B	Residenziale	1,590.00	667.80		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	Ambito C	Residenziale	8,905.00	3,740.10		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	Ambito D	Residenziale	3,501.00	1,470.42		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
AT8 - Ambito via Cimnago		Residenziale	1,831.00	769.02		Rete ecologica del PTCP
AT9 – Ambito ex IBM/Villa Casana / Municipio/Aree comunale sulla SP32	***AT9/a– Ambito ex IBM***	Residenziale	**20,456.00**	6,200.00		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
		Ricettivo			5,000.00	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	AT9/b – Municipio	Residenziale	**4,937.00**	2,400.00		Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
		Commerciale			600.00	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	AT9/c - Villa Casana e Parco	Servizi	**4,207.00**			Aree esterne alla rete ecologica del PTCP
	AT9/d – Area comunale sulla SP.32	Commerciale	**3,287.00**		3,287.00	Aree esterne alla rete ecologica del PTCP

Fig. 63 – Localizzazione degli ambiti di trasformazione proposti dal DdP

2. AMBITI RICADENTI ALL'INTERNO DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

2.1. AT2 – Ambito di Via Barozza

Denominazione Ambito:	**AT2 – Ambito di Via Barozza**
Localizzazione ambito:	**Via Meda, Via Barozza**
Stato dei luoghi:	L'ambito si colloca lungo l'asse viario di Via Meda. L'intorno è caratterizzato in parte da zone residenziali frammiste a zone industriali/artigianali. L'ambito AT2 confina a nord, a sud e ad est con aree urbanizzate, mentre ad ovest con aree agricole. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 1.511 mq. L'ambito erode una quota minima di rete ecologica pari a circa 838 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	Per l'ambito oggetto di trasformazione è prevista la realizzazione di un comparto artigianale a carattere minuto con annesso parcheggio pubblico di circa 600 mq.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Meda ed oggi si presenta come prato semplice, oggetto di sfalcio.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area prativa, marginalmente interessata dalla presenza di una fascia arborea, non avente le caratteristiche di bosco, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito ricade solo parzialmente entro un corridoio ecologico di 2° livello della rete ecologica provinciale, erodendone una porzione interclusa nell'urbanizzato di superficie inferiore ai 1000 mq.

Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT2 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT2 non interferisce con il sistema delle aree agricole. Non rompe la continuità delle aree agricole che si collocano in prossimità di cascina Barozza.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** Aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 Nessun vincolo grava sull'ambito di trasformazione.
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali/quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso", in quanto erode una quota non significativa della rete ecologica provinciale in continuità ad ambiti antropizzati. Con la realizzazione dell'AT2 sarà possibile risolvere il problema legato alla sosta dei veicoli lungo via Meda: quest'ambito, quindi, si configura come ambito che persegue in parte finalità pubbliche.

2.2. AT8 – Ambito di Via Cimnago

Denominazione Ambito:	**AT8 – Ambito di Via Cimnago**
Localizzazione ambito:	**Via Cimnago**
Stato dei luoghi:	L'ambito di trasformazione si trova intercluso fra aree urbanizzate residenziali su due lati, mentre su un terzo lato confina con la via pubblica per Cimnago che collega Novedrate con Lentate sul Seveso. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è pari a 1.831 mq circa.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	L'Ambito di Trasformazione proposto riguarda l'attribuzione a questa porzione di territorio di una funzione residenziale per omogeneizzarla con l'area circostante e creare un fronte urbanizzato continuo su via per Cimnago. L'area attualmente rappresenta l'unico vuoto urbano sulla via pubblica. Con l'attuazione dell'intervento si darà luogo ad un più ordinato disegno urbanistico dell'urbanizzato prospiciente la via Cimnago.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Cimnago ed oggi si presenta come seminativo semplice.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area coltivata, non interessata dalla presenza di aree boscate, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito ricade interamente in aree sorgenti di biodiversità di 2° livello della rete ecologica provinciale, erodendone una porzione interclusa nell'urbanizzato di superficie inferiore ai 2.000 mq.

Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica

L'ambito AT2 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.

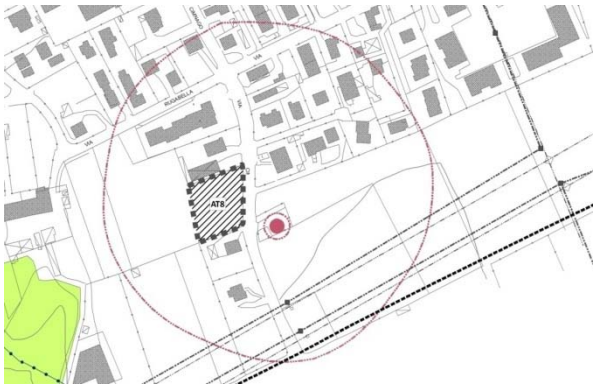
Rapporti con il sistema delle aree agricole

L'ambito AT2 non interferisce con il sistema delle aree agricole in quanto l'ambito è intercluso fra aree urbanizzate su tre lati. Per mitigare l'impatto generato dalla trasformazione di questa porzione di territorio, nella scheda d'ambito è previsto il calcolo delle aree a servizi doppi, in modo che si possano mettere in atto delle misure di mitigazione ambientale dell'intervento lungo il lato ovest che confina con aree agricole.

Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:
aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Rapporto con la carta dei vincoli



Vincoli gravanti sull'ambito di trasformazione:

- Fascia di rispetto di 200 m dei punti di captazione dei pozzi.

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

15 abitanti teorici

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale

Abitanti teorici insediabili	Consumi acqua	Consumi energia	Produzione rifiuti
	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
15	**822,30**	**16,20**	**6.735**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno, ma anche di produrre energia.

Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "medio", in quanto erode una quota non significativa della rete ecologica provinciale in continuità ad ambiti antropizzati. Sono previste misure di mitigazione e compensazione ambientale per attenuare l'impatto della trasformazione sul poliedro ambientale.

3. AMBITI RICADENTI ALL'INTERNO DELL'URBANIZZATO

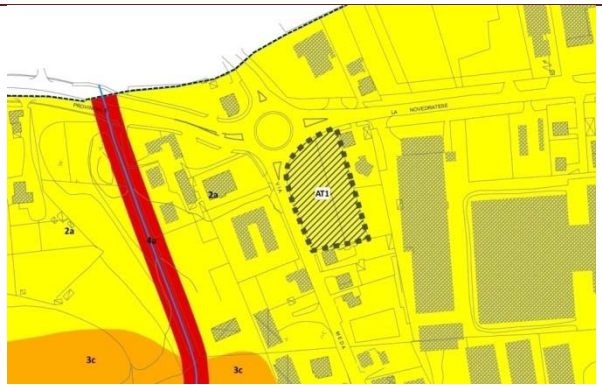
3.1. AT1 – Ambito di Via Meda

Denominazione Ambito:	**AT1 – Ambito di Via Meda**
Localizzazione ambito:	**Via Meda, Strada Provinciale Novedratese**
Stato dei luoghi:	Ambito ereditato dal PRG di Novedrate, si colloca in posizione strategica rispetto al passaggio della SP. 32 – arteria viaria di livello sovracomunale che attraversa il territorio comunale in direzione longitudinale. Si presenta interamente intercluso fra aree urbanizzate. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 3.877 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

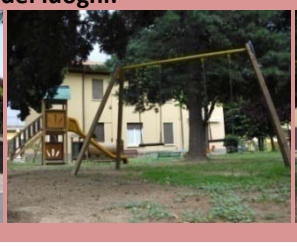
Proposta da Documento di Piano	L'Ambito di Trasformazione proposto riguarda la realizzazione di un comparto a carattere artigianale/industriale in completamento del tessuto urbanizzato esistente.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Meda ed oggi si presenta come prato semplice.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area prativa, marginalmente interessata dalla presenza di una fascia arborea di scarsa valenza ecologica – ambientale lungo il perimetro dell'ambito, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT2 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT2 non interferisce con il sistema delle aree agricole.

Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 Nessun vincolo grava sull'ambito di trasformazione. Presenza del limite di rispetto stradale della SP. 32
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "molto basso", in quanto non erode ambiti dalla rete ecologica provinciale e si presenta completamente intercluso fra aree urbanizzate.

3.2. AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore"

Denominazione Ambito:	**AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore"**
Localizzazione ambito:	**Via Isimbardi, Via San Giovanni Bosco**
Stato dei luoghi:	Ambito in cui è attualmente collocata la scuola dell'infanzia del Comune di Novedrate. È una zona antistante l'area dell'oratorio individuata come servizio negli strumenti urbanistici e si localizza all'interno del tessuto urbano consolidato residenziale, in prossimità del nucleo di antica formazione. Nell'AT3 è ricompreso l'ambito di proprietà comunale di via san Giovanni Bosco. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 3.607 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:



Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano:	Per l'ambito oggetto di trasformazione si prevede una riconversione dell'area a seguito della realizzazione della nuova scuola per l'infanzia da realizzarsi su Via per Mariano. Quest'ambito diventerà luogo e sede di un polo per i servizi pubblico/privato con l'inserimento di diverse funzioni a servizio della collettività in quanto è in parte di proprietà della Parrocchia/Ente Morale e in parte di proprietà comunale.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta urbanizzato e l'accesso è su via Isimbardi. Gli spazi verdi drenanti sono marginali e di poca valore ecologico.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area già urbanizzata che non presenta aree verdi di rilevanza ecologico-ambientale
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT3 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe media.

Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT2 non interferisce con il sistema delle aree agricole.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 Nessun vincolo grava sull'ambito di trasformazione.
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso", in quanto non erode ambiti dalla rete ecologica provinciale trattandosi di area già urbanizzare da riconvertire funzionalmente a seguito della nuova costruzione della scuola per l'infanzia.

3.3. AT4 – Ambito via Piave

Denominazione Ambito:	**AT4 – Ambito di Via Piave**
Localizzazione ambito:	**Via Piave**
Stato dei luoghi:	Ambito già presente nel PRG di Novedrate, si presenta intercluso fra tessuti urbani consolidati a carattere prevalentemente residenziale con alcuni servizi di interesse comunale posti nelle vicinanze. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 3.374 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	L'ambito di trasformazione proposto riguarda per metà l'insediamento di una quota di residenziale e per la restante metà l'insediamento di una quota di terziario, commerciale, direzionale.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Piave ed oggi si presenta come prato semplice coltivato.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area esclusivamente prativa, non interessata dalla presenza di aree boscate, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto. Sono presenti solo alcuni arbusti e piante ad alto fusto sul perimetro dell'ambito, a delimitazione della proprietà.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT4 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT4 non interferisce con il sistema delle aree agricole. Su quest'ambito il PRG prevedeva un piano attuativo che è stato riconfermato nel PGT, prevedendo oltre che ad una quota di direzionale-terziario, anche una quota di residenza.

Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:
aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Classe di fattibilità 4 con gravi limitazioni:
l'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non destinata al consolidamento o alla sistemazione per la messa in sicurezza delle aree.

Rapporto con la carta dei vincoli

Vincoli gravanti sull'ambito di trasformazione:
- Fascia di rispetto del reticolo idrico minore sulla Roggia Barozza che coincide con la classe di fattibilità 4 dello studio geologico;
- Fascia di rispetto di 200 m dei punti di captazione dei pozzi.

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

14 abitanti teorici

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale

	Consumi acqua	Consumi energia	Produzione rifiuti
Abitanti teorici insediabili	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
14	**767,48**	**15,12**	**6286**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno ma anche di produrre energia.

Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso", in quanto riconferma le previsioni del PRG vigente in un'area urbana interclusa su due lati.

3.4. AT5 – Ambito via Maestri Chiodaioli

Denominazione Ambito:	**AT5 – Ambito di Via Maestri Chiodaioli**
Localizzazione ambito:	**Via Maestri Chiodaioli, Strada Provinciale Novedratese**
Stato dei luoghi:	L'ambito si pone in continuità con l'area dell'IBM ed era soggetto nel PRG a piano attuativo con questa proprietà. Attualmente l'area si presenta a verde, ma non riveste carattere di particolare naturalità in quanto si colloca a ridosso dell'urbanizzato e della SP.32. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 970 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	L'ambito di trasformazione accoglie il contenuto dell'istanza presentata dalla proprietà di stralciare la parte di proprietà dall'ambito di trasformazione dell'IBM e di consentire l'attuazione indipendente dell'ambito.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Maestri Chiodaioli ed oggi si presenta come prato seminativo semplice
Comunità biologiche	Si tratta di un'area principalmente prativa, non interessata dalla presenza di aree boscate se non sul perimetro dell'ambito, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto. Sono presenti solo alcuni arbusti e piante ad alto fusto sul perimetro dell'ambito, a delimitazione della proprietà.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT5 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT5 non interferisce con il sistema delle aree agricole. Su quest'ambito il PRG prevedeva un piano attuativo unico con il comparto ex IBM: il PGT ha accolto l'istanza del titolare che chiedeva di stralciare l'area dal perimetro del comparto IBM.

Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:
aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Rapporto con la carta dei vincoli

Nessun vincolo grava sull'ambito di trasformazione

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

7 abitanti teorici

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale

Abitanti teorici insediabili	**Consumi acqua**	**Consumi energia**	**Produzione rifiuti**
	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
7	**383,74**	**7,56**	**3143**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno ma anche di produrre energia.

Giudizio preliminare di sostenibilità

Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso".

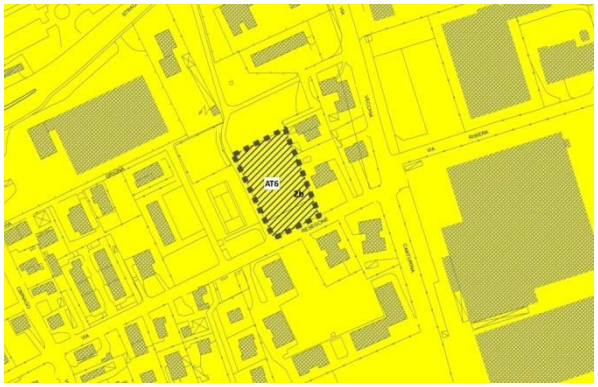
3.5. AT6 – Ambito via Monte Resegone

Denominazione Ambito:	**AT5 – Ambito di Via Monte Resegone**
Localizzazione ambito:	**Via Monte Resegone**
Stato dei luoghi:	Ambito ereditato dal PRG di Novedrate, si colloca in zona consolidata a carattere prevalentemente residenziale. Questo ambito, da anni presente nel PRG, non è stato attuato per il passaggio dell'elettrodotto all'interno dell'area. La superficie complessiva dell'area oggetto di intervento è di circa 3.031 mq.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	L'ambito di trasformazione proposto riguarda il cambio di destinazione d'uso da attività terziarie a residenziale, con l'obbligo di immettere la superficie realizzabile generata dal lotto all'interno del borsino delle superfici in quanto il passaggio dell'elettrodotto preclude le possibilità di edificazione. L'area dell'ambito AT6 diventerà pubblico solo quando la superficie inserita nel borsino sarà acquisita da un ambito o più ambiti di atterraggio. Su quest'ambito quindi non è consentita nessuna forma di edificazione.
Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante, allo stesso livello della Via Monte Resegone ed oggi si presenta come prato semplice.
Comunità biologiche	Si tratta di un'area principalmente prativa, non interessata dalla presenza di aree boscate, come si può notare dallo stralcio dell'ortofoto.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT6 non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto bassa.

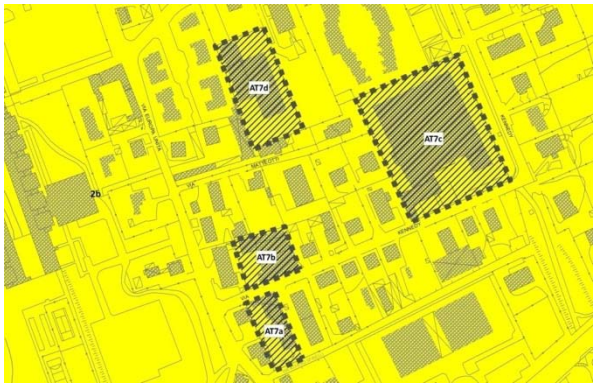
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT6 non interferisce con il sistema delle aree agricole.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 **Vincoli gravanti sull'ambito di trasformazione:** - **Passaggio dell'elettrodotto con distanza di prima approssimazione pari a 13 m (Fonte: TERNA)** **Linea** | **Tratto** | **Tensione (kV)** | **Palificazione** | **Dpa (m)** **420** | 058/999-NOVE | 132 | Doppia | 13
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "molto basso", in quanto lo stato di fatto non muterà se non per la realizzazione di servizi pubblici.

3.6. AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale

Denominazione Ambito:	**AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale**
Localizzazione ambito:	**Via Europa Unita, Via Fratelli Kennedy, Via Cesare Cantù**
Stato dei luoghi:	Sono delle enclaves artigianali-produttive all'interno del tessuto consolidato prevalentemente residenziale. Per essi è prevista la possibilità di attivazione di P.I.I. per consentire il cambio di destinazione d'uso degli stessi, a seguito della cessazione o della rilocalizzazione dell'attività produttiva. Allo stato attuale, gli ambiti presentano elevate superfici coperte: nei P.I.I. si porrà massima attenzione alla realizzazione di spazi aperti, da destinare principalmente a servizi pubblici, in modo da diminuire il rapporto di copertura dei lotti. Gli ambiti compresi sono 4: - ***Ambito A***: superficie complessiva 1.376 mq; - ***Ambito B***: superficie complessiva 1.590 mq; - ***Ambito C***: superficie complessiva 8.905 mq; - ***Ambito D***: superficie complessiva 3.501mq;

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:

Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	Gli ambiti oggetto di trasformazione, saranno oggetto di cambio di destinazione d'uso da industriale/artigianale a residenziale e funzioni compatibili, con la realizzazione in loco di servizi, fra cui aree a verde e parcheggi.
Assetto morfologico	Gli ambiti si presentano pianeggianti e sono ambiti già urbanizzati con l'insediamento di funzioni artigianali-produttive.
Comunità biologiche	Si tratta di aree densamente urbanizzate che presentano pochi spazi verdi residuali di scarso valore ambientale ed ecologico.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	Gli ambiti AT7 non interferiscono con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricadono in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	Gli ambiti AT7 non interferiscono con il sistema delle aree agricole.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 Nessun vincolo gravante sugli ambiti di trasformazione AT7a, AT7b e AT7d; Vincoli gravanti sull'ambito di trasformazione AT7c: - Passaggio dell'elettrodotto con distanza di prima approssimazione pari a 13 m(Fonte: TERNA) **Linea** / **Tratto** / **Tensione (kV)** / **Palificazione** / **Dpa (m)** **420** / 058/999-NOVE / 132 / Doppia / 13

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

Comparto	Ab. teorici insediabili
Comparto A	**9**
Comparto B	**11**
Comparto C	**61**
Comparto D	**24**

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale.

Abitanti teorici insediabili	Consumi acqua	Consumi energia	Produzione rifiuti
	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
Comparto A	493.38	9.72	4041
Comparto B	603.02	11.88	4939
Comparto C	3344.02	65.88	27389
Comparto D	1315.68	25.92	10776
Totale	**5756.10**	**113.40**	**47145**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno ma anche di produrre energia.

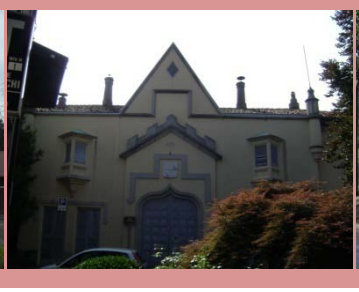
Giudizio preliminare di sostenibilità

Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso".

3.7. AT9 – Comparto ex IBM /Villa Casana/Municipio/Area comunale sulla SP32

Denominazione Ambito:	**AT9 – Comparto ex IBM /Villa Casana/Municipio/Area comunale sulla SP32**
Localizzazione ambito:	**Via Europa Unita, Via Isimbardi, Via Taverna, Piazza Umberto I, Strada Provinciale Novedratese**
Stato dei luoghi:	L'Ambito di Trasformazione 9 comprende diverse porzioni collocate all'interno di Novedrate: - Il comparto ex IBM; - L'area sede del Municipio; - Villa Casana; - Area a servizio sulla strada provinciale SP32.

Rilievo fotografico - stato dei luoghi:



Ortofoto:

Proposta da Documento di Piano	Prevede un unico ambito di trasformazione che tiene conto di diverse polarità comunali: ambito attuale ex IBM, ambito Villa Casana con relativo parco, area sede comunale e area a standard di proprietà comunale lungo la SP32. Trasformazione sinergica e univoca degli ambiti di trasformazione.

	Nello specifico l'AT9 prevede: - ***AT9a - Ambito ex IBM***: realizzazione di un comparto residenziale, ricettivo/alberghiero. - ***AT9b - Ambito del Municipio***: a seguito della rilocalizzazione della sede Comunale nella Villa Casana, l'area sede attuale del municipio verrà trasformata insediando una quota di residenza, servizi e commercio al dettaglio, rispettando la tipologia e la morfologia del contesto limitrofo, riprendendo nel progetto le caratteristiche peculiari del centro storico con gli spazi aperti delle corti. - ***AT9c - Ambito Villa Casana***: con la trasformazione la sede del Municipio sarà spostata all'interno della Villa, così come altre funzioni e servizi per la cittadinanza. L'ambito di villa Casana comprende oltre la villa, il relativo parco con la cappella gentilizia. La Villa necessita di opere di restauro. - ***AT9d - Ambito sulla SP 32 – area a servizio***: l'area, attualmente standard pubblico e di proprietà comunale, verrà trasformata in commerciale con la possibilità di localizzare una media struttura di vendita non alimentare.
Ambito AT9a - Ambito ex IBM	
Assetto morfologico	L'ambito si presenta per la maggior parte pianeggiante, ad esclusione di piccole porzioni sul perimetro dove inizia la scarpata che scende alla SP.32
Comunità biologiche	L'area si presenta in parte urbanizzata e in parte a verde di. Sono presenti alcune macchie boscate in prossimità del perimetro dell'ambito.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT9a non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricadono in classe molto bassa.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT9a non interferisce con il sistema delle aree agricole in quanto nei pressi dell'ambito non ve ne sono.

Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica

Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:
aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Rapporto con la carta dei vincoli

Nessun vincolo gravante sull'ambito di trasformazione

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

124 abitanti teorici insediabili

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale.

	Consumi acqua	Consumi energia	Produzione rifiuti
Abitanti teorici insediabili	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
124	**6797.68**	**133.92**	**55676**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno ma anche di produrre energia.

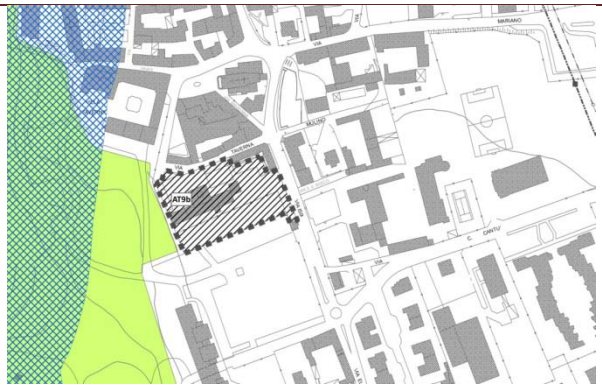
Giudizio preliminare di sostenibilità

Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso".

Ambito AT9b - Ambito Municipio

Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante ed urbanizzato.
Comunità biologiche	L'area si presenta urbanizzata ed è la sede attuale del municipio.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT9b non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricadono in classe media.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT9b non interferisce con il sistema delle aree agricole in quanto nei pressi dell'ambito non ve ne sono.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	**Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Rapporto con la carta dei vincoli



Nessun vincolo gravante sull'ambito di trasformazione

Abitanti teorici insediabili (50 mq/ab)

48 abitanti teorici insediabili

Incremento dei consumi di acqua, energia e produzione di rifiuti

Stima dell'incremento dei consumi di acqua ed energia e di produzione di rifiuti generato dall'insediamento di nuovi abitanti all'interno dell'area residenziale.

Abitanti teorici insediabili	Consumi acqua	Consumi energia	Produzione rifiuti
	Riferimento consumo acqua – 54,82 mc/ab/anno	Riferimento consumo energia – 1,08MWh/ab/anno	Riferimento produzione rifiuti – 449 kg/ab/anno
48	**2631.36**	**51,84**	**21552**

Tale probabile impatto negativo può essere ampiamente ridotto utilizzando tecnologie di ottimizzazione dei consumi, arrivando ad invertire la tendenza nel caso dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile in grado non solo di consumare meno ma anche di produrre energia.

Giudizio preliminare di sostenibilità

Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso".

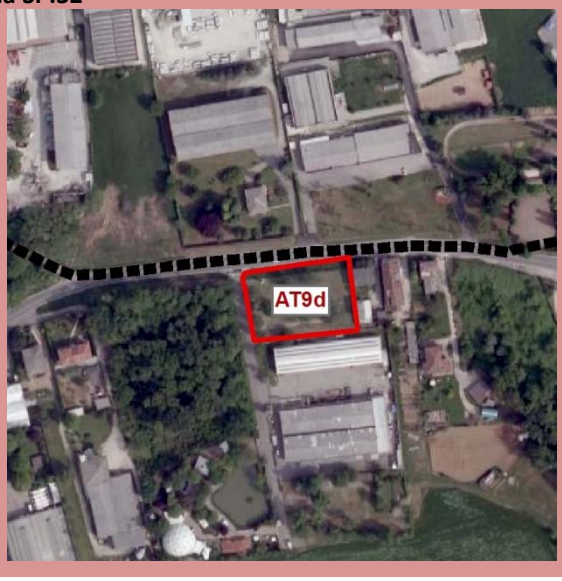
Ambito AT9c – Villa Casana

Assetto morfologico

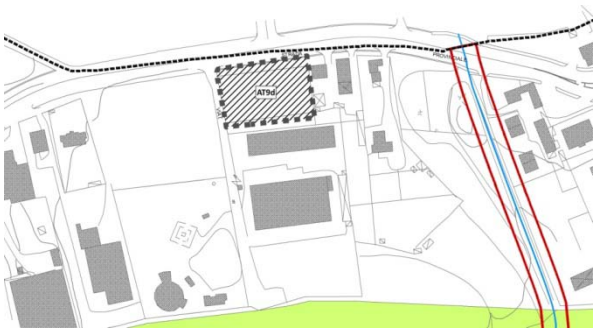
L'ambito si presenta pianeggiante ed è caratterizzato dalla presenza della Villa Casana con il relativo parco, ben curato e conservato. L'area presenta un rilevante valore ecologico-ambientale in quanto si pone in continuità

	con le aree boscate che ricadono nel PLIS della Brughiera Briantea.
Comunità biologiche	L'area rappresenta per i cittadini di Novedrate e non solo un'area di elevato valore architettonico ed ecologico per la presenza della Villa Casana e del relativo parco, ben curato e ben variegato dal punto di vista delle essenze arboree. In quest'ambito si può già riscontrare la flora e la fauna che caratterizza l'ambito della Brughiera Briantea
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT9c non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricade in classe molto alta in quanto la villa ed il relativo parco rappresentano un elemento di pregio sia architettonico che ambientale del territorio di Novedrate.
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT9c non interferisce con il sistema delle aree agricole in quanto nei pressi dell'ambito non se ne riscontrano.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	 **Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.
Rapporto con la carta dei vincoli	 Vincoli gravanti sull'ambito di trasformazione: - Area di rispetto dei fiumi pari a 150 m da D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii; - PLIS della Brughiera Briantea.
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "basso", in quanto non si vanno a modificare lo stato dei luoghi, ma si interverrà solo restaurando la villa Casanauna volta acquisita nel patrimonio immobiliare comunale.

Ambito AT9d – Servizio sulla SP.32



Assetto morfologico	L'ambito si presenta pianeggiante
Comunità biologiche	L'area non riveste importanze per le comunità biologiche in quanto si presenta interclusa nell'urbanizzato. L'area viene utilizzata saltuariamente a parcheggio. Non è pavimentata ed il fondo è in terra battuta. Sono presenti solo alcune betulle, distribuite in modo irregolare all'interno dell'ambito.
Rapporti con la rete ecologica provinciale	L'ambito non ricade all'interno della rete ecologica provinciale.
Rapporti con elementi di rilevanza paesaggistica	L'ambito AT9d non interferisce con elementi di rilevanza paesaggistica individuati dal PTCP. Nella carta di sensibilità paesaggistica alla scala locale ricadono in classe molto bassa
Rapporti con il sistema delle aree agricole	L'ambito AT9d non interferisce con il sistema delle aree agricole in quanto nei pressi dell'ambito non ve ne sono.
Sovrapposizione con la carta della fattibilità geologica	**Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni:** aree per le quali sono state rilevate modeste condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

Rapporto con la carta dei vincoli	 Nessun vincolo gravante sull'ambito di trasformazione.
Giudizio preliminare di sostenibilità	Per gli elementi analizzati in questa scheda, l'impatto quali-quantitativo esercitato dall'ambito sulla rete ecologica provinciale e sul paesaggio è classificabile come "molto basso".

4. CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA CRESCITA DELLA POPOLAZIONE DAGLI AT

Il dimensionamento del piano è esito di una riflessione in merito allo stato di attuazione del PRG pre-vigente.

Le previsioni strategiche del documento di piano, relativamente alle aree di trasformazione di espansione, nonché gli interventi di completamento del tessuto edilizio esistente determinano un aumento degli abitanti teorici pari a 354 abitanti. Le previsioni del PGT sommate ai residenti attuali comportano una capacità insediativa di 3.574.

L'incremento di popolazione è supportato da un complesso di aree per servizi, parte esistenti e parte di nuova espansione che garantiscano una dotazione procapite maggiore rispetto ai minimi di legge prescritti.

Occorre in questa sede sottolineare anche che, rispetto all'incidenza della crescita di popolazione sulla rete delle infrastrutture tecnologiche, la nuova pianificazione territoriale possa non incidere in misura rilevante sul sistema della rete di distribuzione dell'acqua potabile e sulla rete fognaria.

L'adeguamento della rete fognaria verrà effettuato sulla base dei fabbisogni secondo le opportune valutazioni che saranno contenute nel PUGSS, al quale si rimanda anche per la definizione del bilancio idrico. Si precisa che la rete esistente è stata dimensionata per i fabbisogni attuali con un margine di sicurezza che consente di sopperire anche ai fabbisogni futuri.

PARTE 12^ - COERENZA E VALUTAZIONI DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI

1. ANALISI DI COERENZA

L'analisi di coerenza descrive, sostanzialmente attraverso due matrici, il percorso di valutazione delle azioni di piano dal punto di vista ambientale rispetto a obiettivi esterni (sovraordinati) e interni al piano.

2. COERENZA ESTERNA

La matrice di coerenza esterna ha lo scopo di verificare la corrispondenza tra gli obiettivi generali definiti all'interno del Documento di Piano del PGT di Novedrate e gli obiettivi di sostenibilità generale reperibili alla scala sovraordinata.

Questo confronto è stato fatto tenendo conto dei criteri di sostenibilità riportati nel documento "*Linee guida per la valutazione ambientale strategica*" redatto dal Ministero dell'Ambiente avente come riferimento il documento "*Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*" prodotto nel 1998 dalla Commissione Europea, DG Ambiente e i criteri di sostenibilità individuati dal Piano Territoriale Regionale relativi ai fattori esplicitamente citati dalla direttiva VAS.

In generale è evidente una coerenza di fondo tra gli obiettivi generali di piano e i criteri di sostenibilità su scala sovraordinata, è opportuno però mettere in luce alcuni aspetti: gli obiettivi di piano sono obiettivi di carattere generale, e i temi ambientali (oggetto esplicito del processo di VAS) emergono dunque in maniera talvolta poco mirata e sicuramente non esauriente, questo fa si che diversi criteri specifici di protezione ambientale elencati nella matrici non trovino una controparte diretta tra gli obiettivi del PGT.

Gli obiettivi specifici del piano risultano coerenti con quelli individuati nella VAS del PTR e nelle strategie desunte dal PTCP. In generale sulla base del confronto è possibile evidenziare come il sistema degli obiettivi del documento di piano abbia affrontato i temi ritenuti, sia in ambito europeo, che nazionale, che regionale e provinciale, fondamentali per garantire la sostenibilità ambientale del piano. In particolare sono stati esplicitati:

- Obiettivi di carattere urbanistico, volti al completamento del tessuto urbano esistente e alla limitazione delle espansioni. In particolare il piano prevede il recupero delle aree dismesse e sottoutilizzate attraverso la loro riqualificazione e rifunzionalizzazione e la riconferma delle previsioni contenute nel PRG vigente. Secondo quanto indicato nel

PTCP (Norme tecniche di attuazione, artt.36-37-38), per ogni comune deve essere calcolato l'incremento massimo ammissibile delle aree di espansione. Dai calcoli effettuati secondo le modalità richieste risulta che la superficie di espansione proposta dal PGT è di molto inferiore a quella massima ammissibile, come è possibile constatare nel paragrafo 1.3 del QS. Il limite massimo ammissibile di espansione della superficie urbanizzata per Novedrate è pari all'1.77% dell'area urbanizzata: pertanto il valore è pari a 26249 mq.A fronte di una superficie massima ammissibile delle espansioni di 27012 mq, il PGT propone un consumo di suolo di soli 2669 mq con un margine quindi di 24343 mq rispetto alla soglia consentita [9 obiettivi per 9drate: Ob. 2-6-7-9].

- Obiettivi volti all'ottimizzazione della dotazione di attrezzature pubbliche per garantire una facile accessibilità al territorio, anche grazie l'introduzione ed il completamento di percorsi legati alla mobilità lenta [9 obiettivi per 9drate: Ob. 3-7].
- Obiettivi volti alla promozione della qualità architettonica dei nuovi interventi, attraverso la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici [9 obiettivi per 9drate: Ob. 2-6-7-8].
- Obiettivi per la gestione, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, culturale, ambientale e forestale di cui Novedrate è dotato [9 obiettivi per 9drate: Ob. 2-5].
- Obiettivi volti alla razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale [9 obiettivi per 9drate: Ob. 1].
- Obiettivi atti a perseguire uno sviluppo sostenibile dell'economia locale [9 obiettivi per 9drate: Ob. 4-9].

Tabella 38 - Matrice di coerenza tra gli obiettivi generali di Piano e i criteri di sostenibilità su scala sovraordinata

OBIETTIVI GENERALI DEL PGT		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale, partendo dal progetto di potenziamento e restyling della SP. 32	Avviare il recupero del nucleo di antica formazione	Potenziare i servizi e le centralità esistenti all'interno di una struttura urbana riconoscibile: Villa Casana come futuro baricentro delle funzioni della municipalità	Favorire e sostenere la competitività del settore produttivo a Novedrate	Il patrimonio ambientale: tutela, salvaguardia e gestione attiva	L'istituzione del borsino delle superfici come meccanismo di scambio di diritti di superficie nei comparti residenziali	Governare le trasformazioni urbanistiche nei tessuti esistenti e negli ambiti di trasformazione	Il ricorso alla pianificazione energetica a supporto della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese con il PGT	Il sistema del commercio a Novedrate con il centro commerciale naturale urbano
CRITERI SOVRAORDINATI										
Criteri di sostenibilità dal Manuale UE	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	X	X		X	X	X	X	X	
	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione					X	X	X		
	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti				X	X		X		
	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi					X				
	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche					X				
	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali		X	X						
	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale					X				
	Protezione dell'atmosfera	X			X	X		X	X	
	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale			X		X				
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile		X			X				

Obiettivi di sostenibilità individuati dal Piano Territoriale Regionale	**Aria e fattori climatici**									
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente (R.L. Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010; Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico (VI Pro. d'Azione Ambiente Comunitario)	X			X	X		X	X	
	Acqua									
	Promuovere l'uso sostenibile delle acque, tutelando la risorsa idrica e gli ambienti acquatici e valorizzandoli dal punto di vista socio-economico (Regione Lombardia - Piano di Tutela e Uso delle Acque)				X	X		X	X	
	Suolo									
	Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione (VI Programma d'Azione Ambientale comunitario)		X		X	X	X	X	X	
	Flora, fauna e biodiversità									
	Migliorare la gestione e prevenire il sovrasfruttamento delle risorse naturali, riconoscendo i molteplici valori degli ecosistemi (Strategia di Goteborg)				X	X	X	X	X	
	Paesaggio e beni culturali									
	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio lombardo nel suo complesso (Convenzione europea del Paesaggio)		X	X						X
	Popolazione e salute umana									
	Tutelare la salute pubblica e migliorare la protezione rispetto ai fattori di minaccia (inquinamento atmosferico, rumore,...) (Strategia di Goteborg) ; Assicurare e migliorare la qualità della vita come precondizione per un benessere individuale durevole (Strategia di Goteborg) Favorire l'inclusione sociale (Strategia di Goteborg)	X	X	X	X	X		X	X	

3. COERENZA INTERNA

La matrice di coerenza interna ha lo scopo di verificare la corrispondenza tra le azioni di piano e gli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano.

Come si vede nella tabella seguente le azioni del piano sono generalmente coerenti con gli obiettivi di piano, proposti e descritti nel Documento di Piano.

La relazione fra obiettivi e azioni è molto spesso facilmente individuabile, anche se – nella gran parte dei casi – gli obiettivi proposti trovano luogo di sviluppo in componenti del PGT diverse dal Documento di Piano, oggetto specifico della VAS.

In alcuni casi non è individuata una coerenza diretta, in altre parole si tratta di temi che non si è riusciti a sviluppare all'interno dell'impianto proposto per l'approvazione, e che rimangono in agenda per il futuro.

Tabella 39 – Matrice di coerenza tra gli obiettivi generali e specifici del piano e le azioni del piano

DENOMINAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE		AT1 – Ambito di Via Meda	AT2 – Ambito di Via Barozza	AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore"	AT4 - Ambito via Piave	AT5 – Ambito di via Maestri Chiodaioli	AT6 – Ambito Via Monte Resegone	AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale				AT8 - Ambito via Cimnago	AT9 – Ambito ex IBM/Villa Casana / Municipio/Aree comunale sulla SP32			
DESTINAZIONE PRINCIPALE		Artigianale/ industriale	Artigianale	Direzionale/ Commerciale	Residenziale	Residenziale	Residenziale	Residenziale				Residenziale	Residenziale/ Ricettivo	Residenziale/ Commerciale	Servizi	Commerciale
AZIONI DEL PGT 9 obiettivi per 9vedrate								*Ambito A*	*Ambito B*	*Ambito C*	*Ambito D*		*AT9/a– Ambito ex IBM*	*AT9/b – Municipio*	*AT9/c - Villa Casana e Parco*	*AT9/d – Area comunale sulla SP.32*
1	Razionalizzazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale, partendo dal progetto di potenziamento e restyling della SP. 32	X		X				X	X	X	X			X		
2	Avviare il recupero del nucleo di antica formazione	X			X			X	X	X	X		X	X	X	X
3	Potenziare i servizi e le centralità esistenti all'interno di una struttura urbana riconoscibile: Villa Casana come futuro baricentro delle funzioni della municipalità	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4	**Favorire e sostenere la competitività del settore produttivo a Novedrate**	X	X	X												X
5	**Il patrimonio ambientale: tutela, salvaguardia e gestione attiva**				X	X	X					X			X	
6	**L'istituzione del borsino delle superfici come meccanismo di scambio di diritti di superficie nei comparti residenziali**				X		X					X				
7	**Governare le trasformazioni urbanistiche nei tessuti esistenti e negli ambiti di trasformazione**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	**Il ricorso alla pianificazione energetica a supporto della sostenibilità ambientale delle scelte intraprese con il PGT**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	**Il sistema del commercio a Novedrate con il centro commerciale naturale urbano**			X				X	X	X	X			X		

4. VALUTAZIONE AMBIENTALE

La Valutazione ambientale consiste in una verifica, necessariamente qualitativa, ovvero espressa in termini di scenario probabile, degli effetti delle azioni di piano in relazione alle diverse matrici ambientali.

Tipicamente la correlazione viene sviluppata in una matrice che esprime indicazioni di tendenza (**PPP, PP, P, N, NN, NNN, 0** oppure **-/+** e/o **colori**) nella relazione tra azioni di piano e i dati/indicatori analizzati.

I valori espressi tengono conto di considerazioni sviluppate anche in riferimento a:

- Obiettivi/criteri di sostenibilità;
- Temi ambientali macroaggregati (cambiamenti climatici, degrado del suolo, qualità urbana, ecc.);
- Criticità specifiche del territorio emerse dall'analisi del quadro ambientale;
- Confronto con le tavole dei vincoli e altre attività di indagine condotte dal pianificatore.

La matrice di Valutazione Ambientale delle scelte di piano è presentata nella Matrice proposta successivamente. Sono previsti 6 tipi di valori, descritti in legenda in termini di effetti attesi: molto positivi, positivi, nessun effetto atteso rilevante, effetti moderatamente negativi, effetti attesi negativi da mitigare, creazione di situazione critica.

Effetti attesi molto positivi	
Effetti attesi positivi	
Nessun effetto atteso rilevante	
Attesi effetti moderatamente negativi	
Effetti attesi negativi da mitigare	
Creazione di situazione critica	

L'ultimo caso non dovrebbe ricorrere, a meno di situazioni assolutamente particolari, in nessun piano. Infatti – poiché la VAS è orientata al principio di precauzione – l'emergere di un tale giudizio vale di per sé a escludere la possibilità di proporre la scelta da parte del Piano.

Laddove sono attesi effetti negativi (arancione medio, in legenda) è necessario che il Piano preveda delle misure di mitigazione specifiche, poiché gli effetti ambientali negativi non sono giudicati compatibili con il quadro ambientale esistente se non accompagnati da misure di contenimento dell'impatto.

Per le scelte che portano a moderati effetti negativi la necessità di mitigare è meno vincolante, resta tuttavia consigliabile introdurre misure di mitigazione accompagnate (vale anche per i

valori precedenti) da forme di compensazione che restituiscano in modo indiretto la qualità ambientale che si suppone possa essere ridotta a causa delle scelte.

I valori positivi o nulli indicano che, rispetto al livello decisionale del Piano, non è necessario prevedere mitigazioni o compensazioni.

Tabella 40 – Matrice definitiva della valutazione ambientale strategica

DENOMINAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE		**AT1 – Ambito di Via Meda**	**AT2 – Ambito di Via Barozza**	**AT3 – Ambito asilo infantile "SS. Redentore"**	**AT4 - Ambito via Piave**	**AT5 – Ambito di via Maestri Chiodaioli**	**AT6 – Ambito Via Monte Resegone**	**AT7 – Comparti produttivi all'interno del tessuto residenziale**				**AT8 - Ambito via Cimnago**	**AT9 – Ambito ex IBM/Villa Casana / Municipio/Aree comunale sulla SP32**			
DESTINAZIONE PRINCIPALE		**Artigianale/ industriale**	**Artigianale**	**Direzionale/ Commerciale**	**Residenziale**	**Residenziale**	**Residenziale**	**Residenziale**				**Residenziale**	**Residenziale/ Ricettivo**	**Residenziale/ Commerciale**	**Servizi**	**Commerciale**
COMPARTI								***Ambito A***	***Ambito B***	***Ambito C***	***Ambito D***		***AT9/a– Ambito ex IBM***	***AT9/b – Municipio***	***AT9/c - Villa Casana e Parco***	***AT9/d – Area comunale sulla SP.32***
Aree di influenza / Indicatori tematici																
ARIA	Qualità dell'aria															
	Rumore															
	Elettrosmog															
ACQUA	Qualità dell'acqua															
	Prelievi e consumi idrici															
SUOLO	Suolo / Rischio idrogeologico															
BIODIVERSITA'	Struttura ecologica del paesaggio															

STRUTTURA URBANA	Superficie urbanizzata															
	Dotazione di verde pubblico															
	Dotazione di servizi															
MOBILITA'	Dotazione di infrastrutture per la mobilità															
RIFIUTI	Produzione di rifiuti															
ENERGIA	Consumi energetici															

PARTE 13^ - LA VALUTAZIONE DELLA PROPOSTA DI DOCUMENTO DI PIANO E SISTEMA DI MONITORAGGIO

1. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il quadro generale che emerge dalla valutazione mostra che la proposta di piano determina degli effetti ambientali complessivamente moderati.

Si tratta di un piano improntato alla gestione e al consolidamento dell'esistente e delle scelte di piano ereditate dagli strumenti di pianificazione precedenti, concepito non in una prospettiva di forte crescita quantitativa, ma nell'ottica della gestione e del miglioramento puntuale della situazione esistente. Infatti, la popolazione teorica massima insediabile è di 354, che rappresenta una previsione di crescita della popolazione di poco più del 10% dell'attuale residente in Novedrate

Le mitigazioni sono – in linea generale – delle prescrizioni rivolte al momento attuativo degli ambiti di trasformazione, il cui rispetto deve essere oggetto di monitoraggio. È possibile e corretto interpretare le fasi attuative del piano come occasione per mitigare delle criticità ambientali già presenti, e per elevare il livello di conoscenza.

Principali elementi sensibili e meritevoli di dovuta precauzione sono i valori della *qualità dell'aria*, e in particolare le concentrazioni delle *polveri sottili* che risultano essere elemento sensibile per la salute umana. Il passaggio della SP.32 che attraversa trasversalmente il comune di Novedrate e i numerosi comparti industriali, generano traffico sull'arteria stradale,concorrendo all'innalzamento del livello di inquinamento. Quindi, questi elementi sono da considerare e mitigare per la riduzione degli impatti generati, data la stretta vicinanza con gli insediamenti residenziali. Ciò comporta la necessità di tenere sotto controllo due parametri: le *polveri totali* e la *pressione acustica*.

Quello dell'inquinamento acustico è, insieme a quello della qualità dell'aria sopra indicato, il secondo elemento principale di criticità ambientale per il territorio di Novedrate. Si tratta di una criticità individuata per ora sulla base di interviste e di verifiche in prima persona, ma non suffragata da misure, né descritta a partire da una *zonizzazione acustica*.

Il Comune deve provvedere all'aggiornamento di tale strumento, corredato con le *opportune misure ambientali*, pubblicato e descritto nei report annuali di monitoraggio del PGT.

Le misure di mitigazione e compensazione si rivolgono dunque principalmente agli aspetti della

qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico, sebbene siano sostanzialmente indipendenti dal piano e dalle sue scelte.

Attraverso la VAS del documento di piano è maturata la volontà da parte della P.A. di impostare una strategia generale di conservazione degli ambiti extraurbani quale metodo generale sia per migliorare la capacità del territorio di abbattere gli inquinanti aereo dispersi sia - in determinate situazioni - per migliorare il comfort acustico.

Tale strategia, che ha l'indubbio vantaggio di portare con sé altri effetti ambientali positivi (miglioramento del microclima, aumento della resilienza ecologica e della potenzialità faunistica, valore estetico ecc.) si rivolge all'attività della P.A. quale progetto di lungo periodo sul quale far convergere il più possibile le energie disponibili, quali che siano le occasioni specifiche in grado di generare risorse utili.

A fianco di questo approccio, legato alle condizioni ambientali generali di Novedrate, è possibile comunque individuare nella *gestione dei consumi energetici* delle nuove realizzazioni il tema più rilevante di mitigazione specifica rispetto agli impatti generati dalle scelte di piano.

2. STRUMENTI DI MONITORAGGIO DEL PIANO

Nel processo di VAS è previsto un monitoraggio per verificare nel tempo l'andamento del piano rispetto agli obiettivi prefissati. Il monitoraggio deve essere effettuato sia sull'attuazione del piano stesso (indicatori di processo) che sull'efficacia delle azioni proposte (indicatori di risultato).

Nei piani di tipo generale, come il documento di piano, non esiste in molti casi un legame *diretto* tra le azioni di piano e i parametri ambientali che lo stato dell'ambiente indica essere i più importanti per definire lo stato di salute del territorio.

Per questo motivo conviene intendere il monitoraggio di processo come verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal piano: quali sono entrate in fase attuativa, se le mitigazioni e compensazioni previste sono state attuate, e in quale misura.

Il monitoraggio di risultato, d'altra parte, viene più correttamente inteso come monitoraggio ambientale, andando cioè a verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro ambientale, e che sembrano i più importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

3. MONITORAGGIO DI PROCESSO: IL REPORT ANNUALE DEL PGT

Per quanto riguarda il monitoraggio di processo la VAS prevede la realizzazione di un *report, da pubblicare sul sito del comune con cadenza triennale o quinquennale*, a partire dalla data di approvazione del Documento di Piano, che descriva l'andamento delle aree di trasformazione previste: quali sono oggetto di pianificazione attuativa, quali sono in fase di realizzazione e quali possono essere considerate concluse o esaurite.

Dovrà quindi essere innanzitutto descritto in modo sintetico lo stato di avanzamento delle previsioni nelle aree di trasformazione.

Il report dovrà al tempo stesso descrivere l'andamento delle misure di compensazione/mitigazione previste, ivi comprese la realizzazione di opere o servizi, piuttosto che la cessione di superfici.

Nel caso di Novedrate dovranno essere descritte le *misure assunte* dagli strumenti attuativi (ma anche attraverso il regolamento edilizio e il piano delle regole) per migliorare l'efficienza energetica degli edifici, e il *grado di risposta* agli incentivi ottenuto in fase di realizzazione.

4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DI RISULTATO

Gli indicatori per il monitoraggio vengono in generale stabiliti in base alle correlazioni tra i dati ambientali descritti precdenetmente (aria, acqua, suolo, …) e gli obiettivi/azioni del piano.

Come è stato accennato sopra non esistono legami forti di tipo causa-effetto tra le azioni di trasformazione e i parametri che hanno mostrato maggiore criticità nel quadro ambientale e le azioni di piano.

Le tematiche ambientali più critiche sono certamente quelle della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico, e le risorse economiche per il monitoraggio ambientale dovranno dunque essere investite prioritariamente in questa direzione.

In seguito si propongono un set di indicatori da utilizzare per il sistema di monitoraggio di Novedrate.

Tabella 40 – Set di indicatori utilizzabili per il sistema di monitoraggio

TEMA AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	INTERVEALLO MONITORAGGIO (ANNI)	FONTE RACCOLTA DATI
ACQUA	Attivazione scolmatori anche dopo le 96 ore dall'ultimo evento meteorico	N° di volte di attivazione scolmatori	2	Soc. Sud Seveso Servizi
	Rete acquedotto	N° di allacciamenti	2	Comune
	Consumi idrico pro-capite	Mc/ab.* anno	2	Comune
	Perdita d'acqua lungo la linea di distribuzione	Consumi civili, agricoli, industriali/erogazione totale (mc)	2	Comune
	Sviluppo rete fognaria	% allacciamenti	2	Comune
AGRICOLTURA	Stato dell'agricoltura	SAU, numero e tipologia delle aziende	3	Provincia di Como
	Agricoltura biologica	Ha	3	Provincia di Como
	Aziende che hanno usufruito di misure agroambietali	% aziende	3	Provincia di Como
BIODIVERSITA'	N° di utilizzazioni forestali/anno sul territorio comunale	N° di utilizzazioni/tagli	1	PLIS Brughiera Briantea/Provincia di Como
	Segnalazioni/accertamenti di violazioni in materia ambientale	N° di segnalazioni/accertamenti	1	PLIS Brughiera Briantea/Provincia di Como
	Habitat rari o vulnerabili	N°	3	Provincia di Como
	Numero di specie animali vertebrate	N°	3	Provincia di Como

	Indice di boscosità (%)	Sup. bosco/St	3	Comune
	Incidenza aree protette (%)	Sup. aree protette/St	2	Comune
QUALITA' AMBIENTE URBANO	Trasporto pubblico	N° utenti scuolabus e servizio trasporto disabili	2	Comune
	Capillarità delle rete di trasporto pubblico locale	N°/km^2	2	Comune
	Lunghezza piste ciclabili	Km	3	Comune
	Incidenza della superficie urbanizzata	%	1	Comune
	Recupero patrimonio esistente	Numero di vecchi edifici recuperati	1	Comune
	Utilizzo del patrimonio edilizio	Abitazioni occupate/totale patrimonio abitativo	1	Comune
	Bioedilizia	Numero di edifici costruiti con tecniche di bioedilizia/edifici totali	1	Comune
	Aree dismesse o abbandonate e progetti di recupero	Aree dismesse/Interventi (previsti ed effettuati) di recupero e riqualificazione	1	Comune
SALUTE UMANA	Intensità ed esposizione ai campi elettromagnetici	Popolazione esposta sopra soglia	3	Comune
	Livelli sonori e popolazione esposta	Popolazione esposta sopra soglia	3	Comune
RIFIUTI	Produzione di rifiuti urbani	Kg/abitante	2	Comune
	Raccolta differenziata	% differenziato	1	Comune
ECONOMIA E SOCIETA'	Dinamica e struttura demografica	Popolazione residente, trend demografico e popolazione fluttuante	1	Comune
	Presenza ed inclusione dei cittadini stranieri immigrati	Numero immigrati Numero di bambini nelle scuole	1	Comune
	Offerta, accessibilità ai servizi (istruzione, sport, cultura, sanità assistenza, …)	N° medici generici/ab Mq/verde/ab	3	Comune
	Unità locali	N° di unità locali	3	Camera di Commercio
ARIA	Superamento dei livelli di attenzione e allarme per i principali inquinanti	N. di volte/anno	3	ARPA
ENERGIA	Edifici con certificazione energetica	N. edifici/totale edifici	2	Comune
	Numero di impianti fotovoltaici e solari termici		2	Comune