



**REGIONE PIEMONTE**  
**PROVINCIA DI NOVARA**

**COMUNE DI CAVAGLIO D'AGOGNA**  
**Variante generale al PRG**

***Procedura di Valutazione Ambientale  
Strategica (VAS)***

*D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; Art. 3bis L.R. 56/77 e s.m.i; D.G.R. 9 giugno 2008, n° 12-8931; D.G.R. 29 febbraio 2016, n° 25-2977; D.D. D.D. 19 gennaio 2017, n. 31*

**RAPPORTO AMBIENTALE**

**Redazione:**



**Dott. Alberto Ventura**  
**Regione Cantarana, 17**  
**28041 Arona (NO)**  
**Tel. Fax: 0322.47012**

**Collaboratori:**

**Dott.ssa Federica Delvescovo**  
**Dott.ssa Giulia Saporiti**  
**Dott. Agr. Cristina Troietto**

**STUDIO GEOLOGICO EPIFANI**  
*Via XX Settembre 73 - 28041 Arona (NO)*  
Tel. 0322 241531 Fax 0322 48422  
E-MAIL: [studio@geologoepifani.it](mailto:studio@geologoepifani.it)  
PEC: [fulvio.epifani@epap.sicurezza postale.it](mailto:fulvio.epifani@epap.sicurezza postale.it)

*Dott. Geol. F. EPIFANI*

**ECOVEMA SRL**

**REVISIONE 16.04.2021**

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO .....</b>	<b>8</b>
2.1	NORMATIVA COMUNITARIA – DIRETTIVA 2001/42/CE (DIRETTIVA VAS) .....	8
2.2	NORMATIVA NAZIONALE – DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 E S.M.I. ....	9
2.3	INQUADRAMENTO NORMATIVO REGIONALE .....	15
<b>3</b>	<b>ITER PROCEDURALE E PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO .....</b>	<b>18</b>
3.1	RIFERIMENTI PROCEDURALI .....	18
3.2	SOGGETTI COINVOLTI .....	21
3.3	RIFERIMENTI METODOLOGICI E CONTENUTI.....	22
3.3.1	<i>LIVELLO DI APPROFONDIMENTO</i> .....	22
3.3.2	<i>ANALISI DEI CONTENUTI</i> .....	23
<b>4</b>	<b>OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE E ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....</b>	<b>27</b>
4.1	OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE .....	27
4.2	ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....	29
4.2.1	<i>ALTERNATIVA ZERO</i> .....	30
4.2.2	<i>ALTERNATIVA “UNO”</i> .....	35
4.2.3	<i>ALTERNATIVA DUE</i> .....	39
4.2.4	<i>CONFRONTO TRA LE ALTERNATIVE</i> .....	44
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE E CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE PROPOSTA.....</b>	<b>50</b>
5.1	OBIETTIVI GENERALI, SPECIFICI E AZIONI DI VARIANTE.....	50
5.2	CARATTERISTICHE E CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE .....	55
<b>6</b>	<b>ANALISI DELLA COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRA/SOTTO – ORDINATI..</b>	<b>57</b>
6.1	LIVELLO REGIONALE .....	59
6.1.1	<i>PIANO TERRITORIALE REGIONALE (D.C.R. n. 122-29783 del 21.07.2011)</i> .....	59
6.1.2	<i>PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR approvato con D.C.R. 233-35836 del 3.10.2017)</i> .....	70
6.2	LIVELLO PROVINCIALE.....	71
6.2.1	<i>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (APPROVATO CON D.C.R. N° 383-28587 DEL 5/10/2004)</i> .....	71
6.2.2	<i>PROGRAMMA ENERGETICO PROVINCIALE</i> .....	76
6.3	ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA.....	85
6.4	LIVELLO COMUNALE .....	86
6.4.1	<i>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE</i> .....	86
6.4.2	<i>COMPATIBILITÀ TECNICO-GEOLOGICA</i> .....	87

6.4.3	PIANO ENERGETICO COMUNALE .....	88
6.4.4	PIANO COMUNALE DEL COLORE.....	88
6.4.5	PROGRAMMAZIONE COMMERCIALE COMUNALE .....	89
6.5	SINTESI DELL'ANALISI DI COERENZA DEI PIANI/PROGRAMMI SOVRA E SOTTO-ORDINATI (ESTERNA E INTERNA) .....	90
<b>7</b>	<b>VERIFICA ED ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE .....</b>	<b>92</b>
7.1	PREMESSA .....	92
7.2	ATMOSFERA.....	94
7.2.1	STATO ATTUALE.....	94
7.2.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	112
7.2.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	119
7.2.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	119
7.3	AMBIENTE IDRICO - ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE SOTTERRANEE .....	120
7.3.1	STATO ATTUALE.....	120
7.3.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	142
7.3.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	144
7.3.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	144
7.4	CONSUMI IDRICI .....	145
7.4.1	STATO ATTUALE.....	145
7.4.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	148
7.4.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	150
7.4.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	150
7.5	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	151
7.5.1	STATO ATTUALE.....	151
7.5.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	166
7.5.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	166
7.5.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	167
7.6	CONSUMO DI SUOLO.....	168
7.6.1	STATO ATTUALE.....	168
7.6.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	185
7.6.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	194
7.6.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	194
7.7	RIFIUTI .....	195
7.7.1	STATO ATTUALE.....	195
7.7.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	203
7.7.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	205
7.7.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	205
7.8	BIODIVERSITÀ (FLORA E FAUNA) - RETE ECOLOGICA.....	206

7.8.1	STATO ATTUALE – FLORA.....	206
7.8.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI – FLORA .....	219
7.8.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	236
7.8.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	236
7.8.5	STATO ATTUALE – FAUNA E RETE ECOLOGICA.....	237
7.8.6	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI – FAUNA E RETE ECOLOGICA .....	266
7.8.7	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	296
7.8.8	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	296
7.9	PAESAGGIO E PERCEZIONE VISIVA.....	297
7.9.1	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	297
7.10	BENI STORICI, CULTURALI E DOCUMENTARI .....	298
7.10.1	STATO ATTUALE.....	298
7.10.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	301
7.10.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	304
7.10.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	304
7.11	ENERGIA.....	305
7.11.1	STATO ATTUALE.....	305
7.11.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	312
7.11.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	314
7.11.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	314
7.12	CLIMA ACUSTICO .....	315
7.12.1	STATO ATTUALE.....	316
7.12.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	317
7.12.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	320
7.12.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	320
7.13	SITI CONTAMINATI.....	321
7.13.1	STATO ATTUALE.....	321
7.13.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	321
7.13.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	321
7.13.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	321
7.14	RISCHIO INDUSTRIALE .....	322
7.14.1	STATO ATTUALE.....	322
7.14.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	323
7.14.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	323
7.14.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	323
7.15	ASSETTO VIABILISTICO .....	324
7.15.1	STATO ATTUALE.....	324
7.15.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	324
7.15.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	327

7.15.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	327
7.16	CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	328
7.16.1	STATO ATTUALE.....	328
7.16.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	331
7.16.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	332
7.16.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	332
7.17	ASSETTO SOCIOECONOMICO .....	333
7.17.1	STATO ATTUALE.....	333
7.17.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	334
7.17.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	337
7.17.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	337
7.18	FATTORI CLIMATICI.....	338
7.18.1	STATO ATTUALE.....	344
7.18.2	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	355
7.18.3	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	357
7.18.4	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	357
7.19	POPOLAZIONE E SALUTE .....	358
7.19.1	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI .....	358
7.19.2	AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE.....	359
7.19.3	AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....	359
7.20	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUGLI IMPATTI.....	360
<b>8</b>	<b>SCHEDE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>361</b>
<b>9</b>	<b>PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE .....</b>	<b>362</b>
<b>10</b>	<b>PIANO DELLE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE .....</b>	<b>363</b>
<b>11</b>	<b>FONTI DOCUMENTARIE E BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>364</b>

## **ELENCO ALLEGATI**

**ALLEGATO 1 SCHEDE DEGLI INTERVENTI**

**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**

**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

---

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Rapporto Ambientale è redatto nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica della Variante Generale al PRG del Comune di Cavaglio D'Agogna (NO).

In particolare la presente relazione costituisce la conversione del documento di Scoping, redatto nel Dicembre 2019, in Rapporto Ambientale, sulla base degli esiti della prima Conferenza di Copianificazione e Valutazione della Proposta Tecnica del Progetto Preliminare (PTPP) della Variante Generale al PRG vigente del Comune di Cavaglio D'Agogna, la cui seduta conclusiva è avvenuta in data 25.06.2020.

Il Comune di Cavaglio d'Agogna ha avviato l'iter procedurale di formazione, adozione e approvazione di una Variante Generale al PRG al fine di adeguare il vigente strumento urbanistico al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), al nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR) e al Piano Territoriale Provinciale (PTP).

Con riferimento agli aspetti geologici e sismici la Variante costituisce adeguamento al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), recependo il quadro del dissesto condiviso con i Settori competenti della Regione Piemonte.

Al tempo stesso intende rivedere alcune previsioni del vigente Piano e valutare proposte di sviluppo del territorio a seguito di iniziative pervenute da soggetti privati e necessità di carattere amministrativo.

Infine recepisce le indicazioni del nuovo Regolamento Edilizio tipo, approvato dal Comune con D.C.C. n. 27 del 30.10.2018 e aggiorna le previsioni in materia di commercio ai sensi delle ultime disposizioni regionali.

La Variante Generale contempla le valutazioni di carattere geologico-tecnico ed acustico, oltre alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, come previsto dall'art 3bis della LR 56/77 s.m.i. con specifici elaborati parte integrante del Progetto urbanistico.

La Valutazione Ambientale Strategica, costituisce, ai sensi delle vigenti disposizioni normative, parte integrante del procedimento di formazione ed attuazione della Variante Generale al PRG del Comune di Cavaglio D'Agogna (NO).

La valutazione ambientale di piani e programmi ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della

valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione. In tale ambito la valutazione ambientale Strategia (VAS) prevista a livello europeo, recepita a livello nazionale e regolamentata a livello regionale, riguarda i programmi e i piani sul territorio che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del Piano e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione, debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.

Le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale (RA), secondo quanto stabilito dall'art. 13 ai commi 4 e 6 del D.Lgs. 152/2006, come successivamente modificato e aggiornato, devono essere, in linea generale, quelle contenute nell'Allegato VI al decreto e quelle specificate in fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma.

Il presente Rapporto Ambientale si articola secondo lo schema di Capitoli seguente:

1. INTRODUZIONE
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO
3. ITER PROCEDURALE E PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO
4. OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE E ANALISI DELLE ALTERNATIVE
5. CARATTERISTICHE E CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE PROPOSTA
6. ANALISI DI COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRA/SOTTO – ORDINATI
7. VERIFICA E ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE
8. SCHEDE DEGLI INTERVENTI
9. PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE
10. PIANO DELLE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE
11. FONTI DOCUMENTARIE E BIBLIOGRAFIA

---

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

### 2.1 NORMATIVA COMUNITARIA – DIRETTIVA 2001/42/CE (DIRETTIVA VAS)

La Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS) concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente sancisce la necessità di sottoporre a valutazione ambientale non solo i progetti ma anche gli strumenti urbanistici di pianificazione e programmazione territoriale. Nata concettualmente negli Anni '80, la Valutazione Ambientale Strategica è una procedura decisionale atta a valutare le conseguenze di una proposta pianificatoria oltre che a valutarne la rispondenza agli obiettivi di sviluppo sostenibile.

L'esercizio di valutazione ambientale stabilito con la Direttiva VAS può essere definito come un *“processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sulla qualità dell'ambiente delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”*.

Gli aspetti preponderanti della procedura VAS così come stabiliti dalla Direttiva riguardano:

- la promozione dello sviluppo sostenibile e la garanzia di un elevato livello di protezione dell'ambiente;
- la valutazione dei probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente;
- la promozione della conservazione e dell'uso sostenibile della biodiversità;
- l'individuazione di elementi pertinenti, in materia ambientale, per contribuire alla scelta di soluzioni più sostenibili;
- la trasparenza dell'iter decisionale mediante anche la consultazione del pubblico ed il recepimento dei pareri espressi.

La Direttiva stabilisce alcuni obblighi generali per la sua applicazione:

1. la valutazione ambientale deve essere effettuata nel corso della preparazione del programma ed anteriormente alla sua adozione;
2. deve essere predisposto un Rapporto Ambientale circa gli effetti generati dall'attuazione del programma e sulle alternative considerate;
3. deve essere assicurata la consultazione del pubblico e delle autorità interessate sulla proposta di programma e sul Rapporto Ambientale;
4. in fase di preparazione del programma e prima della sua adozione devono essere considerati i contenuti del Rapporto Ambientale, i pareri espressi ed i risultati delle consultazioni.

## 2.2 NORMATIVA NAZIONALE – DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 E S.M.I.

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale”, così come successivamente modificato e aggiornato, in particolare dal D. Lgs. 4/2008 e dal D. Lgs. 128/2010, disciplina nella Parte Seconda le “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione integrata ambientale (IPPC)” e costituisce per il nostro paese il formale recepimento della Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi. In particolare, l’articolo 6 “Oggetto della Disciplina” del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. individua per quali piani o programmi deve essere effettuata la Valutazione Ambientale Strategica:

### **Art. 6 Oggetto della disciplina**

1. *La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.*
2. *Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:*
  - a) *che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, 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'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, II-bis, III e IV del presente decreto;*
  - b) *per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.*
3. *Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.*
- 3-bis. *L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente. (60)*
- 3-ter. *Per progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano regolatore portuale, già sottoposti ad una valutazione ambientale strategica, e che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la Valutazione di impatto ambientale, costituiscono dati acquisiti tutti gli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal Piano regolatore portuale. Qualora il Piano regolatore Portuale ovvero le rispettive varianti abbiano contenuti tali da essere sottoposti a valutazione d'impatto ambientale nella loro interezza secondo le norme comunitarie, tale valutazione è effettuata secondo le modalità e le competenze previste dalla Parte Seconda del presente decreto ed è integrata dalla valutazione ambientale strategica per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento.*

4. Sono comunque esclusi dal campo di applicazione del presente decreto:
- a) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o ricadenti nella disciplina di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;
  - b) i piani e i programmi finanziari o di bilancio;
  - c) i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;
  - c-bis) i piani di gestione forestale o strumenti equivalenti, riferiti ad un ambito aziendale o sovraziendale di livello locale, redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile e approvati dalle regioni o dagli organismi dalle stesse individuati.

Si riportano di seguito estratti degli Articoli del Titolo II e degli allegati della Parte Seconda relativi alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

#### **ART. 11** **Modalità di svolgimento**

La valutazione ambientale strategica è avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende, secondo le disposizioni di cui agli articoli da 12 a 18:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;
- b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

2. L'autorità competente, al fine di promuovere l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle politiche settoriali ed il rispetto degli obiettivi, dei piani e dei programmi ambientali, nazionali ed europei:

- a) esprime il proprio parere sull'assoggettabilità delle proposte di piano o di programma alla valutazione ambientale strategica nei casi previsti dal comma 3 dell'articolo 6;
- b) collabora con l'autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio di cui all'articolo 18;
- c) esprime, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio e con riferimento alla sussistenza delle risorse finanziarie.

3. La fase di valutazione è effettuata anteriormente all'approvazione del piano o del programma, ovvero all'avvio della relativa procedura legislativa, e comunque durante la fase di predisposizione dello stesso. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

4. La VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.

5. La VAS costituisce per i piani e programmi a cui si applicano le disposizioni del presente decreto, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione. I provvedimenti amministrativi di approvazione adottati senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

---

## **ART.12**

### **Verifica di assoggettabilità**

- 1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto.*
- 2. L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente.*
- 3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorità competente con l'autorità procedente, l'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.*
- 4. L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.*
- 5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito web dell'autorità competente.*
- 6. La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relativa a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.*

## **ART. 13**

### **Redazione del rapporto ambientale**

- 1. Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.*
- 2. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni dall'invio del rapporto preliminare di cui al comma 1 del presente articolo.*
- 3. La redazione del rapporto ambientale spetta al proponente o all'autorità procedente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.*
- 4. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione di cui al comma 1 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti,*

approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

5. La proposta di piano o di programma è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'autorità competente. La comunicazione comprende il rapporto ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso. Dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 14, comma 1, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione. La proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.

6. La documentazione è depositata presso gli uffici dell'autorità competente e presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione.

#### **ART. 14**

##### **Consultazione**

1. Contestualmente alla comunicazione di cui all'articolo 13, comma 5, l'autorità procedente cura la pubblicazione di un avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana o nel Bollettino Ufficiale della regione o provincia autonoma interessata. L'avviso deve contenere: il titolo della proposta di piano o di programma, il proponente, l'autorità procedente, l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del piano o programma e del rapporto ambientale e delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica.

2. L'autorità competente e l'autorità procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web.

3. Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque può prendere visione della proposta di piano o programma e del relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. (116)

4. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione, eventualmente previste dalle vigenti disposizioni anche regionali per specifici piani e programmi, si coordinano con quelle di cui al presente articolo, in modo da evitare duplicazioni ed assicurare il rispetto dei termini previsti dal comma 3 del presente articolo e dal comma 1 dell'articolo 15. Tali forme di pubblicità tengono luogo delle comunicazioni di cui all'articolo 7 ed ai commi 3 e 4 dell'articolo 8 della legge 7 agosto 1990 n. 241.

#### **ART. 15**

##### **Valutazione del rapporto ambientale e degli esiti dei risultati della consultazione**

1. L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnicoistruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'articolo 14 e dell'articolo 32, nonché i risultati delle consultazioni transfrontaliere di cui al medesimo articolo 32 ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di novanta giorni a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'articolo 14. La tutela avverso il silenzio dell'Amministrazione è disciplinata dalle disposizioni generali del processo amministrativo.

2. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del piano o programma per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato di cui al comma 1 e dei risultati delle consultazioni transfrontaliere, alle opportune revisioni del piano o programma.

---

#### **ART. 16**

##### **Decisione**

*Il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma.*

#### **ART. 17**

##### **Informazione sulle decisioni**

1. La decisione finale è pubblicata nei siti web delle autorità interessate con indicazione del luogo in cui è possibile prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Sono inoltre rese pubbliche, attraverso la pubblicazione sui siti web delle autorità interessate:

- a) il parere motivato espresso dall'autorità competente;
- b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate;
- c) le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18.

#### **ART. 18**

##### **Monitoraggio**

1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. (126)

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

#### **Allegato 1**

##### **Criteria per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12**

1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;
- la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

2. *Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*

- *probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;*
- *carattere cumulativo degli impatti;*
- *natura transfrontaliera degli impatti;*
- *rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*
- *entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);*
- *valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:*
- *delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;*
- *del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;*
- *impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

## **ALLEGATO VI**

### **Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13**

*Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono:*

- 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, culturali e paesaggistiche 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, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;*
- 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 impatti 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. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;*
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti 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 difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;*
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

## 2.3 INQUADRAMENTO NORMATIVO REGIONALE

A livello regionale l'**articolo 20 della L.R. 40/98** prevede l'obbligatorietà di effettuare procedure di "Compatibilità ambientale di piani e programmi" per "*gli strumenti di programmazione e pianificazione che rientrano nel processo decisionale relativo all'assetto territoriale e che costituiscono il quadro di riferimento per le successive decisioni d'autorizzazione*".

Si riporta di seguito il testo dell'allegato F "Informazioni relative all'analisi di compatibilità ambientale di piani e programmi" contenente le modalità di approfondimento ed integrazione della matrice ambiente all'interno dello specifico piano o programma.

### **ALLEGATO F**

#### **INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DI PIANI E PROGRAMMI, CONTENUTE ALL'INTERNO DELLA RELAZIONE GENERALE DI CUI ALL'ARTICOLO 20, COMMA 2**

*L'analisi di compatibilità ambientale contiene le seguenti informazioni, secondo il livello di dettaglio e le modalità di attuazione dello specifico piano o programma:*

- *il contenuto del piano o del programma ed i suoi obiettivi principali nei confronti delle possibili modifiche dell'ambiente;*
- *le caratteristiche ambientali di tutte le aree che possono essere significativamente interessate dal piano o dal programma;*
- *qualsiasi problema ambientale rilevante ai fini del piano o del programma, con specifica attenzione alle aree sensibili ed alle aree urbane;*
- *gli obiettivi di tutela ambientale di cui all'articolo 20, comma 1, perseguiti nel piano o nel programma e le modalità operative adottate per il loro conseguimento;*
- *i prevedibili impatti ambientali significativi e la valutazione critica complessiva delle ricadute positive e negative sull'ambiente, derivanti dall'attuazione del piano o del programma;*
- *le alternative considerate in fase di elaborazione del piano o del programma;*
- *le misure previste per impedire, ridurre e ove possibile compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma.*

Inoltre, a fronte dell'approvazione del Decreto Legislativo n. 4/2008, correttivo al D. Lgs. 152/2006, la Regione Piemonte ha elaborato e stabilito con **D.G.R. del 9 Giugno 2008, n. 12-8931** i primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di valutazione ambientale strategica di piani e di programmi.

In particolare, la D.G.R. 12-8931/2008 sancisce per ciascuna tipologia di strumento urbanistico comunale le procedure e gli adempimenti in materia di Valutazione Ambientale Strategica individuando quali categorie di piano debbano essere sottoposte direttamente a Procedura di Valutazione Ambientale Strategica e quali invece debbano prima essere sottoposte a Verifica di Assoggettabilità. Si riporta di seguito un estratto della Deliberazione sopra citata:

- *deve essere effettuata obbligatoriamente una valutazione ambientale nel caso di:*
  - 1 *nuovi Piani regolatori comunali o intercomunali, loro Revisioni o Varianti Generali, art. 17 c. 2, formate e approvate ai sensi dell'art. 15 della l.r. 56/77 e s.m.i.;*

- 
- 2 varianti strutturali ai sensi dell'articolo 17, c. 4, lett. A) e d) della l.r. 56/77 e s.m.i. come modificata dalla l.r. 1/2007.
- Si deve procedere alla verifica preventiva di assoggettabilità a valutazione ambientale nel caso di:
    - 3 varianti strutturali ai sensi della l.r. 56/77 e s.m.i. come modificata dalla l.r. 1/2007 che non ricadano nei casi precedentemente definiti;
    - 4 varianti parziali formate e approvate ai sensi dell'art. 17, c. 7 della l.r. 56/77 e s.m.i., fermo restando quanto stabilito al successivo punto;
    - 5 Piani Particolareggiati con contestuale Variante al Piano regolatore formati e approvati ai sensi dell'art. 40, c. 6 e 7 della l.r. 56/77 e s.m.i.;
    - 6 varianti agli strumenti urbanistici comunali conseguenti all'applicazione di disposti legislativi alternativi alla l.r. 56/77 e s.m.i. (normativa relativa agli accordi di programma, alla disciplina degli espropri, agli sportelli unici per le attività produttive, ecc.);
    - 7 strumenti Urbanistici Esecutivi in attuazione del PRGC nel caso in cui prevedano progetti sottoposti a procedure di VIA o di Valutazione di Incidenza, aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose (D.lgs 105/2015 e s.m.i.) o aree con presenza naturale di amianto.
  
  - All'interno di tale procedura si verifica:
    - 8 se la portata dei possibili effetti ambientali, derivanti dalle nuove previsioni poste in essere dalle varianti sopra richiamate, sia tale da rendere necessaria una procedura valutativa;
    - 9 se le varianti sopra richiamate costituiscano quadro di riferimento per progetti sottoposti a procedure di VIA o se la variante necessiti di una Valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, 357e s.m.i., in considerazione dei possibili impatti su zone di protezione speciale (ZPS) e siti di importanza comunitaria (SIC).
  
  - Sono di norma esclusi dal processo di valutazione ambientale:
    - 10 varianti obbligatorie di adeguamento a norme e piani sovra ordinati, in caso di esclusivo recepimento di indicazioni normative, ivi comprese le Varianti di esclusivo adeguamento al PAI;
    - 11 varianti parziali formate e approvate ai sensi e nei limiti previsti dall'art. 17, c. 7 della l.r. 56/77 e s.m.i., non riguardanti interventi soggetti a procedure di VIA, che non prevedano la realizzazione di nuovi volumi, se non ricadenti in contesti già edificati, ovvero che riguardino modifiche non comportanti variazioni al sistema delle tutele ambientali previste dallo strumento urbanistico vigente o che non interessino aree vincolate ai sensi degli art. 136, 142 e 157 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., nonché ambiti sottoposti a misure di salvaguardia e protezione ambientale derivanti da specifici disposti normativi (aree protette, siti di importanza comunitaria, zone di protezione speciale, aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose, aree con presenza naturale di amianto, aree vulnerabili ecc.);
    - 12 strumenti Urbanistici Esecutivi in attuazione del PRGC che non ricadono nei casi precedentemente definiti.

Si evidenzia infine l'approvazione e pubblicazione della **L.R. n. 3 del 25 marzo 2013**.

In particolare, la L.R. 3/2013, modifica la legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo", inserendo in essa l'articolo 1 bis, ove viene inserito tra gli strumenti di pianificazione, ai diversi livelli, per lo sviluppo sostenibile del territorio, la valutazione ambientale strategica (VAS) "delle scelte relative all'utilizzo delle risorse territoriali, all'assetto del territorio, all'ambiente, alla salute, alla realtà sociale ed economica"; ciò al

fine di verificare la coerenza, gli effetti e la necessità di tali scelte.

Si ricorda la **Deliberazione della Giunta Regionale 12 gennaio 2015, n. 21-892** *Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale* dove sono stati delineati:

- gli aspetti metodologici da osservare nella stesura di un Rapporto Ambientale;
- i documenti di indirizzo e gli approfondimenti da includere all'interno del RA al fine di delineare lo stato dell'ambiente e valutare gli effetti e impatti su ciascuna componente ambientale, territoriale e paesaggistica derivanti dalle nuove previsioni di Piano;
- possibili misure di compensazione e mitigazione ambientale proporzionate agli impatti, coerenti con la tipologia di impatto e con il contesto territoriale ed ambientale interferito.

La Deliberazione inoltre fornisce indicazioni operative per lo svolgimento della fase di Specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale al fine di semplificare lo svolgimento di tale fase e di rendere il più possibile omogenei e adeguati i processi di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici.

Si evidenzia inoltre la **D.G.R. del 29 febbraio 2016, n. 25-2977** *Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 (tutela e uso del suolo)*, importante, tra altri aspetti, perché fornisce indicazioni per semplificare lo svolgimento della verifica di assoggettabilità a VAS degli Strumenti Urbanistici Esecutivi. Tali strumenti, infatti, rappresentano una delle tipologie di trasformazione urbanistica, che seppure di limitata entità, risulta essere maggiormente diffusa e, per tale ragione, necessita di specifiche indicazioni per rendere omogenea e allo stesso tempo adeguata la redazione dei relativi elaborati tecnici così come riportato nell'Allegato 2 - *Indicazioni per la redazione del documento tecnico di verifica di assoggettabilità a VAS degli Strumenti Urbanistici Esecutivi* e facente parte integrante e sostanziale del presente atto e l'Allegato 1 – Iter dei procedimenti integrati.

In ultimo si ricorda la **D.D. 19 gennaio 2017, n. 31** *Valutazione Ambientale Strategica. Aggiornamento del documento tecnico d'indirizzo: "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale approvato con d.g.r. 12 gennaio 2015, n. 21- 892.", (suppl. 2 al BU n. 6 del 09.02.2017)*. Tale documento tecnico rappresenta appunto un aggiornamento al documento di cui sopra ed è utile sia quale riferimento per la predisposizione del documento tecnico preliminare da presentare in fase di specificazione sia perché rappresenta un valido strumento per l'aggiornamento delle NTA con le sopravvenute modifiche normative di settore.

### 3 ITER PROCEDURALE E PERCORSO METODOLOGICO ADOTTATO

#### 3.1 RIFERIMENTI PROCEDURALI

Nel presente capitolo viene illustrato l'iter procedurale seguito nel processo sia di valutazione che di formazione e approvazione della Variante Generale proposta. L'iter procedurale è strettamente connesso agli aspetti normativi che si sono già trattati al precedente Cap. 2 e pertanto agli stessi si rimanda per eventuali approfondimenti.

Con riferimento alle procedure di cui alla **D.G.R. del 29 febbraio 2016, n. 25-2977**, l'iter procedurale per la tipologia di Variante in oggetto deve necessariamente essere "integrato"; il processo di formazione e approvazione della Variante, procedente il parallelo con quello di Valutazione Ambientale Strategica che accompagna le proposte urbanistiche, prevede le seguenti fasi definite nell'**Allegato 1, schema lettera g)**:

**Tabella 3.1 Schema semplificato del procedimento integrato per l'approvazione delle Varianti Generali al PRGC (D.G.R. 29 febbraio 2016, n. 25-2977)**

g. Procedimento integrato per l'approvazione del Piano regolatore generale comunale e intercomunale e per le varianti generali

<p>Il Comune (1) adotta la <b>Proposta Tecnica del Progetto Preliminare, comprensiva del documento preliminare per la fase di specificazione della VAS (DCC)</b> (data di avvio della salvaguardia per le parti espressamente individuate in deliberazione, ai sensi dell'art. 58 della l.r. 56/1977)</p>	
<p>La Proposta è pubblicata per <b>30 gg</b> sul sito informatico del Comune <b>di cui almeno 15 gg</b> per le osservazioni; la proposta è altresì esposta in pubblica visione</p>	<p>Contestualmente alla pubblicazione è convocata la <b>1° CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE E VALUTAZIONE</b>, alla quale sono invitati l'autorità comunale competente per la VAS e i soggetti con competenza in materia ambientale(3). La Conferenza ha una durata massima di <b>90 gg</b> entro i quali devono essere forniti gli elementi per la specificazione dei contenuti del rapporto ambientale</p>
<p>Sulla base anche delle osservazioni e dei contributi della Conferenza, il Comune definisce il <b>Progetto Preliminare, comprensivo degli elaborati idraulici, geologici e sismici, del rapporto ambientale e della relativa sintesi non tecnica</b></p>	
<p>Il <b>Progetto Preliminare</b> è adottato dal Consiglio Comunale (DCC) data di avvio delle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 58 della l.r. 56/1977 su tutto il piano</p>	
<p>Il <b>Progetto Preliminare</b> è pubblicato per <b>60 gg</b> sul sito informatico del Comune, è esposto in pubblica visione e della pubblicazione sono informati i soggetti competenti in materia ambientale Le osservazioni, sia urbanistiche sia ambientali, devono pervenire nello stesso termine di <b>60 gg</b></p>	
<p>Il Comune, valutate le osservazioni e proposte pervenute, definisce la <b>Proposta Tecnica del Progetto Definitivo</b> che è adottata dalla Giunta Comunale (2) (DGC)</p>	
<p>Il comune convoca la <b>2° CONFERENZA DI COPIANIFICAZIONE E VALUTAZIONE</b>, alla quale sono invitati l'autorità comunale competente per la VAS e i soggetti con competenza in materia ambientale, che si esprimono in conferenza. La Conferenza ha una durata massima di <b>120 gg</b> entro i quali devono essere forniti i contributi per la formulazione del <b>parere motivato di VAS</b></p>	
<p>L'autorità comunale competente per la VAS esprime il suo parere motivato <b>entro i termini concordati in conferenza e comunque entro il termine massimo di 90 giorni</b> dalla conclusione della conferenza</p>	
<p>Il Comune, procede alla revisione del piano, anche ai sensi dell'art. 15, comma 2 del d.lgs. 152/2006, e predisponde gli elaborati del <b>Progetto Definitivo</b> per l'approvazione, comprensivi della dichiarazione di sintesi e del piano di monitoraggio</p>	
<p>Il <b>Piano è approvato dal Consiglio Comunale (DCC)</b>, che si esprime sulle osservazioni e proposte già valutate dalla Giunta, dando atto di aver tenuto conto del parere motivato e aver recepito integralmente gli esiti della 2° Conferenza<sup>4</sup></p>	
<p>Il <b>Piano entra in vigore con la pubblicazione della</b> deliberazione di approvazione sul Bollettino ufficiale della Regione ed è esposto in pubblica visione sul sito del Comune e trasmesso alla Regione, alla Provincia e alla Città Metropolitana</p>	

L'Amministrazione comunale ha avviato la procedura di Variante Generale al PRG vigente con Delibera di Giunta Comunale n. 93 del 12.12.2017 nella quale ha definito gli obiettivi generali di pianificazione del territorio.

Successivamente, nella primavera del 2018 l'Amministrazione stessa ha pubblicato un bando per dare ascolto alle iniziative e proposte da parte dei soggetti privati, cittadini operatori ecc., che ha dato un riscontro positivo, pari a n. 20 istanze pervenute entro la fine dell'anno.

Le istanze sono state catalogate in apposita tabella e mappate sulla cartografia catastale al fine di effettuare una preliminare valutazione in base alle caratteristiche geologiche, ambientali paesaggistiche ed urbanistiche del territorio di Cavaglio d'Agogna.

L'Amministrazione Comunale ha facoltà di indire, al di fuori dei momenti di coinvolgimento dei soggetti privati già previsti dall'iter di pianificazione della Variante generale di PRG (ovvero le osservazioni sulla Proposta Tecnica ed a seguito dell'adozione del Progetto Preliminare), eventuali incontri illustrativi sugli obiettivi e contenuti dello strumento di pianificazione in fase di redazione.

Con D.C.C. n. 36 del 28.12.2019 l'Amministrazione Comunale ha adottato la Proposta tecnica di Progetto Preliminare, corredata dagli elaborati urbanistici, geologici, acustici e relativi alla VAS.

A seguito dell'adozione, gli atti della Proposta Tecnica sono stati pubblicati per 30 giorni consecutivi, dal 21.01.2020 al 20.02.2020, al termine dei quali sono pervenute n. 17 osservazioni e proposte da parte di soggetti privati (alcune delle quali fuori termine), tutte considerate nel rispetto degli obiettivi e tutele di carattere amministrativo, ambientale e idrogeologico previsti negli strumenti di pianificazione locale e sovraordinata e soprattutto in relazione agli obiettivi dell'Amministrazione Comunale.

Contestualmente è stata convocata la prima Conferenza di Pianificazione e Valutazione, nella prima seduta del 01.04.2020 in modalità videoconferenza, cui ha fatto seguito la seduta conclusiva in data 25.06.2020 effettuata sempre in modalità videoconferenza.

Nella prima seduta sono state illustrate le motivazioni che hanno indotto l'Amministrazione a procedere con la Variante Generale e gli obiettivi generali, oltre ad una prima descrizione dei contenuti tecnici e delle scelte strategiche proposte.

Da parte degli Enti sono state richieste a fini endoprocedimentali alcune integrazioni e approfondimenti inerenti la Relazione di adeguamento al PPR, la verifica di classificazione acustica e il riscontro alla richiesta di integrazioni da parte di Arpa Piemonte.

Tali documenti sono stati predisposti e trasmessi entro i tempi concordati per la seconda seduta di Conferenza.

A conclusione della prima Conferenza sono prevenuti i pareri da parte dei seguenti Enti, interessanti la procedura di carattere urbanistico e VAS, comprensivi dell'esito del tavolo tecnico conclusivo di adeguamento al PPR (ai sensi del Regolamento 4/R/2019), pervenuto in data 16.07.2020:

- Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, prot. 2418 del 26.06.2020
- Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio, prot. 2416 del 26.06.2020
- Provincia di Novara, prot. 2348 del 23.06.2020
- Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio – Settore Valutazioni ambientali e Procedure integrate; prot. 50211/a1600a DEL 12.06.2020

- 
- Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica – Settore Tecnico regionale – Novara e Verbania; prot. Int. 00031411 del 22.06.2020
  - ARPA – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (Parere espresso per la 1 seduta di Conferenza di Copianificazione e valutazione connesso alla procedura di VAS)
  - Ente di Gestione Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore prot. 0002287 del 29.06.2020
  - Associazione Est Sesia, prot. 0001180 – 20.04.2020

Le osservazioni e rilievi contenuti nei pareri degli Enti e le proposte accolte derivanti dalle osservazioni pervenute dei privati, unitamente alle indicazioni pervenute da parte dell'Amministrazione Comunale hanno contribuito a correggere integrare la proposta e migliorare la proposta tecnica e di conseguenza a predisporre il progetto preliminare della Variante Generale.

### 3.2 SOGGETTI COINVOLTI

Al fine di costruire un processo di elaborazione del piano il più possibile partecipato, le amministrazioni responsabili dei procedimenti devono individuare, già in fase d'impostazione iniziale, enti e soggetti interessati a vario titolo dagli effetti potenziali delle scelte della Variante Generale proposta, configurando un processo di negoziazione e concertazione allo scopo di concordare strategie ed obiettivi generali e ricercare il massimo consenso tra i vari attori coinvolti a livello istituzionale e non.

In linea con le indicazioni di cui alla normativa vigente ed in relazione alla portata delle previsioni poste in essere dalla Variante in esame, sono stati individuati i seguenti soggetti coinvolti nel processo di Valutazione Ambientale Strategica:

<b>Autorità Proponente</b>	Comune di Cavaglio D'Agogna
<b>Autorità Competente all'approvazione della Variante Generale</b>	Consiglio Comunale di Cavaglio D'Agogna
<b>Autorità Competente alla VAS</b>	Organo tecnico comunale
<b>Soggetti competenti in materia ambientale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provincia di Novara</li> <li>• ARPA Piemonte</li> <li>• ASL Novara</li> <li>• Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbano Cusio Ossola, Vercelli</li> <li>• Enti vari</li> </ul>

### 3.3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E CONTENUTI

Nel presente capitolo sono analizzate la metodologia di impostazione e la scelta dei contenuti adottati per stesura del Rapporto Ambientale.

Tutti gli aspetti metodologici in oggetto si attengono a quanto previsto all'interno del quadro normativo di cui al Cap. 2.

Con riferimento all'adeguamento con il PPR ai fini della stesura del Rapporto Ambientale, si evidenzia quanto indicato all'Art. 21 (*Valutazione Ambientale Strategica*) di cui al Regolamento attuativo del PPR, approvato con DPG 22 marzo 2019, n° 4/R, che testualmente cita al comma 1: *“Le varianti di PRG di adeguamento al PPR sono sottoposte alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sulla base di quanto disposto dall'art. 17 della L.R. 56/77; l'Allegato D del Regolamento attuativo descrive e definisce gli strumenti conoscitivi e metodologici per agevolare le analisi e le valutazioni necessarie alla stesura del Rapporto Ambientale, di cui all'art. 13 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)”*.

Alla luce di quanto sopra la stesura del Rapporto Ambientale, in termini operativi, fa riferimento, ove possibile e coerente, a quanto indicato nell'Allegato “D” di cui al Regolamento attuativo del PPR stesso.

Come previsto dalla DD. 19 gennaio 2017, n. 31, le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale (RA), secondo quanto stabilito dall'art. 13 ai commi 4 e 6 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, devono essere, indicativamente, quelle contenute nell'Allegato VI al decreto e quelle specificate in fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale. Per l'approccio contenutistico e metodologico si fa riferimento inoltre quanto suggerito dalla stessa DD. 19 gennaio 2017, n. 31.

#### 3.3.1 LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

Un importante aspetto evidenziato nella DD.19 gennaio 2017 è quello relativo al livello di approfondimento delle analisi da condurre in sede di VAS; tale livello costituisce il parametro essenziale per affrontare efficacemente il processo valutativo. Come già accennato, la VAS rappresenta lo strumento di integrazione tra le dimensioni ambientale, economica e sociale che caratterizzano ogni strumento di pianificazione del territorio.

Il livello di approfondimento da raggiungere è quindi quello necessario a porre in evidenza e “governare” la costruzione del piano indirizzandola verso obiettivi di sostenibilità.

Gli strumenti di pianificazione a livello locale possono essere di varie tipologie e con livelli di dettaglio molto diversificati. Le informazioni, le analisi ambientali e il loro livello di dettaglio da fornire nel Rapporto Ambientale devono essere appropriate rispetto alla tipologia di piano e alla scala territoriale e pertinenti in relazione alle specifiche azioni, in coerenza con il principio di adeguatezza.

Si evidenzia infatti che le informazioni per il principio di adeguatezza devono essere coerenti alle caratteristiche dello strumento urbanistico, tenendo conto dei seguenti di elementi:

- 1) la dimensione territoriale interessata, che è variabile in funzione della tipologia dello strumento urbanistico e quindi della scala territoriale interessata;
- 2) la sensibilità ambientale del territorio interferito;
- 3) l'entità delle specifiche azioni necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati dallo strumento urbanistico.

### 3.3.2 ANALISI DEI CONTENUTI

Nel presente capitolo sono illustrati i principali contenuti del presente Rapporto Ambientale e dei Piani ad esso allegati; in particolare, la scelta degli argomenti trattati si attiene a quanto previsto all'interno del quadro normativo di cui al Capitolo 2.

#### Caratteristiche e contenuti della variante generale proposta

Nelle sezioni dedicate alle caratteristiche della Variante Generale viene introdotto il **quadro del contesto territoriale e ambientale di riferimento**, anche di ambito sovracomunale, ove si cala il Piano, specificando le caratteristiche territoriali del Comune, i suoi confini e gli ambiti oggetto di pianificazione, con indicazione delle eventuali problematiche di carattere ambientale e socioeconomico che il piano è chiamato a risolvere.

Sono poi dettagliate le **caratteristiche della Variante proposta**, ovvero la tipologia, il contesto programmatico di riferimento, i suoi contenuti, gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici che si pone.

Per contesto programmatico di riferimento si intende l'indicazione della normativa e degli strumenti di pianificazione che rappresentano il riferimento per la sua predisposizione.

Per sistema degli obiettivi di sostenibilità ambientale si intende lo schema logico articolato in obiettivi di livello generale, in accordo con gli obiettivi desunti dalla normativa e dalla pianificazione di settore, che devono essere dettagliati in obiettivi specifici alla luce dell'analisi dello scenario di riferimento e delle azioni di piano.

Verranno analizzate le azioni di piano previste e messe in relazione con gli obiettivi generali e specifici.

#### *Analisi delle alternative*

E' necessario definire nel RA le "ragionevoli" **alternative** prese in considerazione per perseguire gli obiettivi che la Variante si è posta.

Al fine di consentire la scelta dell'alternativa maggiormente sostenibile, devono essere valutati gli effetti ambientali di ciascuna delle alternative considerate per il perseguimento degli obiettivi, compresa l'**alternativa zero**.

In riferimento all'alternativa zero, essa delinea lo scenario in assenza di Piano, ovvero gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione nel tempo senza l'attuazione del Piano/Variante, quindi del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste dal piano stesso.

Infine verranno descritte le ragioni della scelta delle alternative individuate, indicando come è stata effettuata la valutazione, anche analizzando in modo comparativo le alternative selezionate.

#### Analisi di coerenza con i piani e programmi sovra/sotto – ordinati

In questo capitolo viene condotta un'analisi di coerenza esterna, ovvero degli obiettivi di Piano con quelli di altri strumenti pianificatori o programmatori sotto e sovraordinati (coerenza verticale) e di uguale livello (coerenza orizzontale).

Un passaggio fondamentale nella definizione del processo valutativo è rappresentato dalla costruzione e verifica di una serie di obiettivi di piano che siano il più possibile in linea e quindi coerenti con le politiche e gli strumenti di pianificazione e programmazione elaborati ai vari livelli istituzionali e, allo stesso tempo, riescano a rappresentare le volontà, le aspettative ed un modello di sviluppo a livello locale.

L'analisi dovrà confrontare i diversi obiettivi ed evidenziare i potenziali livelli di coerenza/incoerenza (coerente, presumibilmente coerente, nessuna interazione, presumibilmente incoerente, incoerente).

Per quanto concerne la coerenza verticale, nella logica della pianificazione territoriale ed ambientale, si prevede di verificare la compatibilità delle scelte pianificatorie con riferimento agli strumenti immediatamente sovraordinati.

In subordine andrà verificata la coerenza delle previsioni di piano con gli strumenti comunali settoriali vigenti, con particolare riferimento al Piano di Classificazione Acustica, in osservanza all'art. 5, comma 3, della LR 52/2000 e s.m.i.

#### Verifica e analisi dell'incidenza ambientale

L'allegato VI del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. individua una serie di informazioni da includere all'interno del RA al fine di delineare lo stato dell'ambiente e valutare gli effetti e impatti sulle componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche derivanti dalle nuove previsioni di Piano. Lo scopo di tale parte del Rapporto Ambientale è quello di individuare e valutare gli effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, distinguendo gli impatti positivi e negativi, con approfondimenti relativi agli specifici aspetti individuati nella precedente fase di specificazione.

A tal fine, per ciascuna tematica, si fa riferimento anche a quanto riportato alla *PARTE II* dell'Allegato alla DD. 19 gennaio 2017, *COMPONENTI AMBIENTALI, TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE*, in cui sono individuate una serie di informazioni da includere all'interno del RA al fine di delineare lo stato dell'ambiente e valutare gli effetti e impatti sulle diverse componenti ambientali, territoriali e paesaggistiche derivanti dalle nuove previsioni di Piano. In tale documento sono inoltre riportati, per ogni tematica, i documenti di indirizzo e gli approfondimenti e gli indirizzi web delle banche dati necessari per l'elaborazione del RA.

Secondo quanto stabilito al punto f) dell'allegato VI alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. i possibili impatti significativi sull'ambiente saranno valutati in relazione ad 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. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

L'analisi degli effetti cumulativi è particolarmente pertinente per una trasformazione territoriale costituita da numerosi interventi puntuali, che vengono valutati nella loro totalità e sulla base delle loro interazioni reciproche sull'intero territorio comunale. Per queste ragioni sarà utile analizzare nel RA:

- gli effetti additivi ripetuti sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione di tutte le singole trasformazioni territoriali previste;
- gli effetti interattivi (sinergici o antagonisti) sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione delle trasformazioni territoriali previste nel loro complesso;
- gli effetti indiretti (additivi e interattivi) sulle componenti ambientali correlabili all'attuazione dell'insieme delle trasformazioni territoriali previste.

L'individuazione degli eventuali effetti negativi del Piano sul contesto e sulle componenti considerate, permetterà la definizione delle mitigazioni e/o compensazioni ambientali necessarie.

In corrispondenza di ciascuna componente indagata verranno inoltre specificate le eventuali azioni di monitoraggio previste.

Sia le azioni di mitigazione e/o compensazione e quelle di monitoraggio saranno oggetto di specifico Piano in allegato al presente RA.

#### Valutazione d'incidenza su sic/zps

Ai sensi dell'art. 44 della L.R. n. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità", i piani e i programmi che interessano le aree della rete Natura 2000 (Siti d'Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" o Zone di Protezione Speciali ai sensi della Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli") e i siti d'importanza comunitaria proposti sono predisposti in coerenza con gli obiettivi di conservazione dei valori naturalistico ambientali di tali aree e siti.

La verifica di tale coerenza è effettuata, quando ritenuto necessario, attraverso il procedimento di Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997. Come previsto dall'art. 10, c. 3 del d.lgs. 152/2006 e richiamato dall'art. 44 della l.r. 19/2009, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nel procedimento di VAS.

Nel caso della pianificazione locale, si ritiene necessaria l'attivazione della procedura di Valutazione d'Incidenza, qualora lo strumento urbanistico abbia valenza generale e interessi l'intero territorio comunale o coinvolga direttamente siti della Rete Natura 2000, salvo diversa specifica indicazione del soggetto gestore dei siti stessi; in tal caso, il RA dovrà contenere la Relazione d'Incidenza, redatta ai sensi dell'art. 44 della L.R. 19/2009 secondo lo schema contenuto all'allegato D della stessa legge regionale.

Qualora lo strumento urbanistico interessi solo parte del territorio comunale e non coinvolga direttamente un sito della Rete Natura 2000, si ritiene invece necessario effettuare uno screening per stabilire l'eventuale necessità di attivare il procedimento di Valutazione d'Incidenza. Tale screening può essere condotto nell'ambito delle fasi di verifica di assoggettabilità o di specificazione della procedura di VAS.

Nel caso specifico, la VINC costituirà un documento a sé stante allegato al presente Rapporto Preliminare.

#### Piano di mitigazione e compensazione

Sarà predisposto un apposito Piano contenente le azioni di mitigazione e/o compensazione previste per ciascun comparto ambientale analizzato.

Qualora per le azioni scelte si prevedano potenziali effetti negativi significativi sull'ambiente, devono infatti essere previste misure per impedire, ridurre e compensare, nel modo più completo possibile, tali effetti derivanti dell'attuazione del piano.

Si ritiene fondamentale, inoltre, che le azioni mitigative e compensative siano ben individuabili nelle NTA al fine di garantirne l'effettiva attuazione.

#### Piano di monitoraggio

Sarà predisposto un apposito Piano contenente le azioni di monitoraggio previste per ciascun comparto ambientale analizzato.

Le misure in merito al monitoraggio, infatti, devono essere rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sul sito web del Comune, insieme al Piano approvato, al parere motivato e alla dichiarazione di sintesi.

Il piano dovrà accompagnare lo strumento urbanistico in fase attuativa al fine di assicurare

il controllo degli effetti significativi sull'ambiente e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati. Tale controllo è finalizzato alla tempestiva individuazione di eventuali impatti negativi imprevisti, per la conseguente adozione di misure correttive.

L'art. 18 del D.Lgs. 128/10, che ha modificato il D.Lgs. 152/2006, dispone che il monitoraggio sia effettuato dall'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente, le quali possono avvalersi dell'aiuto delle agenzie ambientali, e che siano individuate le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Nel Piano in oggetto saranno individuati opportuni indicatori da utilizzare, scelti in modo che le loro caratteristiche possano permettere la chiara e completa verifica nel tempo dello stato ambientale delle componenti soggette ad impatti significativi.

Riguardo al set degli indicatori da selezionare ai fini del monitoraggio, esso dovrà risultare esaustivo e non ridondante, capace di agevolare le fasi di raccolta dei dati, garantendo al contempo un flusso di informazioni omogeneo ed esauriente. Gli indicatori selezionati dovranno essere preferibilmente misurabili ed essere adeguati alla scala di dettaglio del piano, nonché al livello attuale di conoscenza.

Il Piano dovrà indicare il soggetto che ha la responsabilità e la disponibilità delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del piano di monitoraggio e le modalità di monitoraggio dei risultati, in particolare relativamente alla periodicità.

#### Sintesi non tecnica

Il RA, in quanto documento centrale del processo di consultazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico, sarà corredato di una "Sintesi non tecnica", comprensibile anche da parte del pubblico generico.

La Sintesi non Tecnica ha un ruolo rilevante in quanto è lo strumento di carattere divulgativo che illustra in linguaggio non specialistico i contenuti del piano o programma e del rapporto ambientale per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico. Esso deve avere ampia diffusione perché deve garantire la trasparenza del processo, pertanto è importante adottare nella sua stesura la massima chiarezza e precisione.

#### Schedatura degli interventi

Per garantire una visione di sintesi e favorire la lettura incrociata degli argomenti di cui ai punti precedenti, per ciascun intervento verrà inserito nel RA una sintetica scheda contenente le principali informazioni relative all'intervento stesso.

Per favorire una più completa comprensione dello stato di fatto e delle trasformazioni indotte, ad ogni scheda dovranno, inoltre, essere allegati i relativi stralci cartografici.

## 4 OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE E ANALISI DELLE ALTERNATIVE

### 4.1 OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE

Di seguito sono elencati gli obiettivi di base che l'amministrazione comunale intende realizzare relativamente alla pianificazione urbanistica comunale.

**Tabella 4.1 Obiettivo generale a con relativi obiettivi specifici**

<b>obiettivi generali</b>		<b>obiettivi specifici</b>	
<b>a</b>	<b>Adeguare il PRG vigente agli strumenti di pianificazione sovraordinata PTR, PPR, PTP; recepire gli indirizzi e prescrizioni del PAI e del nuovo Regolamento Edilizio approvato; modernizzare e favorire la consultazione e l'utilizzo del nuovo strumento urbanistico da parte di cittadini e operatori sul territorio</b>	a1	Pianificare il territorio nel rispetto degli obiettivi programmatici contenuti nel PTR, in particolare per il contenimento del consumo di suolo
		a2	Rendere compatibile l'assetto urbanistico vigente e le previsioni con le indicazioni e prescrizioni contenute nel PPR
		a3	Recepire le prescrizioni e i vincoli derivanti dall'adeguamento del PRG al PAI
		a4	Recepire le indicazioni e prescrizioni derivanti dal PTP vigente, con riferimento specifico alle tematiche storico-documentarie, paesaggistiche ed ecologiche.
		a5	Rivedere l'impostazione grafica del PRG, ormai superata, con l'ausilio di procedure informatiche in base agli standard definiti dalla Regione Piemonte
		a6	Rivedere l'attuale l'impostazione delle norme di attuazione, al fine di renderle adeguate al sistema di pianificazione sovraordinata ed alle recenti normative di carattere urbanistico-ambientali
		a7	Garantire trasparenza amministrativa e massima partecipazione dei cittadini ed operatori economici alla costruzione del nuovo strumento urbanistico comunale

**Tabella 4.2 Obiettivo generale b con relativi obiettivi specifici**

<b>obiettivi generali</b>		<b>obiettivi specifici</b>	
<b>b</b>	<b>Pianificare il territorio con attenzione alla qualità ambientale e paesaggistica ed alla minimizzazione dei rischi ambientali ed idrogeologici</b>	b1	Individuare previsioni urbanistiche sostenibili, sulla base delle indicazioni derivanti dalla procedura di VAS e dalla compatibilità geologica ed acustica
		b2	Tutelare l'asta fluviale ed il sistema spondale del Torrente Agogna e del reticolo idrico minore, in termini di connessione ecologica e limitazioni del rischio idrogeologico
		b3	Tutelare e valorizzare gli elementi di interesse naturalistico e paesaggistico ed i beni e le emergenze di carattere storico-architettonico presenti sul territorio
		b4	Individuare misure per contenere l'impatto paesaggistico delle trasformazioni previste dal PRG
		b5	Individuare misure per compensare la perdita di componenti della biodiversità e di ecosistemi a seguito delle trasformazioni previste dal PRG
		b6	Individuare elevati parametri di sostenibilità ambientale ed energetica per gli insediamenti, al fine di qualificare il costruito e gli spazi aperti;
		b7	Valutare azioni per il recupero della viabilità interpodereale agricola e collinare per favorirne la fruizione a fini ricreativi

**Tabella 4.3 Obiettivo generale c con relativi obiettivi specifici**

<b>obiettivi generali</b>		<b>obiettivi specifici</b>	
<b>c</b>	<b>Definire un nuovo assetto urbanistico per il tessuto consolidato improntato alla limitazione del consumo di suolo ed al riuso del patrimonio edilizio esistente</b>	c1	Rigenerare il tessuto del centro storico sotto il profilo del riuso del patrimonio costruito, dell'attenzione al progetto per gli spazi aperti e alla sua valorizzazione funzionale ed economica
		c2	Promuovere il recupero e la riqualificazione degli edifici esistenti sottoutilizzati, in relazione alla recente legge regionale 16/2018 ed alla revisione in atto
		c3	Valutare le capacità edificatorie residue del vigente PRG, in termini di conferme o ricollocazione
		c4	Individuare nuove previsioni residenziali limitate al fabbisogno locale e nel rispetto di criteri di sostenibilità ambientale ed urbanistica
		c5	Ridefinire il margine nord del tessuto consolidato con un nuovo percorso viabilistico attrezzato sul quale attestare servizi e completamenti residenziali
		c6	Verificare l'attuale dotazione di aree per servizi pubblici, sia in termini di fabbisogno connesso alla popolazione esistente, sia in termini di dotazioni connesse allo sviluppo delle previsioni di Piano
		c7	Rivedere le previsioni di pianificazione nelle aree interessate da tutele ambientali, in particolare l'area turistico-ricettiva in collina ed il comparto produttivo a est verso la valle dell'Agogna, valutando le effettive necessità e destinazioni in relazione alla compromissione del territorio.

**Tabella 4.4 Obiettivo generale d con relativi obiettivi specifici**

<b>obiettivi generali</b>		<b>obiettivi specifici</b>	
<b>d</b>	<b>Promuovere le attività economiche locali attraverso la riorganizzazione del comparto produttivo-artigianale e la valorizzazione del territorio agricolo, in particolare per quello collinare;</b>	d1	Verificare lo stato delle attività produttive locali attive e dismesse, mettendo in atto azioni di sviluppo e/o di rigenerazione
		d2	Riorganizzare il comparto produttivo-artigianale esistente e di completamento in termini di destinazioni d'uso, qualità ambientale e paesaggistica degli insediamenti e dotazione di servizi connessi
		d3	Rivalutare il territorio della collina e le peculiarità agronomiche e naturalistiche, come risorsa per attività imprenditoriali agricole e per il tempo libero

---

## 4.2 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Come già anticipato la Variante Generale 2019 nasce dalla necessità di adeguare il PRG al PPR, al PTR e al PTP, oltre che ad adeguare lo stesso al PAI, alla Direttiva Alluvioni e alla realtà socio-economica locale, avviare e stimolare la cittadinanza stessa al riuso ed alla riqualificazione, soprattutto del centro storico, e, non ultimo, dare riscontro a richieste dirette da parte dei cittadini, con azioni compatibili, sostenibili e nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio in cui il Comune di Cavaglio d'Agogna si inserisce.

Nel valutare le strategie e le scelte strutturali più idonee a garantire una corretta pianificazione sotto il profilo dello sviluppo sostenibile, sono stati contemplati **tre scenari** alternativi, determinati a partire dal sostanziale congelamento dello stato di fatto (ovvero assenza di scelte di pianificazione) consistenti nell'Alternativa "zero", ad una parziale e limitata pianificazione limitata al completamento e fabbisogno per la residenza (legata ad un modello di sviluppo tradizionale e settoriale di pianificazione) consistenti nell'Alternativa "uno", ad una revisione totale nelle strategie e nelle scelte di piano orientate ad una organica e molteplice dimensione allargata della pianificazione, che raccorda tematiche di sviluppo, articolazione funzionale e attenzione alla sostenibilità ambientale e alla qualità del paesaggio, con priorità ai temi della rigenerazione e del contenimento del consumo di suolo, consistenti nell'Alternativa "due".

#### 4.2.1 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero costituisce lo scenario che contempla il sostanziale mantenimento del PRG vigente in termini di impostazione metodologica, strutturazione dei documenti e conferma dei contenuti e previsioni non attuate, senza avviare l'iter della Variante Generale. In tale scenario si prevede la prosecuzione futura dell'attuazione delle previsioni urbanistiche contenute nel vigente PRG e non ancora attuate.

Si riporta in seguito un'analisi, tratta dalla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*, dello stato di attuazione del PRG vigente, realizzata confrontando lo stato di attuazione del PRG rispetto alle previsioni urbanistiche contenute nella Variante 2000 e per ciascuna destinazione d'uso determinare le quantità realizzate e quelle residue.

- **Aree esistenti e di completamento ad uso residenziale, indirizzate al soddisfacimento delle esigenze edificatorie dei residenti attraverso la saturazione del tessuto edificato residenziale preesistente.**  
*Le aree oggetto di queste variazioni interessano il tessuto residenziale consolidato e le aree libere pertinenziali, senza possibilità di nuove edificazioni ma esclusivamente per ampliamenti e completamenti insediativi caratterizzati dalla continuità con il tessuto edificato esistente.*  
Previsione PRG vigente: mq 210.785 con 661 vani esistenti pari a mc. 98.000 ca
- **Aree di espansione ad uso residenziale: aree edificabili di nuovo impianto indirizzate al soddisfacimento del fabbisogno insediativo per la residenza.**  
*Le aree oggetto di queste variazioni sono di numero limitato e individuate in lotti liberi interclusi o di margine, in continuità con il tessuto edificato esistente. Vi sono ambiti soggetti ad attuazione diretta e un ambito soggetto a Piano di Edilizia Economica e Popolare, non attuato.*  
Previsione PRG vigente : 45.430 m<sup>2</sup>  
Attuazione 2019: 23.050 m<sup>2</sup>(pari al 52%)
- **Aree destinate ad attività produttive di riordino e nuovo impianto individuate principalmente nell'ambito est del territorio, limitrofe alla SP 21 e destinate al completamento ed espansione del sistema produttivo artigianale locale.**  
*Sono ambiti ad attuazione mediante permesso convenzionato o S.U.E.*  
Produttivo di riordino 13.860 m<sup>2</sup>  
Attuazione 2019: 9.590 m<sup>2</sup> (pari al 70%)  
Produttivo di nuovo impianto: 43.690 m<sup>2</sup>  
Attuazione 2019: 12.950 m<sup>2</sup> (pari al 30%)
- **Aree destinate ad attività turistiche sportive "golf": interessano un ambito di rilevanti dimensioni al confine con il Comune di Sizzano (ed di interesse sovra comunale), previsto nel 1998 con Variante in itinere e mai attuato.**  
Previsione PRG vigente : 897.310 m<sup>2</sup> - 21500 m<sup>3</sup> - ab 180  
Attuazione 2019: 0 m<sup>2</sup> (pari al 0%)

- **Aree per servizi pubblici:** valutate in relazione allo stato di fatto rilevato sul territorio, comunque senza rilevare scostamenti rilevanti in termini quantitativi rispetto al PRG vigente.

Previsione vigente (esistenti e previste): 49150 m<sup>2</sup>

Attuazione 2019 (stato di fatto): 40195 m<sup>2</sup>

Il dettaglio delle aree per servizi pubblici è il seguente:

- Aree per istruzione: 2.830 m<sup>2</sup>
- Aree per interesse comune: 19.635 m<sup>2</sup>
- Aree per verde gioco sport: 13.295 m<sup>2</sup>
- Aree per parcheggi: 4.435 m<sup>2</sup>

che confermano il totale di 40.195 m<sup>2</sup> (esistenti) pari ad un dato di 34,30 m<sup>2</sup>/ab (in relazione alla popolazione esistente) e di 31,30 m<sup>2</sup>/ab rispetto alla C.I.R. vigente (residenziale, pari a 1570 ab).

Il PRG vigente, a fronte di un parametro di 120 m<sup>2</sup>/ab utilizzato per determinare la capacità insediativa residenziale di Piano (C.I.R.), assumeva i seguenti dati:

C.I.R. (residenziale) = 1582 ab/vani (P.R.G. 2000)

Il dato è poi stato aggiornato a 1570 abitanti (C.I.R. vigente), a seguito dell'approvazione della Variante parziale 2005, ai quali si devono sommare 180 abitanti relativi alla capacità insediativa nell'area "turistico-sportiva Golf".

In calce si riportano due tabelle di sintesi dello stato di attuazione del PRG rispetto alle previsioni urbanistiche.

**Tabella 4.5 Caratteristiche dello scenario 0 di attuazione del PRG vigente al 2019**

	<b>AREE DA ATTUARE m<sup>2</sup></b>	<b>CIR DA ATTUARE abitanti</b>
<b>AREE RESIDENZIALI</b>	<b>22380</b>	<b>149</b>
<b>AREE TURISTICO – SPORTIVE (golf)</b>	<b>897310</b>	<b>180</b>
<b>AREE PRODUTTIVE</b>	<b>35010</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE</b>	<b>-</b>	<b>329</b>

**Tabella 4.6 Ulteriori aspetti dello scenario 0**

<b>ULTERIORI ASPETTI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• tempi di attuazione immediata per interventi previsti dal PRG vigente;</li><li>• conoscenza dello strumento urbanistico vigente;</li><li>• risparmio di risorse economiche e procedurali interne ed esterne all'Ente comunale;</li><li>• conferma di tutte le previsioni del PRG vigente non ancora attuate.</li><li>• difficoltà di gestione e utilizzo dell'attuale strumento urbanistico vigente da parte del comune, non aggiornato alle modifiche subite nel periodo di vigenza;</li><li>• stato della pianificazione non coerente con la tutela del territorio e le prospettive di pianificazione sostenibile;</li><li>• mancanza di attenzione e considerazione ai temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti;</li><li>• stato della pianificazione obsoleta e non adeguata alle esigenze di sviluppo locale, alle necessità di interesse pubblico ed al fabbisogno di cittadini ed operatori economici;</li><li>• stato della pianificazione vigente non coerente con gli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore;</li><li>• mancanza di conformità alle previsioni di adeguamento al PPR e al regolamento edilizio previste dalla Regione Piemonte;</li><li>• stato della pianificazione non adeguato agli standard metodologici ed informatici attuali previsti dagli enti sovraordinati.</li><li>• Mancato approfondimento delle tematiche idrogeologiche ed acustiche</li></ul>

Dalla valutazione dello scenario "zero" che prevede il sostanziale mantenimento del Piano urbanistico vigente, emergono le criticità dovute al sistema di pianificazione datato. Infatti i contenuti del Piano vigente non considerano tematiche oggi fondamentali nel contesto di pianificazione urbanistica integrata nel quale si opera oggi, ovvero il confronto con gli aspetti ambientali, ecologici e paesaggistici.

Nella tabella seguente vengono stimati quelli che sono i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione dell'alternativa considerata, al livello di dettaglio che caratterizza la presente fase di analisi.

**Tabella 4.7 Potenziali effetti rilevabili dall'attuazione dello scenario 0**

COMPARTO		POTENZIALI EFFETTI
Atmosfera		<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da:</i> -traffico autoveicolare; -consumi energetici da utenze domestiche</li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da emissioni diffuse e convogliate da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
Ambiente idrico	Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue di origine domestica.</i></li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue industriali o da attività terziarie</i></li> <li>Mancanza di adeguamento al PAI</li> </ul>
	Acque sotterranee	Mancanza di adeguamento al PAI
Consumi idrici		<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici connessi alle utenze domestiche, allacciate alla rete di approvvigionamento idrico comunale, di entità dipendente dalla dotazione idrica pro capite.</i></li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici dovuti alle attività produttive e/o terziarie, di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile.</i></li> </ul>
Suolo - Sottosuolo		Mancanza di adeguamento al PAI
Consumo di suolo		Consumo di suolo ulteriore rispetto allo stato attuale suolo urbanizzato: 2,1 ha
Rifiuti		<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti solidi urbani.</i></li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti speciali e/o assimilabili a rifiuti urbani derivanti da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
Biodiversità (Flora e Fauna) -	Flora	Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva.
	Fauna	Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva.

<b>Rete Ecologica</b>	<b>Rete ecologica</b>	Mancanza di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica Comunale (REC) basata su quanto previsto dal PPR e dal PTP ed in riferimento allo studio "Novara in Rete"
<b>Paesaggio e percezione visiva</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di adeguamento al PPR</li> <li>• Possibile impatto legato all'attuazione dell'area turistico-sportiva per il golf (897.310 m<sup>2</sup>) per la presenza entro la perimetrazione dell'ambito di ampie superfici con tutela paesaggistica (usi civici) e idrogeologica</li> </ul>
<b>Beni storici, culturali e documentari</b>		Nessuna previsione di intervento per il recupero delle ampie zone di degrado strutturale e in stato di abbandono presenti nel nucleo di antica formazione
<b>Energia</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti da:</i> -traffico autoveicolare; - utenze domestiche.</li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti dal fabbisogno energetico di attività produttive e/o terziarie di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile</i></li> <li>• Mancanza di conformità alle previsioni di adeguamento al regolamento edilizio previste dalla Regione Piemonte</li> </ul>
<b>Clima Acustico</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche derivanti da traffico autoveicolare indotto</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i></li> </ul>
<b>Siti contaminati</b>		Nessuna interferenza
<b>Rischio industriale</b>		Nessuna interferenza
<b>Assetto viabilistico</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carenza ed inadeguatezza del sistema infrastrutturale, in termini di viabilità carrabile e ciclopeditonale integrata, sia nel centro storico che nel tessuto di recente formazione</li> <li>• Saturazione di isolati serviti da viabilità a fondo cieco o con sezioni stradali non idonee</li> </ul>
<b>Campi elettromagne-tici</b>		Nessuna interferenza
<b>Assetto socio-economico</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non adeguata valorizzazione del territorio comunale</li> <li>• Non adeguata dotazione di servizi pubblici a parcheggio e infrastrutture viarie</li> <li>• Mantenimento di aree destinate ad attività produttive non adeguate agli standard attuali</li> </ul>
<b>Fattori climatici</b>		Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti
<b>Popolazione e salute</b>		Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti

#### 4.2.2 ALTERNATIVA “UNO”

Lo scenario che caratterizza l'alternativa “uno” vede una pianificazione tradizionale incentrata sullo sviluppo residenziale e sulla conferma dell'assetto vigente per le aree economiche ed agricole.

Lo scenario contempla uno sviluppo incentrato solo sulla residenza caratterizzato dal completamento ed addensamento delle aree libere intercluse nell'abitato recente: interessa scelte sul tessuto consolidato entro la perimetrazione del centro abitato con sostanziale riconferma delle restanti previsioni di PRG vigente, da attuarsi con procedura semplificata rispetto alla Variante Generale.

In calce si riportano le tabelle di sintesi dello stato di attuazione della CIR e delle aree produttive, analoghe a quelle relative all'alternativa 0 e valide anche per il presente scenario.

**Tabella 4.8 Caratteristiche dello scenario 1 rispetto al livello di attuazione del PRG vigente**

	<b>AREE DA ATTUARE <i>m</i><sup>2</sup></b>	<b>CIR DA ATTUARE <i>abitanti</i></b>
<b>AREE RESIDENZIALI</b>	<b>22380</b>	<b>149</b>
<b>AREE TURISTICO – SPORTIVE (golf)</b>	<b>897310</b>	<b>180</b>
<b>AREE PRODUTTIVE</b>	<b>35010</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE</b>	<b>-</b>	<b>329</b>

**Tabella 4.9 Ulteriori aspetti dello scenario 1**

<b>ULTERIORI ASPETTI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tempi di attuazione determinati dall'iter procedurale di approvazione del procedimento urbanistico, comunque ridotti rispetto all'iter previsto dalla legge per le Varianti Generali;</li> <li>• implementazione ed utilizzo di risorse tecniche ed amministrative interne all'Ente comunale alla fase di costruzione, definizione e applicazione dei contenuti dello strumento urbanistico modificato, minori rispetto alla procedura di Variante Generale ma comunque significativi;</li> <li>• costi di gestione per l'utilizzo di risorse tecniche interne ed esterne all'Ente comunale ridotti rispetto alla procedura di Variante Generale;</li> <li>• valutazione, nello strumento urbanistico modificato, degli obiettivi di sviluppo locale e delle istanze dei cittadini limitatamente alla residenza.</li> <li>• permanenza delle difficoltà di gestione e utilizzo del vigente strumento urbanistico, aggiornato solo in modo parziale e limitato ad alcune tematiche;</li> <li>• stato della pianificazione parzialmente coerente con la tutela del territorio e le prospettive di pianificazione sostenibile;</li> </ul>

- limitata attenzione alla riduzione del consumo di suolo ed alle tematiche ambientali e paesaggistiche poiché incentrata sul sistema di pianificazione che vede il completamento residenziale della piana e dei lotti interclusi ma non contempla misure di mitigazione e compensazione;
- mancanza di attenzione e considerazione ai temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti;
- stato della pianificazione non coerente con gli obiettivi di sviluppo locale relativi alle attività agricole ed economiche;
- stato della pianificazione vigente non coerente con gli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore. Mancanza di conformità alle previsioni di adeguamento al PPR e al Regolamento Edilizio previste dalla Regione Piemonte;
- pianificazione che non contempla modifiche di interesse strutturale e strategico, di interesse pubblico e le intenzioni degli operatori economici privati;
- conformità solo parziale del nuovo strumento urbanistico alle recenti linee metodologiche di pianificazione e agli standard cartografici ed informatizzati adottati e previsti dalla Regione Piemonte.

Nella tabella seguente vengono stimati quelli che sono i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione dell'alternativa considerata, al livello di dettaglio che caratterizza la presente fase di analisi.

**Tabella 4.10 Potenziali effetti rilevabili dall'attuazione dello scenario 1**

COMPARTO		POTENZIALI EFFETTI
Atmosfera		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da:</i> -traffico autoveicolare; -consumi energetici da utenze domestiche</li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da emissioni diffuse e convogliate da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
Ambiente idrico	Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue di origine domestica.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue industriali o da attività terziarie</i></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica di coerenza tecnico-geologica limitata al perimetro dell'abitato esistente e non estesa all'intero territorio; l'adeguamento al PAI richiede una Variante che contempli l'intera estensione territoriale comunale.</li> </ul>
	<b>Acque sotterranee</b>	Verifica di coerenza tecnico-geologica limitata al perimetro dell'abitato esistente e non estesa all'intero territorio; l'adeguamento al PAI richiede una Variante che contempli l'intera estensione territoriale comunale.
<b>Consumi idrici</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziati maggiori consumi idrici connessi alle utenze domestiche, allacciate alla rete di approvvigionamento idrico comunale, di entità dipendente dalla dotazione idrica pro capite.</i></li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziati maggiori consumi idrici dovuti alle attività produttive e/o terziarie, di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile.</i></li> </ul>
<b>Suolo - Sottosuolo</b>		Verifica di coerenza tecnico-geologica limitata al perimetro dell'abitato esistente e non estesa all'intero territorio; l'adeguamento al PAI richiede una Variante che contempli l'intera estensione territoriale comunale.
<b>Consumo di suolo</b>		Limitata attenzione alla riduzione del consumo di suolo: scenario incentrato su un sistema di pianificazione che vede il completamento residenziale della piana e dei lotti interclusi ma non contempla misure di mitigazione e compensazione
<b>Rifiuti</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziata maggiore produzione di rifiuti solidi urbani.</i></li> <li>Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziata maggiore produzione di rifiuti speciali e/o assimilabili a rifiuti urbani derivanti da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
<b>Biodiversità (Flora e Fauna) - Rete Ecologica</b>	<b>Flora</b>	Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva
	<b>Fauna</b>	Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva
	<b>Rete ecologica</b>	Mancanza di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica Comunale (REC) sulla base di quanto previsto dal PPR e dal PTP ed in riferimento allo studio "Novara in Rete", in quanto tale alternativa non contempla lo scenario extraurbano.
<b>Paesaggio e percezione visiva</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica di coerenza con le previsioni del PPR limitata al perimetro dell'abitato esistente e non estesa all'intero territorio; il pieno adeguamento al PPR richiede una Variante che contempli l'intera estensione territoriale comunale.</li> <li>Possibile impatto legato all'attuazione dell'area turistico-sportiva per il golf (897.310 m<sup>2</sup>) per la presenza entro la perimetrazione dell'ambito di ampie superfici con tutela paesaggistica (usi civici) e idrogeologica</li> </ul>
<b>Beni storici, culturali e documentari</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica di coerenza con le previsioni del PPR, PTP e PTR limitata al perimetro dell'abitato esistente e non estesa all'intero territorio; il pieno adeguamento al PPR, PTP e PTR richiede una Variante che contempli l'intera estensione territoriale comunale.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di una rigenerazione del tessuto urbano esistente garantendo il riuso di spazi abbandonati e degradati</li> </ul>
<b>Energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti da:</i> <i>-traffico autoveicolare;</i> <i>- utenze domestiche.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti dal fabbisogno energetico di attività produttive e/o terziarie di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile</i></li> <li>• Recepimento limitato del Regolamento Edilizio; per il recepimento del RE è necessaria una Variante che interessi l'intero territorio.</li> </ul>
<b>Clima acustico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>329 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche derivanti da traffico autoveicolare indotto</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>35010 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i></li> </ul>
<b>Siti contaminati</b>	Nessuna interferenza
<b>Rischio industriale</b>	Nessuna interferenza
<b>Assetto viabilistico</b>	Individuazione di nuovi tracciati viabilistici per superare le criticità presenti, limitatamente all'interno della perimetrazione del centro abitato
<b>Campi elettromagnetici</b>	Nessuna interferenza
<b>Assetto socio-economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parziale valorizzazione del territorio comunale</li> <li>• Non adeguata dotazione di servizi pubblici a parcheggio e infrastrutture viarie</li> <li>• Mantenimento di aree destinate ad attività produttive non adeguate agli standard attuali</li> </ul>
<b>Fattori climatici</b>	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti
<b>Popolazione e salute</b>	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti

### 4.2.3 ALTERNATIVA DUE

La presente alternativa è connotata da una pianificazione innovativa incentrata sull'equilibrio tra rigenerazione e sviluppo di nuove aree, articolazione funzionale, attenzione alla sostenibilità ambientale ed ecologica.

Essa contempla la priorità per il riuso e la rigenerazione del tessuto costruito dismesso e degradato, limitando lo sviluppo di nuove aree con benefici per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione ambientale.

E' prevista inoltre una revisione ed integrazione delle funzioni terziarie nelle aree produttive e una riduzione delle previsioni vigenti non attuate o situate in aree tutelate, con priorità per la riqualificazione delle aree agricole e l'attenzione per il paesaggio naturale.

In calce si riportano due tabelle di sintesi relative all'attuazione della C.I.R. ed alle aree produttive previste per lo scenario 2.

Il valore di C.I.R. attuata (al 2019) è stato calcolato come differenza tra la C.I.R. prevista dal PRG vigente e quella ancora da attuare, ovvero:  $1750-329=1421$  abitanti.

**Tabella 4.11 Caratteristiche dello scenario 2 in relazione allo stato di attuazione del PRG vigente**

	<b>AREE DA ATTUARE <i>m</i><sup>2</sup></b>	<b>CIR DA ATTUARE <i>abitanti</i></b>
<b>AREE RESIDENZIALI</b>	<b>16000</b>	<b>105</b>
<b>AREE TURISTICO – SPORTIVE (golf)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>AREE PRODUTTIVE</b>	<b>80830</b>	<b>-</b>

**Tabella 4.12 Ulteriori aspetti dello scenario 2**

<b>ULTERIORI ASPETTI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• facilità di consultazione e semplificazione di lettura del nuovo strumento urbanistico da parte di tutti i cittadini, nella veste grafica informatizzata e pubblicabile online;</li> <li>• semplificazione della fase di gestione e utilizzo del nuovo strumento urbanistico da parte di tecnici interni ed esterni all'Ente;</li> <li>• coerenza del nuovo strumento urbanistico con la tutela del territorio e con i criteri attuali di pianificazione sostenibile, attenti alla riduzione del consumo di suolo ed alle tematiche ambientali e paesaggistiche, in relazione anche al processo di Valutazione Ambientale Strategica;</li> <li>• priorità all'implementazione nel nuovo strumento urbanistico dei temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti, del patrimonio storico e del sistema infrastrutturale;</li> </ul>

- valutazione nel nuovo strumento urbanistico, delle previsioni non attuate e delle eventuali riconferme, riduzioni o rilocalizzazioni di ambiti ;
- valutazione, nel nuovo strumento urbanistico, degli obiettivi di sviluppo locale e di interesse pubblico, considerazione delle intenzioni di carattere privati da parte di cittadini ed operatori economici;
- coerenza del nuovo strumento urbanistico con le previsioni degli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore. Rispetto dei tempi e delle procedure previste dalla Regione per l'adeguamento del PRG al PPR e al Regolamento Edilizio;
- conformità del nuovo strumento urbanistico alle recenti linee metodologiche di pianificazione e agli standard cartografici ed informatizzati adottati e previsti dalla Regione Piemonte.
- tempi di attuazione più lunghi determinati dall'iter procedurale previsto dalla legge per le Varianti Generali;
- implementazione ed utilizzo di risorse tecniche ed amministrative interne all'Ente comunale alla fase di costruzione, definizione e applicazione dei contenuti del nuovo strumento urbanistico;
- costi di gestione per l'utilizzo di risorse tecniche interne ed esterne all'Ente comunale.

Nella tabella seguente vengono stimati quelli che sono i potenziali effetti ambientali derivanti dall'attuazione dell'alternativa considerata, al livello di dettaglio che caratterizza la presente fase di analisi.

**Tabella 4.13 Potenziali effetti rilevabili dall'attuazione dello scenario 2**

COMPARTO		POTENZIALI EFFETTI
Atmosfera		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da:</i> <i>-traffico autoveicolare;</i> <i>-consumi energetici da utenze domestiche</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da emissioni diffuse e convogliate da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
Ambiente idrico	Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue di origine domestica.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue industriali o da attività terziarie</i></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuazione di un adeguamento al PAI</li> </ul>
	<b>Acque sotterranee</b>	Effettuazione di un adeguamento al PAI
<b>Consumi idrici</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici connessi alle utenze domestiche, allacciate alla rete di approvvigionamento idrico comunale, di entità dipendente dalla dotazione idrica pro capite.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici dovuti alle attività produttive e/o terziarie, di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile.</i></li> </ul>
<b>Suolo - Sottosuolo</b>		Effettuazione di un adeguamento al PAI
<b>Consumo di suolo</b>		Consumo di suolo rispetto alla situazione attuale: 4 ha (contributo delle aree di nuova Previsione individuate dalla Variante Generale: 1,9 ha)
<b>Rifiuti</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti solidi urbani.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti speciali e/o assimilabili a rifiuti urbani derivanti da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>
<b>Biodiversità (Flora e Fauna) - Rete Ecologica</b>	<b>Flora</b>	Riconoscimento dell'ambito della "collina" come "agricolo di valorizzazione paesaggistica", per la presenza del SIC area naturalistica della Baraggia di Piano Rosa e dell'uso del suolo a prevalenza boscata
	<b>Fauna</b>	Riconoscimento dell'ambito della "collina" come "agricolo di valorizzazione paesaggistica", per la presenza del SIC area naturalistica della Baraggia di Piano Rosa e dell'uso del suolo a prevalenza boscata
	<b>Rete ecologica</b>	Individuazione di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica Comunale (REC) sulla base di quanto previsto dal PPR e dal PTP ed in riferimento allo studio "Novara in Rete"
<b>Paesaggio e percezione visiva</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuazione di un adeguamento al PPR.</li> <li>• Effettuazione dello stralcio dell'area turistico-sportiva per il golf di rilevante impatto sul territorio per la presenza entro la perimetrazione dell'ambito di ampie superfici con tutela paesaggistica (usi civici) e idrogeologica.</li> <li>• Realizzazione del riconoscimento dell'ambito della "collina" come "agricolo di valorizzazione paesaggistica", per la presenza del SIC area naturalistica della Baraggia di Piano Rosa e dell'uso del suolo a prevalenza boscata.</li> <li>• Valorizzazione dell'ambito collinare sia ad uso agroforestale e pastorale che per la fruizione turistico-ricettiva e per il tempo libero: introduzione di una normativa specifica volta anche a salvaguardare la tutela paesaggistica ed ambientale del luogo.</li> </ul>
<b>Beni storici, culturali e documentari</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di una rigenerazione tessuto esistente garantendo il riuso di spazi abbandonati e degradati</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di uno Studio specifico di Valorizzazione del Centro Storico             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stesura del repertorio dei Beni storico-culturali</li> </ul> </li> <li>• Integrazione della vigente normativa in relazione al recupero dei fabbricati ex rurali, compatibilmente con i vincoli di carattere paesaggistico e idrogeologico</li> </ul>
<b>Energia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti da:</i> -traffico autoveicolare; - utenze domestiche.</li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti dal fabbisogno energetico di attività produttive e/o terziarie di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile</i></li> <li>• Recepimento nella Variante del nuovo Regolamento Edilizio</li> </ul>
<b>Clima Acustico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche derivanti da traffico autoveicolare indotto</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i></li> <li>• Aggiornamento del PZA mediante una nuova specifica proposta</li> </ul>
<b>Siti contaminati</b>	Nessuna interferenza
<b>Rischio industriale</b>	Nessuna interferenza
<b>Assetto viabilistico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione di nuovi tracciati viabilistici per superare le criticità presenti:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-completamento e l'adeguamento di tratti viabilistici funzionali a supportare completamenti insediativi;</li> <li>-previsione del nuovo asse viabilistico al margine nord dell'abitato come sistema integrato viabilità carrabile-ciclopeditone.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Campi elettromagnetici</b>	Nessuna interferenza
<b>Assetto socio-economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzazione dell'ambito collinare sia ad uso agroforestale e pastorale che per la fruizione turistico-ricettiva e per il tempo libero: introduzione di una normativa specifica volta non solo a salvaguardare la tutela paesaggistica ed ambientale del luogo ma ad attivare iniziative e processi che possano far rivivere la "collina".</li> <li>• Incremento aree per interesse comune, parcheggi e verde finalizzate alla riorganizzazione e qualificazione dell'offerta di servizi pubblici e riorganizzazione delle aree a parcheggio per il sistema produttivo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferma delle previsioni produttive esistenti, mediante nuove norme funzionali a garantire insediamenti attrezzati, sostenibili e con elevati standard qualitativi.</li> <li>• Introduzione di norme per incentivare la promozione di attività agronomiche e di tipo ricreativo, favorendo iniziative private e di interesse pubblico e sociale</li> <li>• Ridimensionamento dell'unico ambito di nuovo impianto come polo terziario misto in sostituzione della monofunzione produttiva industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.</li> </ul>
<b>Fattori climatici</b>	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti
<b>Popolazione e salute</b>	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti

#### 4.2.4 CONFRONTO TRA LE ALTERNATIVE

In calce vengono illustrate alcune tabelle che riassumono le caratteristiche dei tre scenari e gli effetti potenzialmente generati dall'attuazione di ciascuno di essi sui vari comparti ambientali.

Le tabelle sono appositamente strutturate in modo tale da favorire un raffronto qualitativo tra gli effetti generati dai diversi scenari.

Per le informazioni di dettaglio relative a ciascuna alternativa si rimanda ai capitoli precedenti.

**Tabella 4.14 Confronto tra le caratteristiche espansive delle differenti alternative**

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<b>CIR ANCORA DA ATTUARE</b> <i>abitanti</i>	329	329	105
<b>AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE ANCORA DA ATTUARE</b> <i>m2</i>	35010	35010	80830
<b>AREE TURISTICO-SPORTIVE ANCORA DA ATTUARE</b> <i>m2</i>	897310	897310	0

**Tabella 4.15 Aspetti relativi alle tre alternative a confronto**

<b>ASPETTI RELATIVI ALLE TRE ALTERNATIVE</b>			
	<b>ALTERNATIVA 0</b>	<b>ALTERNATIVA 1</b>	<b>ALTERNATIVA 2</b>
<b>GESTIONE STRUMENTO URBANISTICO</b>	Difficoltà di gestione e utilizzo dell'attuale strumento urbanistico vigente da parte del comune, non aggiornato alle modifiche subite nel periodo di vigenza;	Permanenza delle difficoltà di gestione e utilizzo del vigente strumento urbanistico, aggiornato solo in modo parziale e limitato ad alcune tematiche;	Semplificazione della fase di gestione e utilizzo del nuovo strumento urbanistico da parte di tecnici interni ed esterni all'Ente;
<b>TUTELA TERRITORIO E PIANIFICAZIONE SOSTENIBILE</b>	Stato della pianificazione non coerente con la tutela del territorio e le prospettive di pianificazione sostenibile	Stato della pianificazione parzialmente coerente con la tutela del territorio e le prospettive di pianificazione sostenibile;	Coerenza del nuovo strumento urbanistico con la tutela del territorio e con i criteri attuali di pianificazione sostenibile, attenti alla riduzione del consumo di suolo ed alle tematiche ambientali e paesaggistiche, in relazione anche al processo di Valutazione Ambientale Strategica
<b>RIUSO, RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE</b>	Mancanza di attenzione e considerazione ai temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti;	Mancanza di attenzione e considerazione ai temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti;	Priorità all'implementazione nel nuovo strumento urbanistico dei temi del riuso, della rigenerazione e della riqualificazione di aree edificate e spazi aperti, del patrimonio storico e del sistema infrastrutturale
<b>SVILUPPO LOCALE</b>	Stato della pianificazione obsoleta e non adeguata alle esigenze di sviluppo locale, alle necessità di interesse pubblico ed al fabbisogno di cittadini ed operatori economici	-Valutazione, nello strumento urbanistico modificato, degli obiettivi di sviluppo locale e delle istanze dei cittadini limitatamente alla residenza -Stato della pianificazione non coerente con gli obiettivi di sviluppo locale relativi alle attività agricole ed economiche	Valutazione, nel nuovo strumento urbanistico, degli obiettivi di sviluppo locale e di interesse pubblico, considerazione delle intenzioni di carattere privati da parte di cittadini ed operatori economici;
<b>COERENZA SOVRAORDINATA</b>	Stato della pianificazione vigente non coerente con gli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore	Stato della pianificazione vigente non coerente con gli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore	Coerenza del nuovo strumento urbanistico con le previsioni degli strumenti urbanistici sovraordinati e con le norme vigenti in materia urbanistica e di settore.
<b>PPR E REGOLAMENTO EDILIZIO</b>	Mancanza di conformità alle previsioni di adeguamento al PPR e al regolamento edilizio previste dalla Regione Piemonte	Mancanza di conformità alle previsioni di adeguamento al PPR e al Regolamento Edilizio previste dalla Regione Piemonte	Rispetto dei tempi e delle procedure previste dalla Regione per l'adeguamento del PRG al PPR e al Regolamento Edilizio;

<p><b>STANDARD METODOLOGICI INFORMATICI</b></p>	<p>Stato della pianificazione non adeguato agli standard metodologici ed informatici attuali previsti dagli enti sovraordinati</p>	<p>Conformità solo parziale del nuovo strumento urbanistico alle recenti linee metodologiche di pianificazione e agli standard cartografici ed informatizzati adottati e previsti dalla Regione Piemonte.</p>	<p>Facilità di consultazione e semplificazione di lettura del nuovo strumento urbanistico da parte di tutti i cittadini, nella veste grafica informatizzata e pubblicabile online;</p> <p>Conformità del nuovo strumento urbanistico alle recenti linee metodologiche di pianificazione e agli standard cartografici ed informatizzati adottati e previsti dalla Regione Piemonte.</p>
<p><b>CONSUMO DI SUOLO</b></p>	<p>-</p>	<p>Limitata attenzione alla riduzione del consumo di suolo ed alle tematiche ambientali e paesaggistiche poiché incentrata sul sistema di pianificazione che vede il completamento residenziale della piana e dei lotti interclusi ma non contempla misure di mitigazione e compensazione;</p>	<p>Coerenza del nuovo strumento urbanistico con la tutela del territorio e con i criteri attuali di pianificazione sostenibile, attenti alla riduzione del consumo di suolo ed alle tematiche ambientali e paesaggistiche, in relazione anche al processo di Valutazione Ambientale Strategica</p>
<p><b>TEMPISTICHE</b></p>	<p>Tempi di attuazione immediata per interventi previsti dal PRG vigente;</p>	<p>Tempi di attuazione determinati dall'iter procedurale di approvazione del procedimento urbanistico, comunque ridotti rispetto all'iter previsto dalla legge per le Varianti Generali;</p>	<p>Tempi di attuazione più lunghi determinati dall'iter procedurale previsto dalla legge per le Varianti Generali;</p>
<p><b>RISORSE TECNICHE RICHIESTE</b></p>	<p>-</p>	<p>Implementazione ed utilizzo di risorse tecniche ed amministrative interne all'Ente comunale alla fase di costruzione, definizione e applicazione dei contenuti dello strumento urbanistico modificato, minori rispetto alla procedura di Variante Generale ma comunque significativi</p>	<p>Implementazione ed utilizzo di risorse tecniche ed amministrative interne all'Ente comunale alla fase di costruzione, definizione e applicazione dei contenuti del nuovo strumento urbanistico</p>
<p><b>COSTI</b></p>	<p>Risparmio di risorse economiche e procedurali interne ed esterne all'Ente comunale</p>	<p>Costi di gestione per l'utilizzo di risorse tecniche interne ed esterne all'Ente comunale ridotti rispetto alla procedura di Variante Generale</p>	<p>Costi di gestione per l'utilizzo di risorse tecniche interne ed esterne all'Ente comunale.</p>
<p><b>PREVISIONI</b></p>	<p>Conferma di tutte le previsioni del PRG vigente non ancora attuate.</p>	<p>Pianificazione che non contempla modifiche di interesse strutturale e strategico, di interesse pubblico e le intenzioni degli operatori economici privati</p>	<p>Valutazione nel nuovo strumento urbanistico, delle previsioni non attuate e delle eventuali riconferme, riduzioni o rilocalizzazioni di ambiti</p>

**Tabella 4.16 Individuazione e confronto degli effetti potenzialmente generati dall'attuazione delle tre alternative analizzate nei capitoli precedenti**

		ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
<b>COMPARTO</b>		<b>POTENZIALI EFFETTI</b>	<b>POTENZIALI EFFETTI</b>	<b>POTENZIALI EFFETTI</b>
<b>Atmosfera</b>		<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Emissioni da utenze domestiche, attività produttive e/o terziarie e traffico indotto</i>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Emissioni da utenze domestiche, attività produttive e/o terziarie e traffico indotto</i>	<i>CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotte emissioni da utenze domestiche; emissioni da attività produttive e/o terziarie e traffico indotto</i>
<b>Ambiente idrico</b>	<b>Acque superficiali</b>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Scarichi acque reflue domestiche, da attività produttive e/o terziarie</i>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Scarichi acque reflue domestiche, da attività produttive e/o terziarie</i>	<i>CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotti scarichi acque reflue domestiche; scarichi da attività produttive e/o terziarie</i>
	<b>Acque sotterranee</b>	<i>No adeguamento PAI</i>	<i>Verifica di coerenza tecnico-geologica limitata</i>	<i>Adeguamento PAI</i>
<b>Consumi idrici</b>		<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Consumi domestici, da attività produttive e/o terziarie</i>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  Consumi domestici, da attività produttive e/o terziarie</i>	<i>CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotti consumi domestici; consumi da attività produttive e/o terziarie</i>
<b>Suolo - Sottosuolo</b>		<i>No adeguamento PAI</i>	<i>Verifica di coerenza tecnico-geologica limitata</i>	<i>Adeguamento PAI</i>
<b>Consumo di suolo</b>		<i>2,1 ha</i>	<i>Limitata attenzione alla riduzione del consumo di suolo</i>	<i>4 ha</i>
<b>Rifiuti</b>		<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  RSU, rifiuti speciali</i>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2  RSU, rifiuti speciali</i>	<i>CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotta produzione RSU;</i>

				produzione rifiuti speciali e/o assimilabili.
<b>Biodiversità (Flora e Fauna) - Rete Ecologica</b>	<b>Flora</b>	<i>Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva</i>	<i>Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva</i>	<i>Riconoscimento dell'ambito della "collina" come "agricolo di valorizzazione paesaggistica"</i>
	<b>Fauna</b>	<i>Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva</i>	<i>Possibili impatti dovuti all'aumento degli abitanti e delle aree a destinazione produttiva</i>	<i>Riconoscimento dell'ambito della "collina" come "agricolo di valorizzazione paesaggistica"</i>
	<b>Rete ecologica</b>	<i>Mancanza di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica</i>	<i>Mancanza di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica</i>	<i>Individuazione di una Rete di connessione Ecologica e paesaggistica</i>
<b>Paesaggio e percezione visiva</b>		<i>-Mancanza adeguamento al PPR -Previsione area golf</i>	<i>-Verifica di coerenza con le previsioni del PPR limitata -Previsione area golf</i>	<i>-Adeguamento a PPR. -Stralcio area golf -Valorizzazione dell'ambito collinare</i>
<b>Beni storici, culturali e documentari</b>		<i>Nucleo di antica formazione con ampie zone di degrado strutturale e in stato di abbandono</i>	<i>-Verifica di coerenza con le previsioni del PPR, PTP e PTR limitata -Rigenerazione tessuto abitato esistente</i>	<i>-Rigenerazione tessuto esistente -Studio di Valorizzazione del Centro Storico -Stesura repertorio dei Beni storico-culturali -Recupero dei fabbricati ex rurali -</i>
<b>Energia</b>		<i>-CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2 Consumi domestici, da attività produttive e/o terziarie  -Mancanza recepimento Regolamento Edilizio</i>	<i>-CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2 Consumi domestici, da attività produttive e/o terziarie  -Recepimento limitato del Regolamento Edilizio</i>	<i>CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotti consumi domestici; consumi da attività produttive e/o terziarie  -Recepimento Nuovo Regolamento Edilizio</i>
<b>Clima Acustico</b>		<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2 Emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i>	<i>CIR da attuare: 329 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 35010 m2 Emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i>	<i>-CIR da attuare: 105 abitanti Aree produttive e terziarie ancora da attuare: 80830 m2  Ridotte emissioni da traffico non industriale; emissioni acustiche da attività industriali e da nuovo traffico industriale indotto  - Aggiornamento del PZA mediante nuova specifica proposta</i>

<b>Siti contaminati</b>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>
<b>Rischio industriale</b>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>
<b>Assetto viabilistico</b>	-Carenza sistema infrastrutturale  -Saturazione isolati	-Individuazione di nuovi tracciati viabilistici limitatamente al centro abitato	-Individuazione di nuovi tracciati viabilistici esterni al centro abitato
<b>Campi elettromagnetici</b>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>	<i>Nessuna interferenza</i>
<b>Assetto socio-economico</b>	-Non adeguata valorizzazione del territorio comunale - Non adeguata dotazione di servizi pubblici a parcheggio e infrastrutture viarie -Mantenimento di aree destinate ad attività produttive non adeguate agli standard attuali	Parziale valorizzazione del territorio comunale - Non adeguata dotazione di servizi pubblici a parcheggio e infrastrutture viarie -Mantenimento di aree destinate ad attività produttive non adeguate agli standard attuali	-Revisione funzioni terziarie  -Valorizzazione dell'ambito collinare  -Incremento aree per interesse comune, parcheggi e verde
<b>Fattori climatici</b>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>
<b>Popolazione e Salute</b>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>	<i>Da valutare sulla base degli impatti sugli altri comparti</i>

Lo scenario selezionato e adottato dall'Amministrazione nell'attuale fase della procedura di Variante Generale è quello corrispondente all'**alternativa due**, in ragione del bilancio tra aspetti positivi e negativi e tra effetti positivi e negativi generati sui vari comparti ambientali, rispetto a quelli derivanti dagli altri scenari.

L'alternativa due, considerata ed adottata nel percorso tecnico ed amministrativo, pur contemplando numerosi aspetti positivi, deve confrontarsi con un iter procedurale più complesso, con tempistiche lunghe e con una maggiore esposizione dell'amministrazione in termini di risorse umane ed economiche, a fronte però di dotarsi di uno strumento di pianificazione moderno ed innovativo, ma soprattutto adeguato al sistema di norme, vincoli e contenuti di carattere sovraordinato.

Nei successivi capitoli ed in particolare nel Capitolo 7, saranno analizzati dettagliatamente gli effetti che l'attuazione delle azioni previste dal presente scenario potranno comportare sui vari comparti ambientali e le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione e di monitoraggio previste.

---

## 5 CARATTERISTICHE E CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE PROPOSTA

Ai fini della caratterizzazione del quadro del contesto territoriale e ambientale di riferimento della Variante Generale e delle analisi storico-insediative e socio-economiche relative al comune di Cavaglio D'Agogna, si rimanda integralmente alla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*, in particolare ai relativi capitoli:

- 2. *QUADRO CONOSCITIVO*
  - 2.1 *Analisi demografica e socio-economica*
  - 2.2 *Analisi storico-insediativa*
  - 2.3.1 *Analisi del patrimonio abitativo*
- 3. *QUADRO RICOGNITIVO*
  - 3.1 *Sistema territoriale di riferimento*
  - 3.2 *Sistema ambientale a scala territoriale e locale*

### 5.1 OBIETTIVI GENERALI, SPECIFICI E AZIONI DI VARIANTE

L'impostazione della Variante, nel rispetto dei criteri generali più sopra già descritti, si basa sul raggiungimento di alcuni obiettivi, di carattere generale, che sono definiti in coerenza con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata (PPR, PTR, PTCP), il cui Piano intende adeguarsi, e con gli intenti dell'Amministrazione comunale.

Gli obiettivi di carattere generale sono poi declinati in termini specifici, che definiscono le azioni puntuali di pianificazione che sono oggetto di verifica nel processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

**Tabella 5.1 Obiettivo generale a con relativi obiettivi specifici e relative azioni di piano previste**

<b>VARIANTE GENERALE PRG CAVAGLIO D'AGOGNA - OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO</b>			
<b>obiettivi generali</b>	<b>obiettivi specifici</b>	<b>azioni di piano</b>	
<b>a</b>  <b>Adeguare il PRG vigente agli strumenti di pianificazione sovraordinata PTR, PPR, PTP; recepire gli indirizzi e prescrizioni del PAI e del nuovo Regolamento Edilizio approvato; modernizzare e favorire la consultazione e l'utilizzo del nuovo strumento urbanistico da parte di cittadini e operatori sul territorio</b>	a1	Pianificare il territorio nel rispetto degli obiettivi programmatici contenuti nel PTR, in particolare per il contenimento del consumo di suolo	<i>Privilegiare gli interventi di trasformazione e rigenerazione in aree esistenti; pianificare le nuove previsioni in aree interne o contigue alla perimetrazione dell'abitato</i>
	a2	Rendere compatibile l'assetto urbanistico vigente e le previsioni con le indicazioni e prescrizioni contenute nel PPR	<i>Predisporre l'adeguamento cartografico e normativo del PRG da attuarsi nel rispetto delle prescrizioni del PPR in condivisione con il Settore Territorio-Paesaggio della Regione Piemonte</i>
	a3	Recepire le prescrizioni e i vincoli derivanti dall'adeguamento del PRG al PAI	<i>Verificare la fattibilità delle trasformazioni previste con la carta di sintesi geologica per l'utilizzazione urbanistica e integrare le prescrizioni geologico-tecniche nel testo normativo urbanistico</i>
	a4	Recepire le indicazioni e prescrizioni derivanti dal PTP vigente, con riferimento specifico alle tematiche storico-documentarie, paesaggistiche ed ecologiche.	<i>Adeguare il Piano alle disposizioni del PTP vigente in termini di Rete ecologica (con rif. al progetto Novara in Rete); implementare il Repertorio dei beni storico-paesistici e recepire le prescrizioni e direttive sulle trasformazioni previste nelle norme di PRG</i>
	a5	Rivedere l'impostazione grafica del PRG, ormai superata, con l'ausilio di procedure informatiche in base agli standard definiti dalla Regione Piemonte	<i>Predisporre gli elaborati cartografici della Variante generale su base dati informatizzata e georeferenziata, con riferimento alla metodologia "Urbanistica senza Carta"</i>
	a6	Rivedere l'attuale l'impostazione delle norme di attuazione, al fine di renderle adeguate al sistema di pianificazione sovraordinata ed alle recenti normative di carattere urbanistico-ambientali	<i>Adottare un nuovo testo normativo coerente con le prescrizioni sovraordinate (PTR, PPR, PTP, RE ecc.) e con i contenuti e le disposizioni di tutela ambientale, geologica e paesaggistica</i>
	a7	Garantire trasparenza amministrativa e massima partecipazione dei cittadini ed operatori economici alla costruzione del nuovo strumento urbanistico comunale	<i>Permettere, attraverso la gestione informatizzata di tutti gli elaborati di Piano, la pubblicazione online di tutte le fasi procedurali, nel rispetto della LUR vigente ed in termini rapidi e facilmente consultabili</i>

**Tabella 5.2 Obiettivo generale b con relativi obiettivi specifici e relative azioni di piano previste**

<b>VARIANTE GENERALE PRG CAVAGLIO D'AGOGNA - OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO</b>		
<b>obiettivi generali</b>	<b>obiettivi specifici</b>	<b>azioni di piano</b>
<b>b</b> <b>Pianificare il territorio con attenzione alla qualità ambientale e paesaggistica ed alla minimizzazione dei rischi ambientali ed idrogeologici</b>	b1 Individuare previsioni urbanistiche sostenibili, sulla base delle indicazioni derivanti dalla procedura di VAS e dalla compatibilità geologica ed acustica	<i>Evitare di pianificare aree in zone a rischio idrogeologico, o in ambiti ad elevata sensibilità ambientale, considerando eventuali scenari alternativi</i>
	b2 Tutelare l'asta fluviale ed il sistema spondale del Torrente Agogna e del reticolo idrico minore, in termini di connessione ecologica e limitazioni del rischio idrogeologico	<i>Prescrivere l'inedificabilità delle aree interne alle fasce di rispetto fluviale e individuare priorità per interventi di riassetto idrogeologico e di miglioramento della Rete ecologica</i>
	b3 Tutelare e valorizzare gli elementi di interesse naturalistico e paesaggistico ed i beni e le emergenze di carattere storico-architettonico presenti sul territorio	<i>Riconoscere gli elementi identitari del paesaggio (aree boscate, Riserva della Baraggia, corsi d'acqua, itinerari storici, beni architettonici ecc.), attraverso la redazione del Repertorio dei beni (previsto dal PTP) e introdurre norme atte a favorirne il recupero e la fruizione con attenzione a preservarne la testimonianza documentaria</i>
	b4 Individuare misure per contenere l'impatto paesaggistico delle trasformazioni previste dal PRG	<i>Prevedere interventi di mitigazione ambientale per tutte le trasformazioni urbanistiche edificatorie ed infrastrutturali che generano impatti sul territorio;</i>
	b5 Individuare misure per compensare la perdita di componenti della biodiversità e di ecosistemi a seguito delle trasformazioni previste dal PRG	<i>Prevedere opere di compensazione ecologico-ambientali per le trasformazioni che generano impatti rilevanti, attuabili e connesse alle effettive esigenze e problematiche del territorio</i>
	b6 Individuare elevati parametri di sostenibilità ambientale ed energetica per gli insediamenti, al fine di qualificare il costruito e gli spazi aperti;	<i>Introdurre nel testo normativo parametri e/o meccanismi di incentivazione per gli interventi di trasformazione previsti dal PRG, finalizzati all'ottenimento di elevati standard di sostenibilità ambientale ed energetica</i>
	b7 Valutare azioni per il recupero della viabilità interpodereale agricola e collinare per favorirne la fruizione a fini ricreativi	<i>Individuare i tracciati della viabilità interpodereale da connettere alla rete degli itinerari di interesse storico, finalizzati all'utilizzo ciclopedonale</i>

**Tabella 5.3 Obiettivo generale c con relativi obiettivi specifici e relative azioni di piano previste**

<b>VARIANTE GENERALE PRG CAVAGLIO D'AGOGNA - OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO</b>		
<b>obiettivi generali</b>	<b>obiettivi specifici</b>	<b>azioni di piano</b>
<b>c</b>  <b>Definire un nuovo assetto urbanistico per il tessuto consolidato improntato alla limitazione del consumo di suolo ed al riuso del patrimonio edilizio esistente</b>	c1  Rigenerare il tessuto del centro storico sotto il profilo del riuso del patrimonio costruito, dell'attenzione al progetto per gli spazi aperti e alla sua valorizzazione funzionale ed economica	<i>Recepire nel PRG lo studio di dettaglio sulla valorizzazione del centro storico, in termini di tutela degli edifici di carattere storico-documentario; revisione delle tipologie di intervento; definizione di regole di intervento nel rispetto dei caratteri tipologici storico-documentari; definizione di criteri di attuazione per gli ambiti ove occorre rigenerare il tessuto preesistente</i>
	c2  Promuovere il recupero e la riqualificazione degli edifici esistenti sottoutilizzati, in relazione alla recente legge regionale 16/2018 ed alla revisione in atto	<i>Introdurre regole che incentivano la rigenerazione delle aree e degli edifici dismessi e sottoutilizzati, con particolare attenzione alle funzioni produttive incongrue nel tessuto residenziale</i>
	c3  Valutare le capacità edificatorie residue del vigente PRG, in termini di conferme o ricollocazione	<i>Confermare le previsioni edificatorie sostenibili sotto il profilo ambientale, paesaggistico, idrogeologico, valutando l'apporto delle intenzioni da parte dei soggetti privati</i>
	c4  Individuare nuove previsioni residenziali limitate al fabbisogno locale e nel rispetto di criteri di sostenibilità ambientale ed urbanistica	<i>Privilegiare l'edificabilità in ambiti interclusi ed urbanizzati entro il perimetro del centro abitato, con verifica delle aree per servizi pubblici e della viabilità di accesso, mediante completamento e adeguamento dotazioni territoriali</i>
	c5  Ridefinire il margine nord del tessuto consolidato con un nuovo percorso viabilistico attrezzato sul quale attestare servizi e completamenti residenziali	<i>Individuare un tracciato viabilistico con funzione atta a risolvere le criticità della viabilità interna, attrezzato come percorso ciclabile alberato di configurazione del margine tra tessuto residenziale e aree agricole</i>
	c6  Verificare l'attuale dotazione di aree per servizi pubblici, sia in termini di fabbisogno connesso alla popolazione esistente, sia in termini di dotazioni connesse allo sviluppo delle previsioni di Piano	<i>Verificare la sostenibilità delle vigenti previsioni e la conferma/individuazione di nuove aree per servizi in relazione al disegno di PRG ed alle funzioni necessarie, privilegiando le aree di proprietà comunale o mediante cessione/realizzazione convenzionata</i>
	c7  Rivedere le previsioni di pianificazione nelle aree interessate da tutele ambientali, in particolare l'area turistico-ricettiva in collina ed il comparto produttivo a est verso la valle dell'Agogna, valutando le effettive necessità e destinazioni in relazione alla compromissione del territorio.	<i>Prevedere lo stralcio della previsione turistica-ricettiva per il golf soggetta a vincoli di natura paesaggistica ed ambientale ed interessata da logiche di pianificazione intercomunale. Operare una riduzione del comparto produttivo di espansione in ragione delle tutele idrogeologiche ed ecologiche presenti.</i>

**Tabella 5.4 Obiettivo generale d con relativi obiettivi specifici e relative azioni di piano previste**

<b>VARIANTE GENERALE PRG CAVAGLIO D'AGOGNA - OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO</b>		
<b>obiettivi generali</b>	<b>obiettivi specifici</b>	<b>azioni di piano</b>
<b>d</b> <b>Promuovere le attività economiche locali attraverso la riorganizzazione del comparto produttivo-artigianale e la valorizzazione del territorio agricolo, in particolare per quello collinare;</b>	<b>d1</b> Verificare lo stato delle attività produttive locali attive e dismesse, mettendo in atto azioni di sviluppo e/o di rigenerazione	<i>Confermare le aree produttive attive, con possibilità di sviluppo compatibili con paesaggio e ambiente. Riutilizzo ed eventuale modifica di destinazione per le aree dismesse verso funzioni compatibili</i>
	<b>d2</b> Riorganizzare il comparto produttivo-artigianale esistente e di completamento in termini di destinazioni d'uso, qualità ambientale e paesaggistica degli insediamenti e dotazione di servizi connessi	<i>Confermare le previsioni produttive esistenti, mediante nuove norme funzionali a garantire insediamenti attrezzati, sostenibili e con elevati standard qualitativi. Rivalutare in termini funzionali e organizzativi il disegno dell'area di espansione nord-est con previsione mista a carattere terziario</i>
	<b>d3</b> Rivalutare il territorio della collina e le peculiarità agronomiche e naturalistiche, come risorsa per attività imprenditoriali agricole e per il tempo libero	<i>Introdurre norme per incentivare la promozione di attività agronomiche e di tipo ricreativo, favorendo iniziative private e di interesse pubblico e sociale</i>

## 5.2 CARATTERISTICHE E CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE

Come già citato nei precedenti capitoli, l'Amministrazione comunale di Cavaglio d'Agogna ha deciso di procedere con la stesura della Variante Generale al PRG, al fine di adeguare il vigente strumento urbanistico al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) approvato con DCR n° 333-35836 del 3 ottobre 2017 e relativo Regolamento attuativo approvato con DPG 22 marzo 2019, n° 4/R. Oltre a tale importante adeguamento il vigente strumento deve necessariamente essere adeguato anche al Piano Territoriale Regionale (PTR) e al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

La Variante, con riferimento agli aspetti geologici e sismici, costituisce inoltre adeguamento al Piano Assetto Idrogeologico (PAI), recependo il quadro del dissesto condiviso con i Settori competenti della Regione Piemonte.

L'Amministrazione, al tempo stesso, a seguito di istanze pervenute da parte dei cittadini nonché a necessità di aggiornamenti di carattere amministrativo, intende rivedere alcune previsioni del vigente PRGC che nell'insieme determinano proposte di sviluppo del territorio.

L'attuale PRG è ormai vicino al ventennio di vigenza, e, sia l'assetto strutturale che l'impostazione normativa necessitano di aggiornamento, dovuto principalmente al mutato quadro legislativo e vincolistico sovraordinato, alle nuove esigenze di sviluppo locale ed alle attuali modalità di gestione e consultazione del Piano con sistemi informatizzati e georiferiti.

Oltre alle priorità relative all'adeguamento del Piano agli strumenti di pianificazione sovraordinata, è importante segnalare l'attenzione al nuovo processo di pianificazione locale, che si intende mettere in atto per le seguenti tematiche:

- il sistema ambientale e le tutele che ne derivano, con particolare riferimento agli aspetti idrogeologici e naturalistici;
- il sistema insediativo di carattere storico documentario, valutato ed approfondito attraverso uno studio specifico preliminare sul Cento storico, che ha permesso di individuare le criticità e valorizzare alcuni ambiti in funzione del recupero strutturale e funzionale;
- il sistema abitativo e produttivo locale, da valutare con attenzione alle dinamiche socioeconomiche ed alle opportunità del piano vigente, non ancora attuate.

La Variante Generale pertanto intende modificare in maniera sostanziale l'assetto urbanistico del vigente Piano, apportando modifiche e miglioramenti sia per quanto riguarda l'azonamento sia per l'assetto normativo, derivanti:

- dal confronto con gli strumenti di pianificazione sovraordinata, in particolare gli adeguamenti con PPR, PTP e PTCP;
- dal recepimento delle normative in materia idrogeologica (PAI e Direttiva Alluvione) ed acustica;
- dall'esito del processo di partecipazione con cittadini ed attori presenti sul territorio;
- dalle necessità di interesse pubblico emerse nella fase di gestione tecnica ed amministrativa de PRG;
- dal recepimento delle valutazioni emerse in fase di procedura di VAS;

- dal recepimento dello studio specifico sulla “*valorizzazione architettonica e sviluppo funzionale del centro storico*” avviato contestualmente alla procedura di Variante Generale al PRG e conclusasi nel 2018.

Alla luce delle sopra esposte tematiche, si sono fissati gli obiettivi generali e specifici, da porre in atto nella fase di formazione della Variante stessa, sulla base di criteri e fondamenti culturali sui quali deve basarsi necessariamente la pianificazione locale e che di seguito si riportano:

- valutazioni preliminari sul consumo di suolo, che deve attestarsi intorno alla crescita “zero”, rispetto allo stato di fatto del territorio edificato e delle previsioni già in atto;
- compatibilità delle nuove previsioni rispetto ai piani sovraordinati ed agli ambiti soggetti a tutela ambientale ed idrogeologica;
- integrazione con il processo di VAS nel Piano, volto a valutare gli impatti delle scelte urbanistiche e definire interventi di mitigazione e compensazione attuabili e rispondenti alle peculiarità del territorio locale;
- tutela e/o miglioramento della qualità degli elementi naturalistici presenti sul territorio e della qualità del patrimonio costruito di valore storico-documentario.

Infine, a seguito delle nuove disposizioni regionali in materia di informatizzazione del Piano, gli elaborati cartografici della Variante generale sono redatti su base catastale georiferita fornita dal Comune di Cavaglio d’Agogna ed aggiornata dallo studio incaricato di redigere il PRG, in coerenza con il database topografico BDTRE regionale 2019 e con riferimento alle specifiche del progetto di Regione Piemonte “Urbanistica senza carta”.

Per i dettagli in merito alle caratteristiche e ai contenuti della Variante Generale si rimanda integralmente alla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D’Agogna*, ed in particolare ai seguenti capitoli:

## **5. CONTENUTI DELLA VARIANTE GENERALE**

### **5.1 Adeguamento a piani e programmi sovraordinati**

#### **5.1.1 Adeguamento al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**

### **5.2 La proposta per le aree residenziali**

### **5.3 La proposta per le aree produttive e terziarie**

#### **5.3.1 Adeguamento alla normativa in materia di commercio al dettaglio LR 28/99 s.m.i.**

### **5.4 La proposta per le aree a servizi pubblici**

### **5.5 La proposta per le aree agricole**

### **5.6 La proposta per la mobilità**

### **5.7 I vincoli di carattere ambientale, idrogeologico ed urbanistico**

### **La rete ecologica e paesaggistica comunale**

### **5.9 Quadro di sintesi delle superfici territoriali per le aree normative**

## **6. DIMENSIONAMENTO DELLA VARIANTE GENERALE**

### **6.1 Determinazione della capacità insediativa residenziale e turistica**

### **6.2 Verifica delle aree per servizi pubblici**

### **6.3 Analisi del consumo di suolo**

## 6 ANALISI DELLA COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRA/SOTTO – ORDINATI

Come già citato nel capitolo *RIFERIMENTI PROCEDURALI E METODOLOGICI*, il Rapporto Ambientale tratta l'analisi di coerenza esterna della Variante proposta con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti (sovra e sotto ordinati) e con gli eventuali vincoli presenti sull'intero territorio comunale.

La verifica di coerenza con i suddetti strumenti riguarda appunto la coerenza con le strategie, gli obiettivi, le direttive, le prescrizioni e/o le specifiche prescrizioni d'uso nonché le relative Norme di Attuazione dei singoli strumenti pianificatori.

L'analisi di coerenza è necessaria per far in modo che gli obiettivi perseguiti dalla Variante Generale al PRG non siano in contrasto con la normativa di tipo comunitario, nazionale e regionale, ma soprattutto che siano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità territoriale, economica e sociale dei piani e programmi sovraordinati. Il fine è quello di verificare che sul territorio non siano vigenti Piani o Programmi che, perseguendo obiettivi contrastanti, determinino azioni tra loro contrastanti e sinergie negative sul territorio.

Di seguito, per ciascun strumento di pianificazione/programmazione preso in esame, viene riportata una breve sintesi dei contenuti, in particolare obiettivi, indirizzi e prescrizioni che possono avere rilevanza in riferimento alla portata della Variante in esame.

L'analisi della coerenza viene pertanto effettuata rispetto a:

### Livello regionale

Piano Territoriale Regionale (PTR)  
Piano Paesistico Regionale (PPR)

### Livello Provinciale

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)  
Programma Energetico Provinciale

### Livello Comunale

Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)  
Piano di Zonizzazione Acustica (PZA)  
Programmazione commerciale comunale  
Piano Energetico Comunale  
Piano Colore

Vengono inoltre consultati altri strumenti di pianificazione settoriale quali:

- Piano Regionale di Tutela delle Acque (approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13/03/2007) e s.m.i. con la salvaguardia delle norme del nuovo PTA di cui alla DGR n° 64-8118 del 14.12.2018;
- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) approvato dal Consiglio regionale con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43);
- Protocollo di Itaca e Piano Energetico Ambientale Regionale (approvato con D.C.R. n. 351-3642 del 3/02/2004), Proposta di Nuovo Piano Energetico Ambientale

---

Regionale (PEAR) della regione Piemonte e Relazione Programmatica sull'Energia (approvata con la D.G.R. n. 30- 12221 del 28 settembre 2009);

- Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti (approvato con DCR 436-11546 del 29/07/1997) e s.m.i..
- Piano Attività Estrattive Provinciale (P.A.E.P.) approvato con D.C.R. n° 120-29781 del 21.07.2011;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Novara del 2011;
- Piano d'azione per il Miglioramento della Qualità dell'Aria Ambiente (in attuazione artt 7-8 D.LGS 151/99, art.3 L.R. 43/2000) approvato dalla Provincia di Novara con deliberazione N°87/2005 del 17 marzo 2005;
- Linee guida di programmazione per la gestione dei rifiuti solidi urbani quale aggiornamento al Programma provinciale di gestione dei rifiuti (approvato con D.C.P. n. 188 del 03.12.1998 e s.m.i.

## 6.1 LIVELLO REGIONALE

### 6.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (D.C.R. n. 122-29783 del 21.07.2011)

Quanto riportato nel presente Capitolo è tratto dall'*ALLEGATO A della RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*, al quale si rimanda per i dettagli.

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR). Il PTR per ottenere una visione strategica e integrata a scala locale di ciò che deve governare, ha organizzato una trama di base, formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale. Queste unità territoriali sono state definite come "Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)" e la loro importanza deriva dal fatto che alla scala locale è possibile evidenziare le relazioni di prossimità – positive e negative, potenziali e attuali - tra fatti, azioni e progetti che coesistono e interagiscono negli stessi luoghi.

L'individuazione degli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) si è basata su spazi e relazioni intersoggettive locali, elaborando quindi i movimenti abituali dei soggetti dai comuni di residenza a quelli in cui è presente l'offerta di servizi urbani di un certo livello, le comunità montane e collinari, gli ambiti di aggregazioni progettuali sovracomunali e gli ambiti di paesaggio del PPR.

Il risultato finale di tali elaborazioni ha prodotto la definizione di 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), soggetti ad una pianificazione integrata e strategica; infatti il PTR è stato strutturato tramite un quadro strategico costituito da cinque strategie, fondate su grandi temi rispetto ai quali far confluire la sintesi delle azioni e degli obiettivi posti alla base delle attività delle varie istituzioni.

- **Strategia 1 – riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio**

E' finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale–storico–culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse, la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, la rivitalizzazione delle "periferie" montane e collinari, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.

- **Strategia 2 – sostenibilità ambientale, efficienza energetica**

E' finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

- **Strategia 3 – integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica**

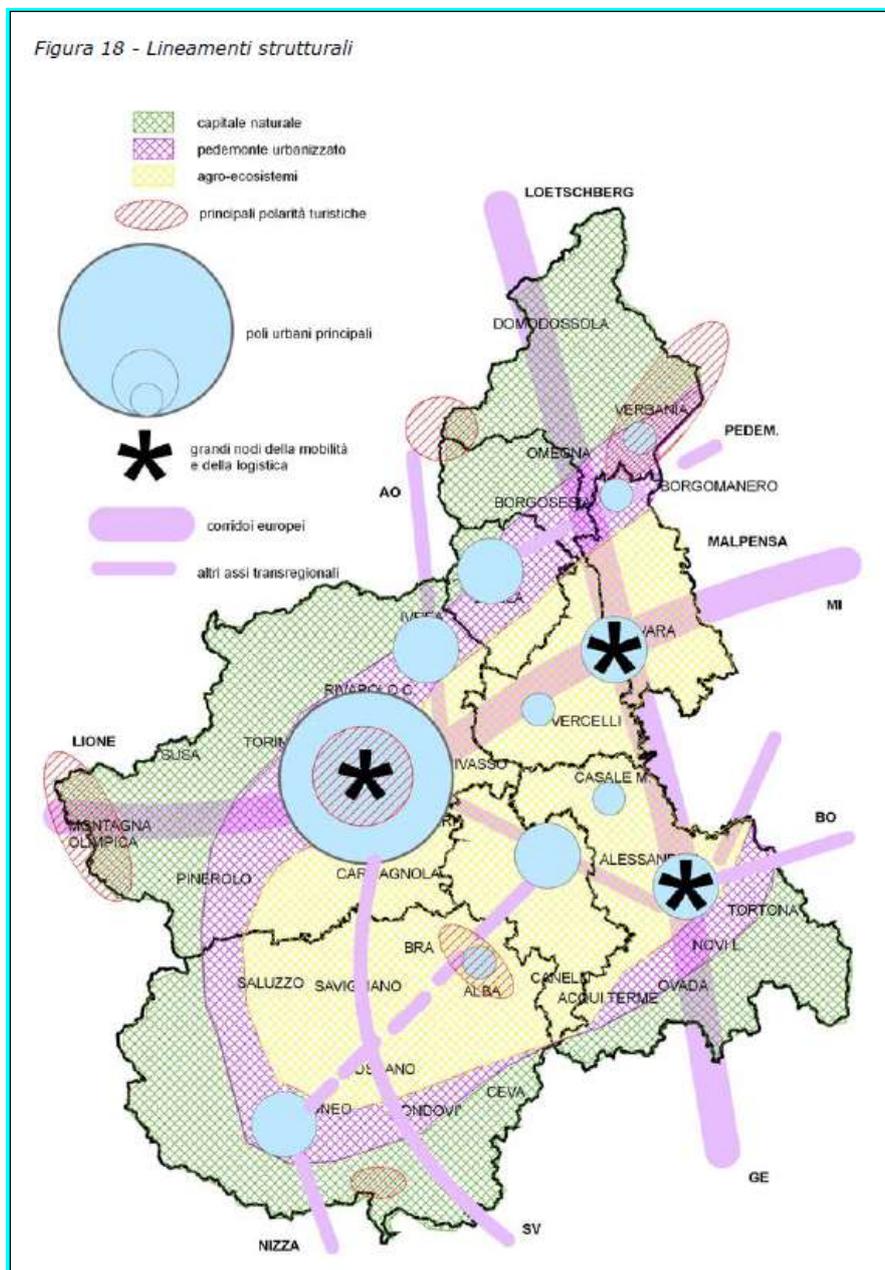
E' finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del PTR mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5).

- **Strategia 4 – ricerca, innovazione e transizione economico - produttiva**

Individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.

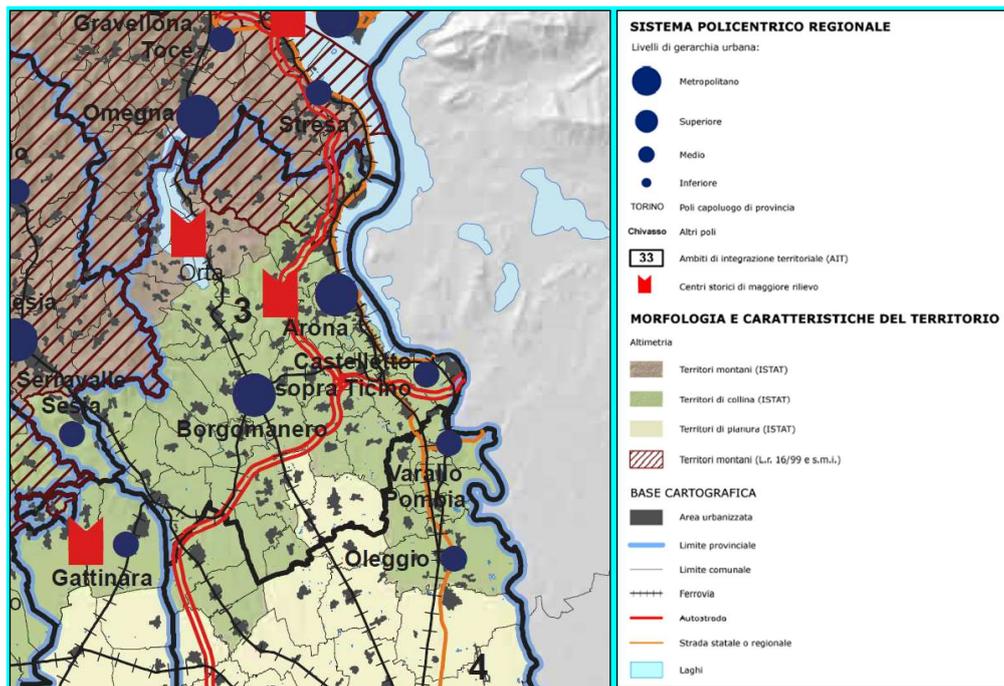
## Strategia 5 – valorizzazione delle risorse e delle capacità istituzionali

Coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale.



**Figura 6.1 Relazione Illustrativa PTR – Lineamenti strutturali – Sintesi delle grandi linee strutturali della Regione**

Per il territorio comunale di Cavaglio d’Agogna sono stati esaminati gli aspetti strategici individuati dal PTR rappresentati e descritti tramite specifiche tavole degli Ambiti territoriali; di seguito si riportano i singoli estratti cartografici dell’Ambito di integrazione Territoriale di cui fa parte il Comune di Cavaglio d’Agogna e la relativa disamina dei vari aspetti che caratterizzano il Comune.



**Figura 6.2 PTR – Stralcio Tavola A “Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio” – Strategia 1**

Il Comune di Cavaglio d’Agogna è compreso nell’AIT n° 3 – Borgomanero, in cui il Comune di Borgomanero rappresenta quello di livello medio e il Comune di Castelletto sopra Ticino è quello di livello inferiore (rif. Allegato A delle NTA del PTR).

Come ipotesi di aggregazione per sub ambiti e comuni di appartenenza (rif. Allegato B delle NTA del PTR), il comune di Cavaglio d’Agogna è insieme ai comuni di Bogogno, Borgomanero, Briga Novarese, Cavaglietto, Cressa, Cureggio, Fontaneto d’Agogna, Gattico, Maggiore, Veruno (rif. AIT 3.1).

Tale ambito occupa la parte settentrionale della Provincia di Novara, corrispondente al tratto più orientale della fascia pedemontana alpina piemontese. Esso si estende dal lago Maggiore allo sbocco della Valsesia comprendendo i bassi rilievi e la zona di alta pianura interposta.

Dalla disamina della tavola della conoscenza “A: Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio” del Nuovo PTR, emerge che il Comune di Cavaglio d’Agogna appartiene ai territori di collina.

Sistema Policentrico Regionale: Borgomanero presenta un livello di gerarchia medio.

Classi uso del suolo: in parte aree boscate e in parte aree agricole a prevalenti colture vernine.

Patrimonio architettonico, monumentale e archeologico: presenza media di beni censiti.

Sistema idrografico: presenza di idrografia principale (torrente Agogna e torrente Sizzano).

Capacità d’uso del suolo: in parte in terza classe - suoli con alcune limitazioni che riducono

la scelta e la produzione delle colture agrarie e in quarta classe – suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.

Consumo di suolo: superficie urbanizzata compresa la viabilità da 9% a 14% su superficie totale dell'AIT.

Dispersione urbana: superficie urbanizzata dispersa fino al 14% su superficie urbanizzata totale (in aumento rispetto al 1991).

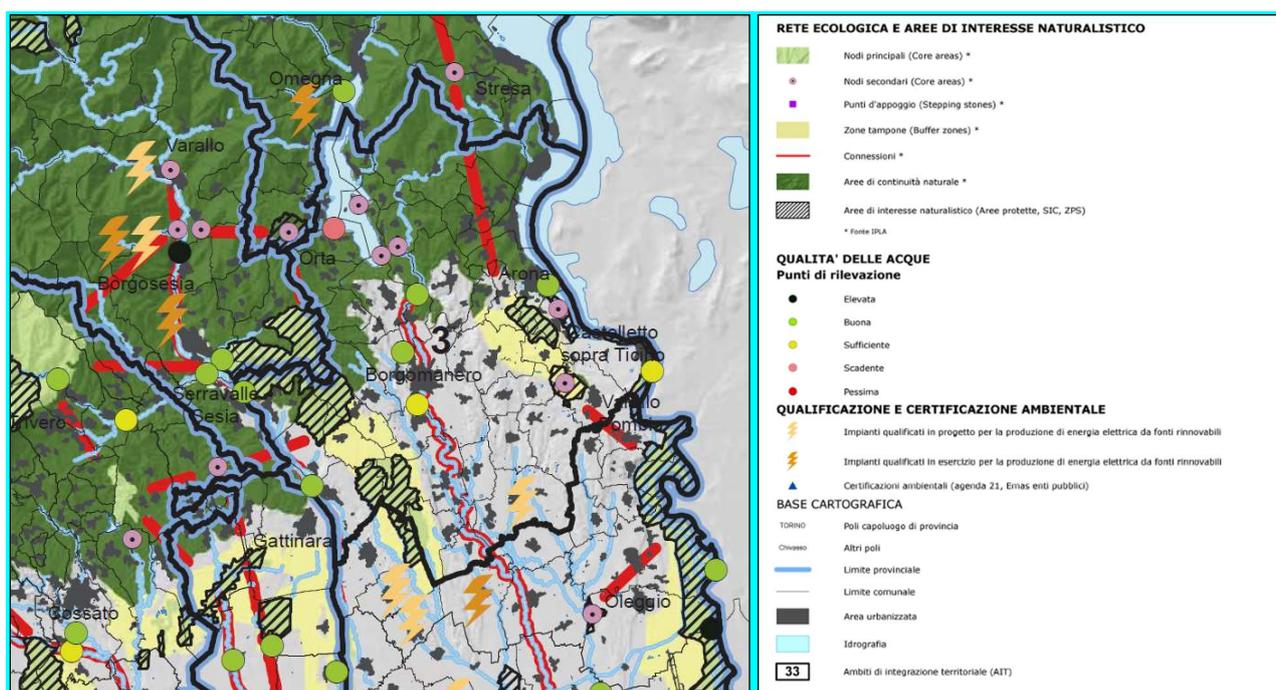


Figura 6.3 PTR – Stralcio Tavola B “Sostenibilità ambientale, efficienza energetica” – Strategia 2

La fascia ovest dell'AIT 3 e del relativo Comune di Cavaglio d'Agogna viene individuata come zona tampone (buffer zones), in cui sono presenti delle aree di interesse naturalistico (aree protette, SIC, ZPS). La qualità delle acque risulta buona.

Quadro dei fenomeni di instabilità naturale: presenza di aree inondate o inondabili.

Quadro del dissesto idraulico e idrogeologico: presenza di dissesti derivanti dall'adeguamento dei PRG al PAI.

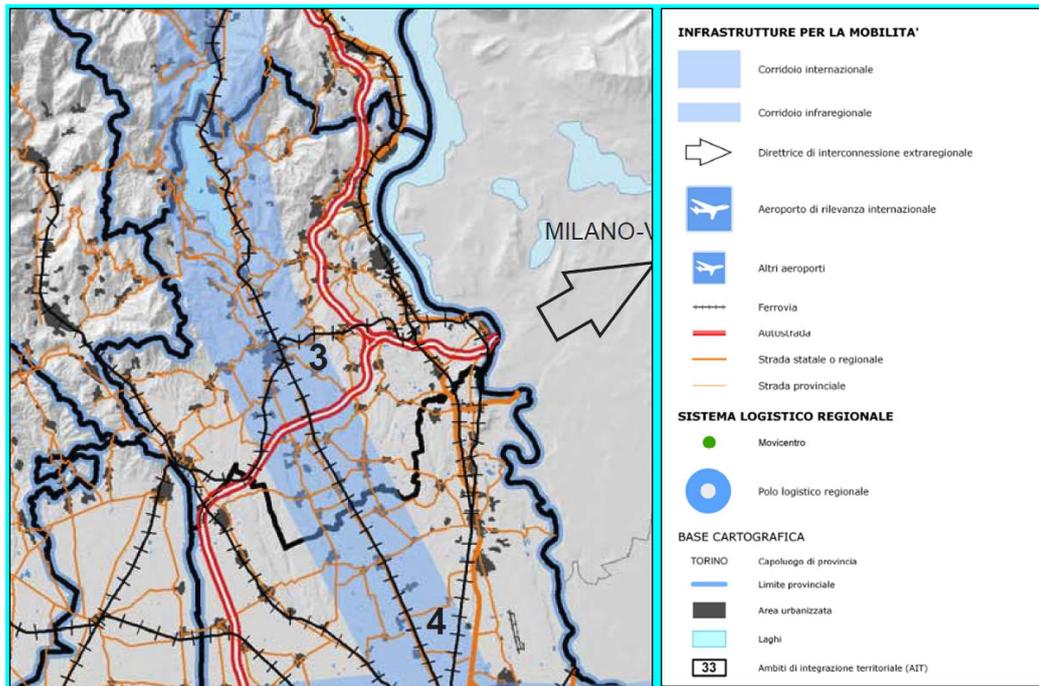
Bilancio ambientale territoriale (BAT) - Determinanti: 10 – 20 basso.

Bilancio ambientale territoriale (BAT) – Pressioni: 15 – 20 basso.

Siti contaminati: in Comune di Cavaglio d'Agogna nessuno.

Impianti a rischio di incidente rilevante: nessuno.

Depuratori e discariche: presenza di depuratori per trattamenti secondari.



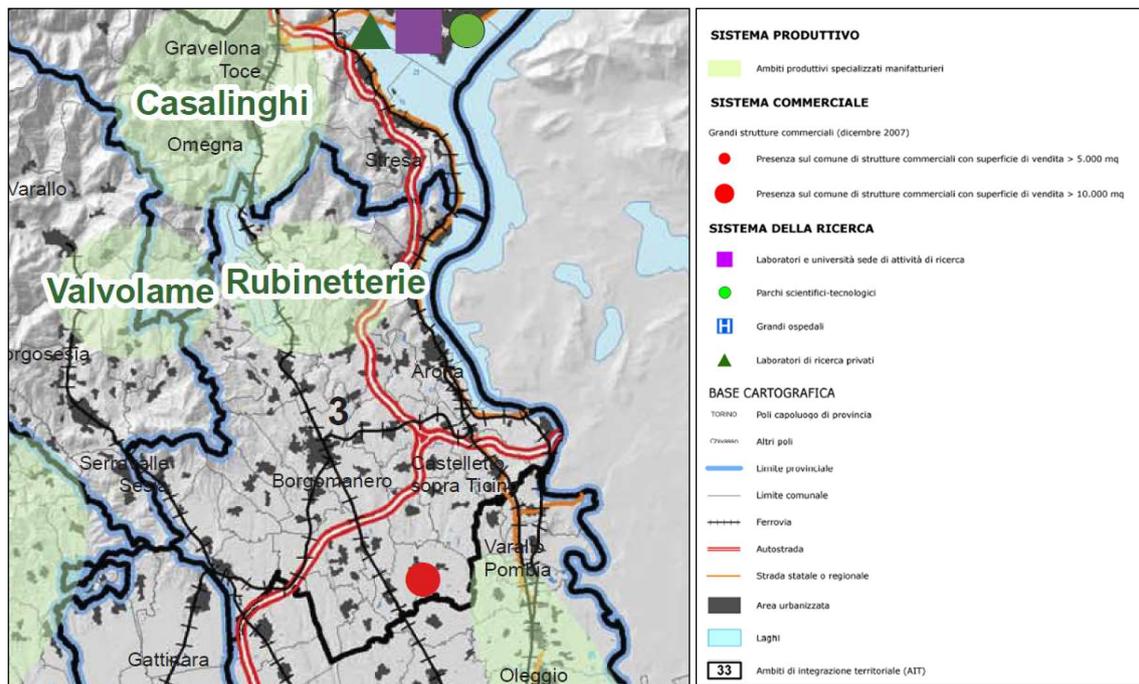
**Figura 6.4 PTR – Stralcio Tavola C “Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica” – Strategia 3**

Nell’AIT 3 vengono individuate le strade provinciali di collegamento tra i vari Comuni.

Percorsi ciclabili: viene individuato l’itinerario cicloturistico dalla Svizzera al mare.

Rete telematica: in comune di Cavaglio d’Agogna la copertura comunale banda larga è superiore al 70%.

Rete elettrica: individuazione della rete elettrica principale.



**Figura 6.5 PTR – Stralcio Tavola D “Ricerca, innovazione e transizione produttiva” – Strategia 4**

Nell’AIT 3 sostanzialmente è presente l’ambito produttivo specializzato manifatturiero delle rubinetterie.

Sistema agricolo – colture prevalenti: in parte cerealicolo.

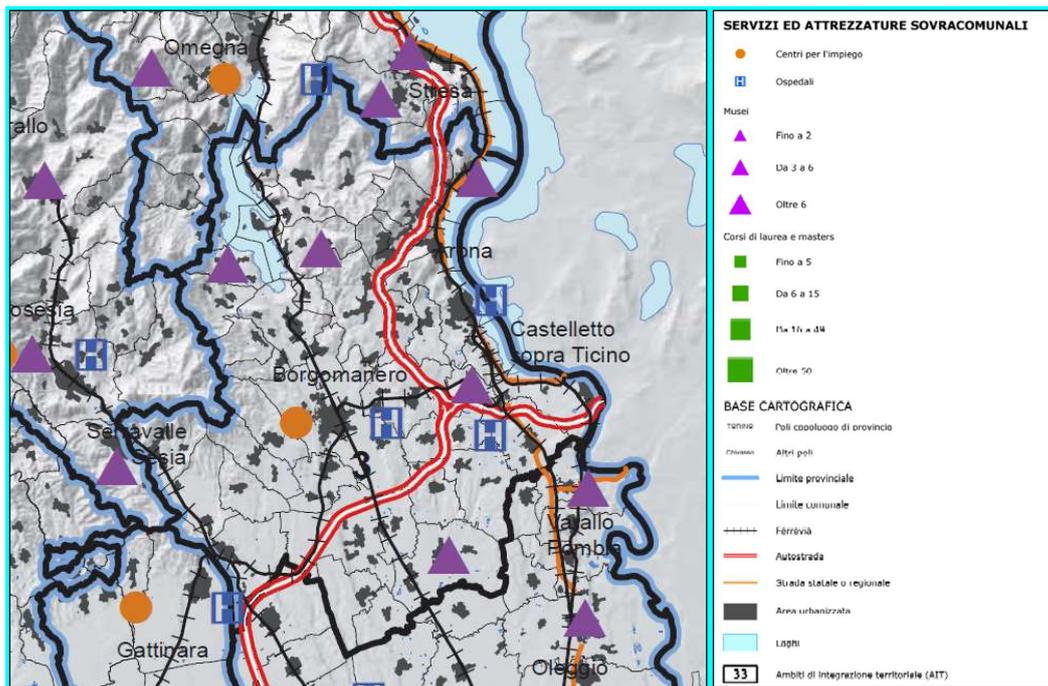
Sviluppo agricolo – Programma di Sviluppo Rurale (PSR): poli urbani.

Assetto territoriale delle rete commerciale – Aree di programmazione commerciale: presente quella di Borgomanero, Cavaglio d’Agogna non rientra in un’area di programmazione commerciale.

Assetto territoriale della rete commerciale: il comune di Cavaglio d’Agogna è un comune minore.

Ricettività turistica: da 10.000 a 20.000 posti letto per AIT.

Flussi turistici: da 150.000 a 300.000 di numeri di attivi per AIT.



**Figura 6.6 PTR – Stralcio Tavola E “Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali” – Strategia 5**

Nell’AIT 3 sono presenti dei servizi ed attrezzature sovracomunali come centro per l’impiego, ospedale e musei.

Istituzioni e aggregazioni intercomunali: nessuna.

Contratti di fiume o lago: contratti finanziati - Agogna.

Programmi territoriali integrati (PTI): nessuno.

Aziende sanitarie locali: Novara.

Patti territoriali – Piani strategici – GAL: nessuno.

Ambiti territoriali ottimali del ciclo idrico (ATO): ATO1.

Le strategie del PTR portano alla formazione della Tavola di Progetto, in cui vengono riportate le dinamiche territoriali e le strategie settoriali. Di seguito si riporta l’estratto cartografico e le legende della tavola di progetto per quanto riguarda l’AIT 3, indicando le relative tematiche comprensive degli indirizzi regionali.

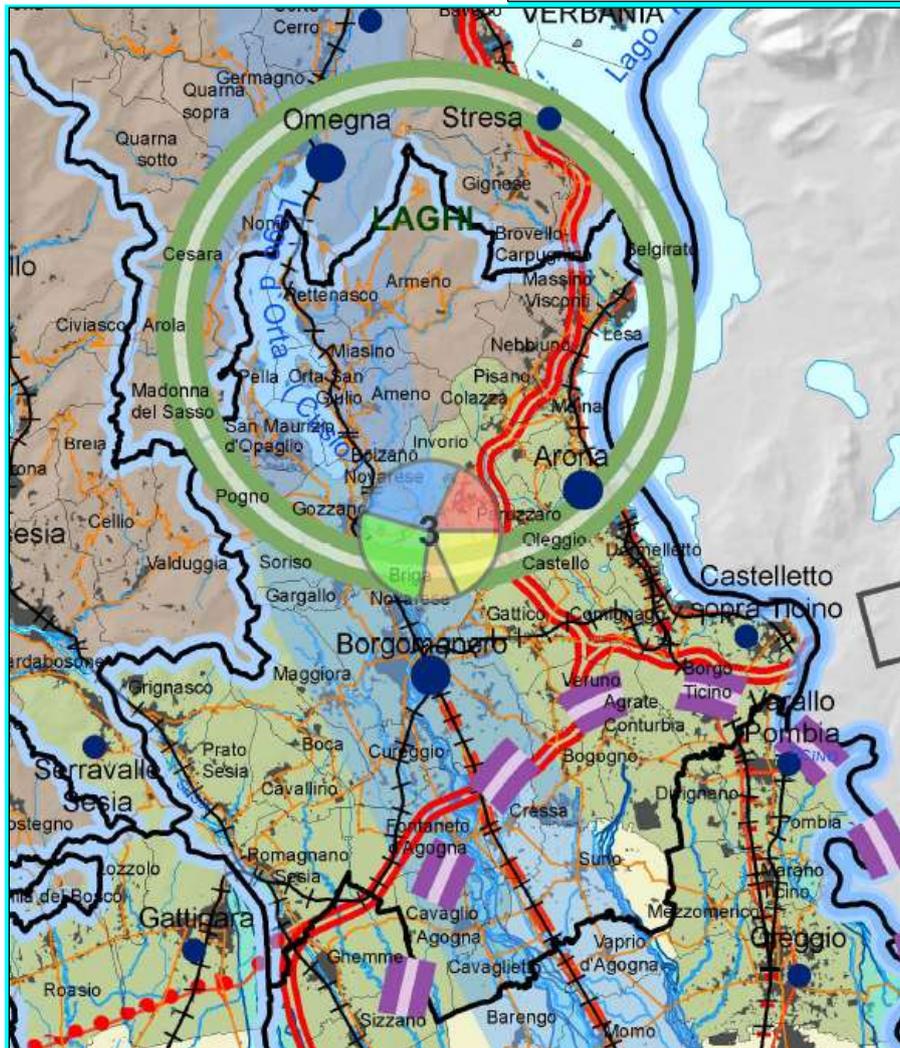
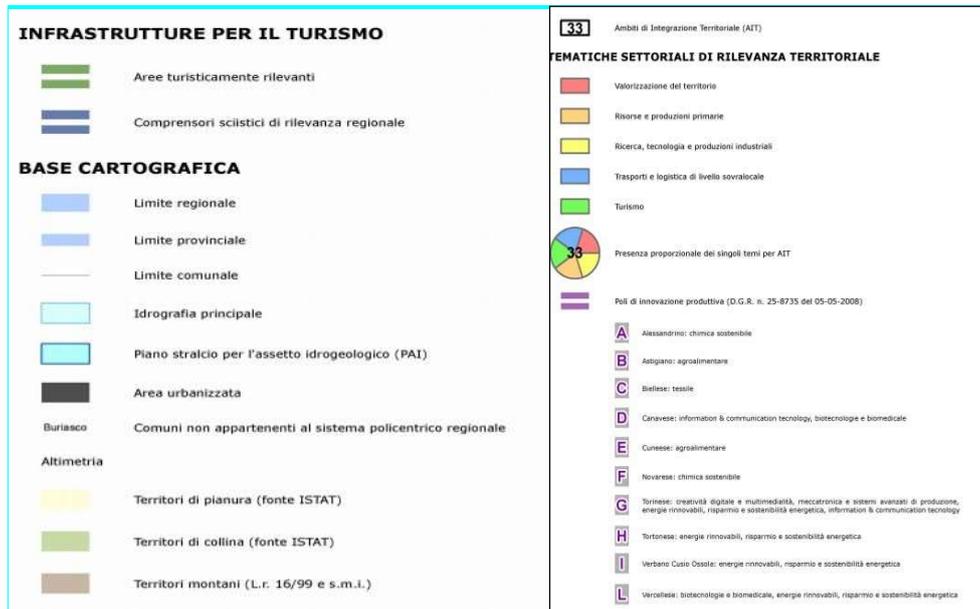


Figura 6.7 PTR-Estratto cartografico della tavola di progetto per quanto riguarda l'AIT 3

**Tabella 6.1 PTR – Tematiche e Indirizzi per l’AIT 3**

**AIT 3 - Borgomanero**

<b>Tematiche</b>	<b>Indirizzi</b>
<b>Valorizzazione del territorio</b>	<p>Conservazione del patrimonio boschivo, idrico, ambientale e paesaggistico della bassa montagna, dei laghi, delle fasce fluviali e dell’alta pianura terrazzata.</p> <p>Controllo della dispersione urbana residenziale, legato soprattutto all’espansione di seconde case, e industriale recente, specie nella fascia pedemontana e lungo gli assi stradali presso Belgirate, Lesa, Meina, Arona, Oleggio Castello e Castelletto sopra Ticino.</p> <p>Bonifica di siti contaminati e recupero di aree dismesse utilizzando criteri riconducibili ad APEA.</p> <p>Razionalizzazione nella distribuzione dei servizi ospedalieri e scolastici e delle funzioni urbane in genere tra Borgomanero, Arona e Gozzano (sinergie di complementarità tra i centri).</p> <p>Recupero della rete ferroviaria secondaria per la mobilità interna al quadrante N-E.</p>
<b>Risorse e produzioni primarie</b>	<p>Produzione di energia da biomasse forestali.</p> <p>Produzioni vinicole tipiche.</p> <p>Produzione di frutticoltura e florovivaismo di pregio.</p>
<b>Ricerca, tecnologia, produzioni industriali</b>	<p>Promozione e sostegno dei servizi per le imprese (compresa logistica di distretto e istruzione tecnica), dell’innovazione tecnologica, della ristrutturazione e cooperazione inter-aziendale del distretto industriale rubinetteria-valvolame, sua partecipazione alla piattaforma regionale per l’elettronica.</p> <p>Settore tessile-abbigliamento in rete con quello degli AIT di Borgosesia, Biella e Novara.</p>
<b>Trasporti e logistica</b>	<p>Potenziamento attraverso il raddoppio ferroviario della tratta Vignale (Novara)-Oleggio-Arona (come previsto all’interno dell’Intesa Generale Quadro stipulata tra il Governo e la Regione Piemonte in data 23 Gennaio 2009), sua interconnessione con la pedemontana nord-piemontese e lombarda, con incremento della nodalità dell’AIT in relazione alla facilità di accesso a Novara (TAV), Malpensa e Nord Milano, Corridoio 24, S. Gottardo e rete insubrica.</p> <p>Modifica del tracciato ferroviario ad est di Gozzano (“gobba di Gozzano”) attraverso APQ.</p>
<b>Turismo</b>	<p>Integrazione dell’AIT nei circuiti turistici dei laghi Maggiore e d’Orta (v. AIT Verbania), con polarità di eccellenza (Orta San Giulio, Arona), anche attraverso la valorizzazione di percorsi lacuali di tipo ciclo-pedonale, che colleghino tra loro il sistema portuale.</p> <p>Promozione del turismo fieristico e congressuale.</p>

In sintesi, il PTR per l’AIT 3 “Borgomanero” individua cinque linee strategiche (tematiche) correlate a:

1. valorizzazione del territorio;
2. risorse e produzioni primarie;
3. ricerca, tecnologia, produzioni industriali;
4. trasporti e logistica;
5. turismo.

Per ogni tematica individua degli indirizzi strategici così sintetizzati:

**1. Valorizzazione del territorio**

- 1.1 Conservazione del patrimonio boschivo, idrico, ambientale e paesaggistico
- 1.2 Controllo della dispersione urbana residenziale, legato soprattutto all’espansione di seconde case, e industriale recente
- 1.3 Bonifica siti contaminati e recupero di aree dismesse
- 1.4 Razionalizzazione nella distribuzione dei servizi ospedalieri e scolastici
- 1.5 Recupero della rete ferroviaria secondaria per la mobilità interna al quadrante N-E.

## 2. Risorse e produzioni primarie

- 2.1 Produzione di energia da biomasse forestali
- 2.2 Produzioni vinicole tipiche
- 2.3 Produzione di frutticoltura e florovivaismo di pregio

## 3. Ricerca, tecnologia, produzioni industriali

- 3.1 Promozione e sostegno dei servizi per le imprese, dell'innovazione tecnologica, del distretto industriale rubinetteria – valvolame
- 4. Trasporti e logistica
  - 4.1 Potenziamento con il raddoppio ferroviario della tratta Vignale – Oleggio – Arona
  - 4.2 Modifica del tracciato ferroviario ad est di Gozzano attraverso APQ

## 5. Turismo

- 5.1 Integrazione dell'AIT nei circuiti turistici dei laghi Maggiore e d'Orta, anche con la valorizzazione di percorsi lacuali ciclo - pedonali
- 5.2 Promozione del turismo fieristico e congressuale

Al fine di verificare l'effettiva coerenza tra gli obiettivi della Variante Generale con quelli del Piano Territoriale Regionale, si è predisposta la seguente matrice mettendo in relazione i vari obiettivi. La verifica di coerenza è stata effettuata utilizzando una scala di confronto, distinguendo quattro livelli di comparazione per differenziare le diverse relazioni tra obiettivi:

	Relazione coerente
	Relazione parzialmente coerente
	Relazione non coerente
	Relazione assente

Di seguito, inoltre, sono state messe in relazione anche le tematiche del PTR con le linee di azione della Variante Generale per verificare gli aspetti attuativi del Piano.

**Tabella 6.2 Tabella di coerenza con il PTR**

<b>TABELLA DI COERENZA CON IL PTR – PIANO TERRITORIALE REGIONALE</b>													
	1. Valorizzazione del territorio					2. Risorse e produzioni primarie			3. Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	4. Trasporti e logistica		5. Turismo	
OBIETTIVI VARIANTE GENERALE	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2
<b>A</b>													
<b>B</b>													
<b>C</b>													
<b>D</b>													

---

## LEGENDA

A. Adeguare il PRG vigente agli strumenti di pianificazione sovraordinata PTR, PPR, PTP; recepire gli indirizzi e prescrizioni del PAI e del nuovo Regolamento Edilizio approvato; modernizzare e favorire la consultazione e l'utilizzo del nuovo strumento urbanistico da parte di cittadini e operatori sul territorio

B. Pianificare il territorio con attenzione alla qualità ambientale e paesaggistica ed alla minimizzazione dei rischi ambientali ed idrogeologici

C. Definire un nuovo assetto urbanistico per il tessuto consolidato improntato alla limitazione del consumo di suolo ed al riuso del patrimonio edilizio esistente

D. Promuovere le attività economiche locali attraverso la riorganizzazione del comparto produttivo-artigianale e la valorizzazione del territorio agricolo, in particolare per quello collinare

### 1. Valorizzazione del territorio

1.1 Conservazione del patrimonio boschivo, idrico, ambientale e paesaggistico

1.2 Controllo della dispersione urbana residenziale, legato soprattutto all'espansione di seconde case, e industriale recente

1.3 Bonifica siti contaminati e recupero di aree dismesse

1.4 Razionalizzazione nella distribuzione dei servizi ospedalieri e scolastici

1.5 Recupero della rete ferroviaria secondaria per la mobilità interna al quadrante N-E.

### 2. Risorse e produzioni primarie

2.1 Produzione di energia da biomasse forestali

2.2 Produzioni vinicole tipiche

2.3 Produzione di frutticoltura e florovivaismo di pregio

### 3. Ricerca, tecnologia, produzioni industriali

3.1 Promozione e sostegno dei servizi per le imprese, dell'innovazione tecnologica, del distretto industriale rubinetteria – valvolame

### 4. Trasporti e logistica

4.1 Potenziamento con il raddoppio ferroviario della tratta Vignale – Oleggio – Arona

4.2 Modifica del tracciato ferroviario ad est di Gozzano attraverso APQ

### 5. Turismo

5.1 Integrazione dell'AIT nei circuiti turistici dei laghi Maggiore e d'Orta, anche con la valorizzazione di percorsi lacuali ciclo - pedonali

5.2 Promozione del turismo fieristico e congressuale

---

## 6.1.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR approvato con D.C.R. 233-35836 del 3.10.2017)

Come più volte menzionato, la Variante Generale in oggetto costituisce adeguamento del PRG al Piano Paesaggistico Regionale.

Per l'adeguamento del Piano al PPR, il riferimento è il Regolamento n.4/R del marzo 2019, nel quale sono dettagliate le modalità procedurali e i contenuti degli elaborati da produrre, illustrati nell'*ALLEGATO B Adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale della RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna* e nelle relative tavole (CON\_PPR\_1, CON\_PPR\_2, CON\_PPR\_4).

Gli approfondimenti e le elaborazioni condotte in ordine alla verifica delle attività di adeguamento ai contenuti del PPR vigente sono riportate in tale elaborato che illustra il rapporto tra le previsioni della Variante Generale di PRG e del PPR e descrive come le finalità della Variante siano coerenti con gli obiettivi del PPR stesso e in che modo si dà attuazione ai contenuti presenti nei diversi elaborati del PPR (Schede degli ambiti di paesaggio, Norme di attuazione comprensive di allegati, Schede del Catalogo dei beni paesaggistici, Tavole P2 e P4).

E' riportata inoltre una specifica tabella di raffronto sulla base dello schema regionale allegato al Regolamento, finalizzata a illustrare e a chiarire il riscontro del rispetto e dell'attuazione delle norme del PPR da parte della Variante Generale.

Gli elaborati di adeguamento al PPR riportano l'esito dei Tavoli Tecnici già avviati in sede regionale per la condivisione delle attività svolte per il processo di adeguamento al PPR tenutisi in data 23.07.2018 e 14.10.2019, con parere prot. 00062020 del 10.07.2020 a seguito del tavolo tecnico conclusivo del 25.05.2020 e delle allegate note di condivisione da parte degli Enti competenti.

Per la trattazione della verifica di coerenza della Variante Generale con quanto previsto dal PPR si rimanda quindi integralmente all'*ALLEGATO B Adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale della RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna* e alle relative tavole (CON\_PPR\_1, CON\_PPR\_2, CON\_PPR\_4).

---

## 6.2 LIVELLO PROVINCIALE

### 6.2.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (APPROVATO CON D.C.R. N° 383-28587 DEL 5/10/2004)

I contenuti del presente capitolo sono tratti dall'*ALLEGATO C* alla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*, al quale si rimanda per i dettagli.

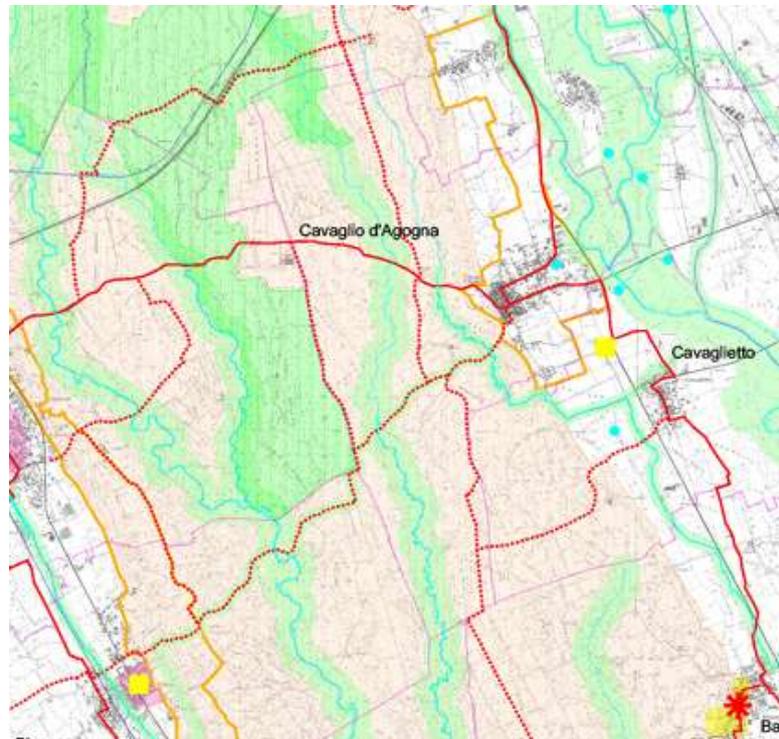
Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Novara si propone come uno strumento necessario al governo di uno sviluppo territoriale sostenibile, intendendo con “governo” la capacità di indirizzare e di coinvolgere nel processo decisionale e attuativo tutti i soggetti, istituzionali e non, che ai vari livelli concorrono alla definizione dell’assetto infrastrutturale e insediativo del territorio (in particolare i Comuni), e con “sviluppo sostenibile” gli obiettivi di tutela e valorizzazione del patrimonio storico e paesistico e le condizioni di compatibilità delle trasformazioni territoriali con la difesa dell’ambiente e delle sue risorse e la prevenzione del rischio idrogeologico. Sono state, infatti, affrontate in modo approfondito le tematiche di contenuto ambientale e paesistico, in quanto fattori ritenuti strategici della pianificazione territoriale della provincia di Novara, che ha nelle risorse ambientali uno dei suoi principali punti di forza. Il PTP si è in conseguenza strutturato con i seguenti obiettivi/strategie:

- definire strumenti conoscitivi, obiettivi e criteri per la pianificazione di settore e locale affinché il paesaggio provinciale possa essere tutelato, conservato e valorizzato;
- indicare ambiti e modalità con cui la Provincia intende svolgere un ruolo di indirizzo e coordinamento nei confronti dei piani comunali, laddove caratteri unitari dell’area e/o specifiche azioni di tutela coinvolgono territori di più comuni;
- individuare aree e tematismi per i quali la Provincia intende assumere direttamente il compito di promuovere successivi livelli di pianificazione, sia aderendo al PTR (e PTR Ovest Ticino), sia promuovendo programmi e progetti di intervento diretto, nelle situazioni nelle quali l’estensione territoriale e/o la particolare rilevanza degli elementi lo richiedano (ad es. Accordi di Pianificazione);
- creare le basi per la realizzazione di una “rete ecologica” in grado di assicurare su tutto il territorio provinciale, le necessarie connessioni tra aree di residua naturalità, aree agricole e aree urbane, al fine di garantire uno sviluppo compatibile dell’ambiente e del paesaggio nel suo complesso;
- individuare, attraverso approfondimenti mirati le condizioni di tutela e la prevenzione dei rischi legati alla struttura del “suolo e del sottosuolo.”

Il PTCP assume pertanto valenza paesistico-ambientale così come previsto ai sensi del comma 3 dell’art. 4 della L.R. 56/77 e s.m.i., identifica nelle tavole 6 e 8 e nell’allegato 1 al capitolo 2.6 del quadro analitico conoscitivo i vincoli paesistici ed ambientali preordinati sul territorio e gli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni e/o alla gestione dei territori vincolati.

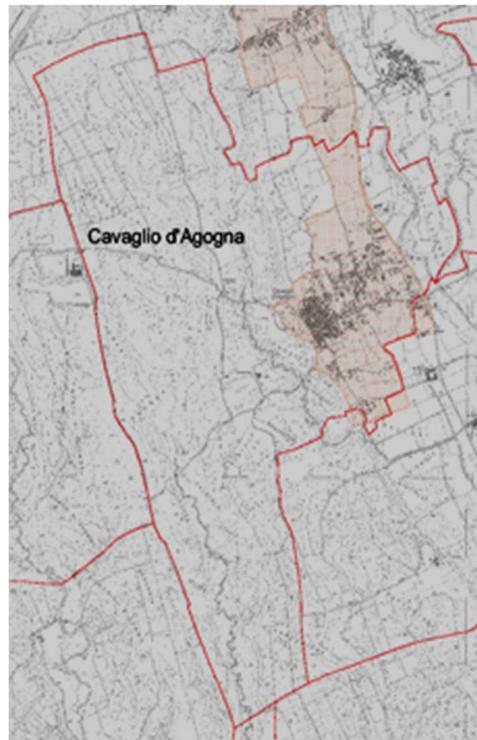
L’adeguamento al Piano Territoriale si configura nella tavola CON\_PTP che rappresenta i contenuti del PTP per il territorio comunale relativamente alle tavole di progetto e nelle direttive e prescrizioni contenute nel testo normativo in attuazione delle previsioni riportate

nelle tavole grafiche:



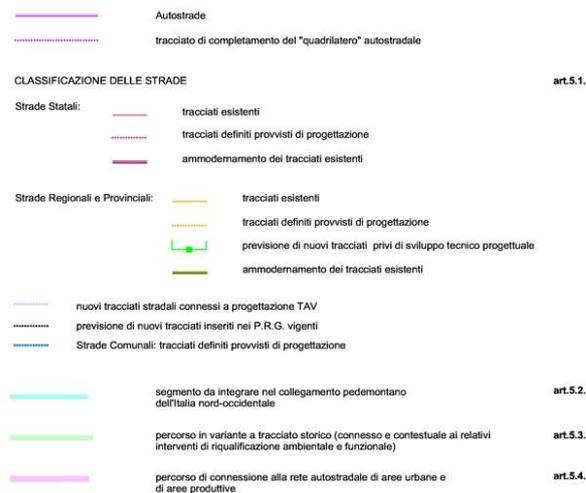
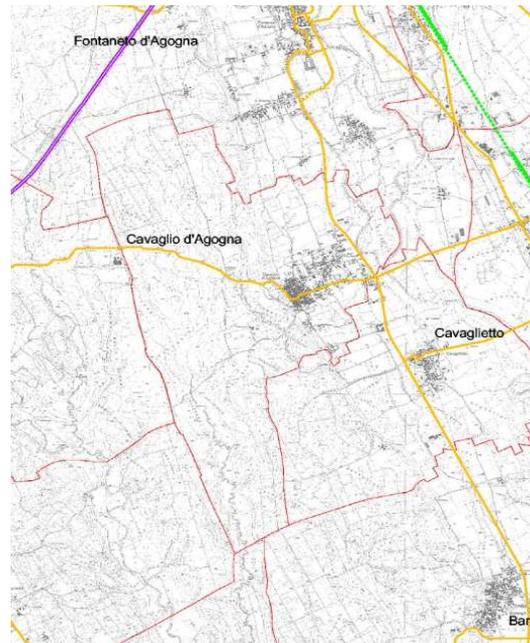
	Area regionali protette istituite	art.2.12.4.		Rete degli itinerari	art.2.11.
	Ampliamento della "Riserva della Palude di Cassiboltrano" (già deliberato dai Comuni interessati)	art.2.4.		Percorsi di interesse paesistico	art.2.11.
	Area di rilevante valore naturalistico ● biotopi	art.2.4.		Centri storici	art.2.14. (Allegato 1 al Titolo II delle NTA)
	Ambiti di elevata qualità paesistica sottoposti a piano paesistico provinciale	art.2.6.		Rete idrografica principale	
	Ambiti di elevata qualità paesistica sottoposti a piano paesistico di competenza regionale	art.2.6.		Fontanili	art.2.10, comma 3.7
	Area di particolare rilevanza paesistica	art.2.7.		Emergenze	art.2.15. (Allegato 2 al Titolo II delle NTA)
	Rete ecologica	art.2.8.		Basi di riferimento territoriale	art.2.15. (Allegato 2 al Titolo II delle NTA)
	Colline moreniche del Verbano	art.2.9.		Basi di caratterizzazione	art.2.15. (Allegato 2 al Titolo II delle NTA)
	Passaggio agrario della pianura	art.2.10.			

**Figura 6.8 Tavola A caratteri territoriali e paesistici**



	aree di riqualificazione funzionale e ambientale dei territori urbani lungo tracciati stradali storici	art.4.6.
	aree di controllo degli effetti ambientali e paesaggistici dello sviluppo insediativo residenziale	art.4.13.
	aree di concentrazione di insediamenti produttivi da confermare, riqualificare, sviluppare	art.4.2.
	ambiti di individuazione coordinata delle opportunità insediative per le attività produttive, terziarie, di servizio	art.4.3.
	aree di riorganizzazione e concentrazione degli insediamenti produttivi in corrispondenza dei caselli autostradali	art.4.1.
	aree di concentrazione di insediamenti e servizi turistici in presenza di elevati valori ambientali	art.4.11.
	aree di concentrazione di funzioni turistiche da riqualificare	art.4.12.
	ambito territoriale dell'Ovest Ticino settentrionale sottoposto a specifico P.T.O.	art.4.15.

**Figura 6.9 Tavola B Indirizzi di governo del territorio PRG Cavaglio d'Agogna**



**Figura 6.10 Tavola C Infrastrutture e mobilità PRG Cavaglio d'Agogna**

La pianificazione comunale, in sede di adeguamento del PRG al PTP, attraverso la formazione del Repertorio per i beni storico e paesistici (art. 2.2 delle NTA del PTP), procede al censimento degli edifici di interesse documentario e all'individuazione dei beni paesistico-ambientali, attraverso schede descrittive e tipologie di intervento.

Nello specifico per il Comune di Cavaglio il PTP individua:

- il centro storico (art. 2.11 NTA), senza nessuna classificazione specifica e senza elencazione di beni oggetto di tutela (rif. allegati 1 al Titolo II delle NTA del PTP). La Variante recepisce comunque la perimetrazione ed integrale norme di tutela di carattere generale, sia attraverso lo studio specifico di "valorizzazione" sul Nucleo di antica formazione (tav. T1000, Relazione e Norme di attuazione), sia mediante la redazione del "Repertorio dei beni paesistici e storici", che censisce i beni (edifici di interesse documentario e di interesse

paesistico) presenti sul territorio e ne valuta i caratteri e le tutele.

- L'area regionale protetta istituita: Riserva naturale orientata delle Baragge (art. 2.1-2.4 NTA), con specifico riferimento al SIC della Baraggia di Piano Rosa, attraverso puntuale perimetrazione dell'ambito sulla tavola T5-TVI 1:5000 e riferimento alle Norme di Attuazione che rimandano al piano di gestione vigente.

- Gli ambiti di elevata qualità paesistico-ambientale (tav. A e art. 2.6 NTA), ovvero il territorio soggetto a Piano Paesistico Provinciale, (a seguito dell'entrata in vigore del PPR, le previsioni in esso contenute costituiscono il piano paesistico di dettaglio), individuato dall'ambito collinare del terrazzo di Proh-Romagnano. La Variante recepisce gli indirizzi del PTP e lo riconosce come "aree agricole di valorizzazione paesaggistica" con relativa normativa, che prescrive la tutela del sistema ecologico e paesaggistico individuando interventi di trasformazione limitati all'attività agricola e per la fruizione turistica ed il tempo libero. Rispetto al PRG vigente è stata stralciata la previsione dell'area turistico-sportiva per il golf di rilevante impatto sul territorio.

- Il sistema del verde provinciale. La rete ecologica (tav. A e art 2.8 NTA), che il PTP riconosce lungo i principali corsi d'acqua (Agogna, Sizzone) e rii minori collinari, unitamente allo studio recente denominato "Novara in rete- Studio di fattibilità per la definizione della rete ecologica in Provincia di Novara (2016)" che ne approfondisce la tematica attraverso nuovi criteri di riconoscimento dei corridoi ecologici. La Variante recepisce il sistema della Rete ecologica del PTP e le "aree sorgente" di cui allo studio "Novara in rete", proponendo la ridefinizione puntuale in corrispondenza della perimetrazione dell'abitato, oltre a prevedere nuove connessioni trasversali ed ampliamenti in corrispondenza di aree vegetate ed interessate dalla tutela idrogeologica. Il progetto della "rete di connessione ecologica e paesaggistica" è illustrato nella Relazione e sulle tavole di PRG con apposita normativa, che prevede aree non soggette a trasformazione urbanistica, con interventi di implementazione della rete mediante opere di compensazione ecologica-ambientale.

- Il paesaggio agrario della pianura (tav A e art. 2.10 NTA), riconoscibile nel territorio agricolo per il quale il PTP persegue l'obiettivo di conservare per il lungo periodo la qualità dei suoli per le aree agricole di valore e di promuovere azioni di riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agrario finalizzate a far riemergere i segni territoriali di riferimento della struttura agraria. Il PRG tutela il sistema della rete irrigua minore (rogge e fontanili), attraverso individuazione sulle tavole di Piano e normativa specifica d'ambito agricolo e per gli aspetti idrogeologici.

- I principali tracciati di fruizione del paesaggio e del patrimonio storico (tav A e art. 2.11 NTA) , per i quali il PRG integra la rete individuata dal PTP mediante l'individuazione dei "percorsi da valorizzare", con l'obiettivo di conservarne i tracciati storici e promuovere interventi di manutenzione e gestione, per l'utilizzo a scopo ricreativo culturale e turistico, implementati e normati nell'ambito della "rete di connessione ecologica e paesaggistica".

- Le aree di controllo degli effetti ambientali e paesaggistici dello sviluppo insediativo residenziale (tav. B art. 4.13 NTA), che ricomprendono il tessuto recente della "piana", che prescrivono particolare attenzione per le nuove previsioni a destinazione residenziale rispetto al consumo di suolo ed all'inserimento paesaggistico. La Variante prevede l'assoggettamento a SUE per le uniche due aree di espansione in margine all'abitato (SUE1 e SUE2, con specifiche schede normative e prescrizioni di carattere ambientale e paesaggistico) e concentra le previsioni residenziali nei completamenti insediativi individuati in prevalenza all'interno del perimetro del centro abitato.

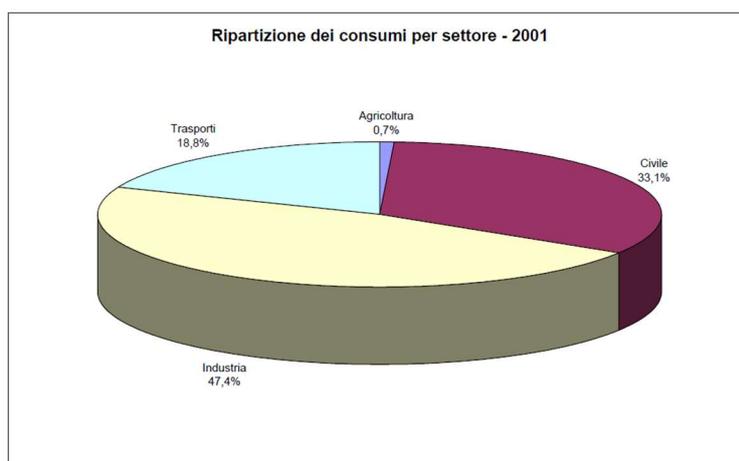
## 6.2.2 PROGRAMMA ENERGETICO PROVINCIALE

Il piano di indirizzo si propone di individuare gli strumenti più idonei alla definizione di un'efficace azione di programmazione energetica del territorio, di verificarne la disponibilità o meno a livello locale, le modalità o innovazioni eventualmente necessarie per la loro attivazione. Si specifica, comunque, che tale strumento risale all'anno 2005.

### Consumi energetici per settore e per vettore

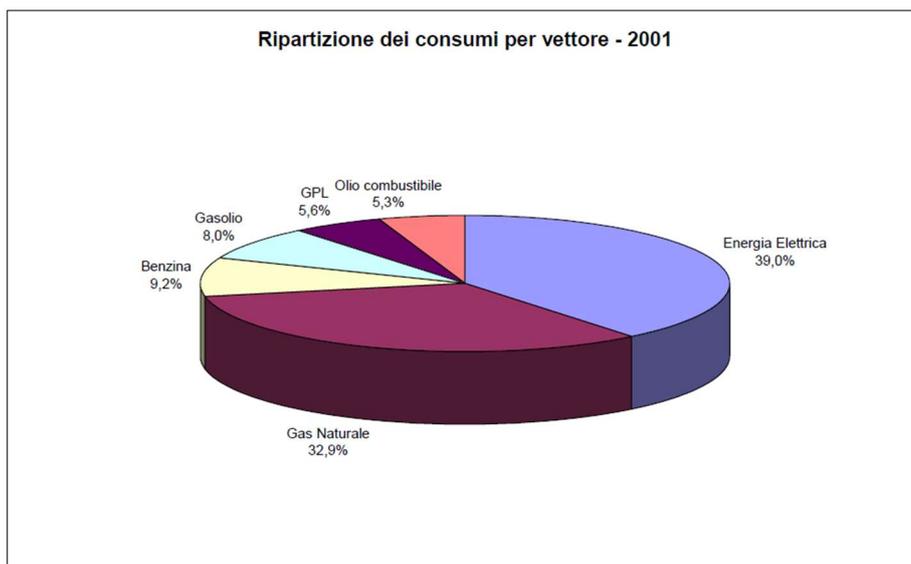
Secondo quanto riportato nel Programma Energetico provinciale, Parte Prima *Bilancio Energetico e delle emissioni*, i consumi energetici complessivi della provincia di Novara sono valutati, al 2001, pari a 1.344.308 tep, in crescita dello 0,5 % rispetto al 1996.

Nell'intervallo di tempo 1996-2001, l'industria detiene la quota di consumo relativa maggiore attorno a poco più del 47%, il settore civile è caratterizzato da una quota relativa che nel 2001 risulta essere circa del 33%, mentre il settore dei trasporti passa dal 21% del 1996 al 18,8 % del 2001. Decisamente marginali risultano i consumi energetici nel settore agricolo, che si assestano quasi sempre al di sotto del 1% negli anni considerati.



**Figura 6.11 Riepilogo ripartizione consumi per settore nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Per quanto riguarda la ripartizione vettoriale dei consumi energetici, si osserva la prevalenza dell'energia elettrica, seguita dal gas naturale e infine dai prodotti petroliferi.



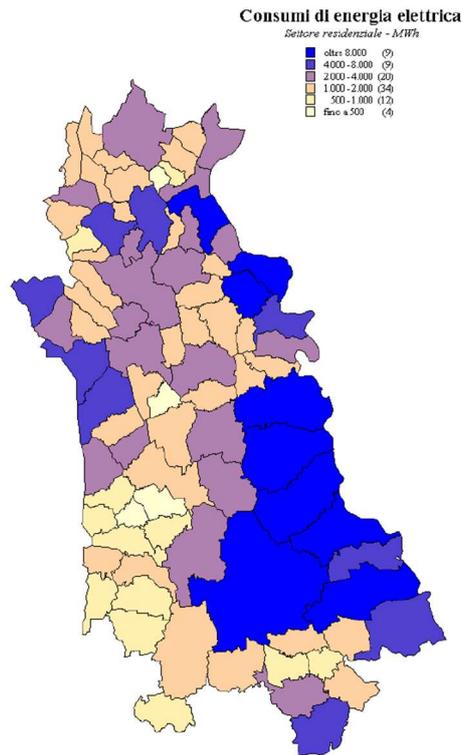
**Figura 6.12 Riepilogo ripartizione consumi per vettore nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Come mostrato nella Tabella seguente, il consumo provinciale pro capite ammonta, al 2001, a 3,9 tep pro capite, valore superiore alla media regionale di 3,5 tep/abitante.

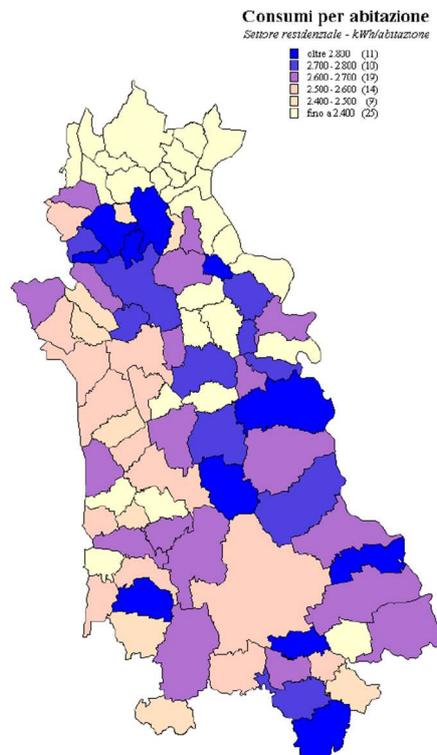
**Tabella 6.3 Indicatori di consumo energetico e di consumo di energia elettrica nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Indicatori pro-capite		Provincia	Regione
Consumo	<i>tep/residente</i>	3,92	3,52
	<i>tep/famiglia</i>	9,43	8,62
En. Elettrica	<i>kWh/residente</i>	6.955	6.098
En. Elettrica residenziale	<i>kWh/residente</i>	1.084	1.122
	<i>kWh/famiglia</i>	2.612	2.640

Le figure sottostanti mostrano come i consumi elettrici del settore residenziale complessivi e per abitazione, nel comune di Cavaglio D'Agogna, si attestino rispettivamente in un range compreso tra i 1000 e i 2000 MWh e tra i 2500 e i 2600 KWh per abitazione.

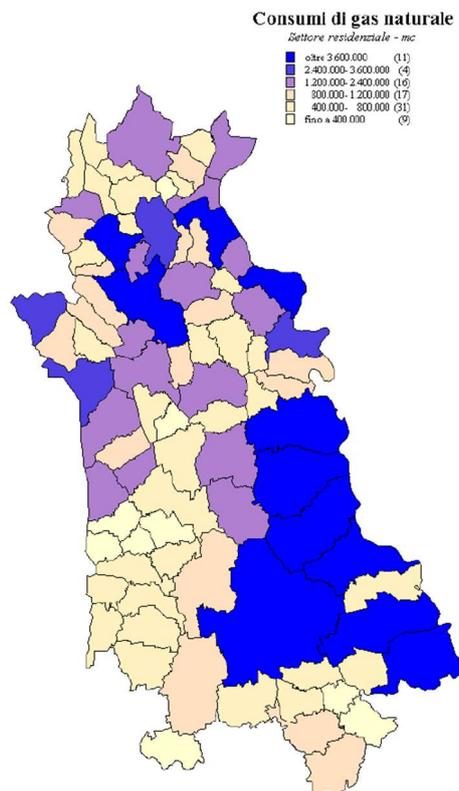


**Figura 6.13 Consumi elettrici del settore residenziale complessivi nel comune di Cavaglio D'Agogna, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**



**Figura 6.14 Consumi elettrici del settore residenziale per abitazione nel comune di Cavaglio D'Agogna, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

La Figura sottostante mostra come i consumi di gas naturale del settore residenziale complessivi nel comune di Cavaglio D'Agogna si attestino in un range compreso tra i 400.000 e gli 800.000 m<sup>3</sup>.



La seguente Tabella mette a confronto i consumi elettrici del settore terziario con gli addetti e le unità locali dello stesso settore, sia a livello provinciale che regionale.

**Tabella 6.4 Indicatori di consumo di energia elettrica del settore terziario nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Terziario		1996		2001		variazione % 96-01	
		Provincia	Regione	Provincia	Regione	Provincia	Regione
	Unità Locali	15970	218332	15415	285.567	-3,5%	30,8%
	Addetti	45113	614509	47190	998.762	4,6%	62,5%
Consumi procapite	MWh/UL	19,41	18,14	25,18	17,50	29,7%	-3,5%
	MWh/addetto	6,87	6,45	8,23	5,00	19,7%	-22,4%
Dimensione media UL	Add/UL	2,82	2,81	3,06	3,50	8,4%	24,3%

Per quanto riguarda invece l'industria, sono rappresentati in calce i consumi di energia elettrica rapportati agli addetti e alle unità locali.

**Tabella 6.5 Indicatori di consumo di energia elettrica dell'industria nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

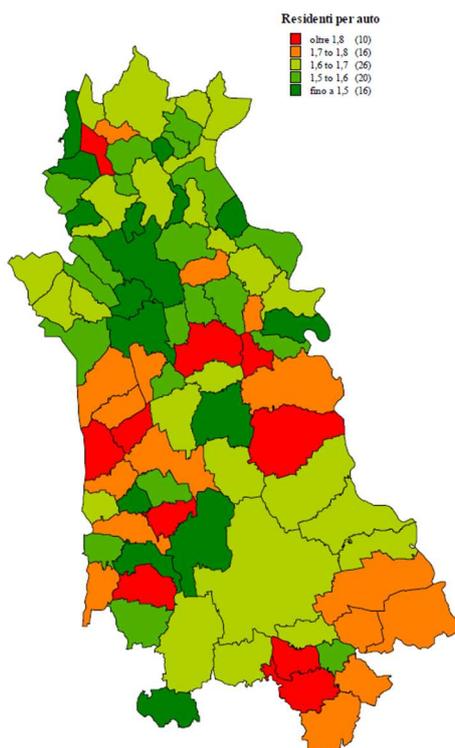
Industria		1996		2001		variazione % 96-01	
		Provincia	Regione	Provincia	Regione	Provincia	Regione
	<i>Unità Locali</i>	8525	114.222	7754	101.532	-9,0%	-11,1%
	<i>Addetti</i>	26419	369.124	27178	661.071	2,9%	79,1%
Consumi procapite	<i>MWh/UL</i>	177,10	154,29	165,76	156,40	-6,4%	1,4%
	<i>MWh/addetto</i>	23,65	21,78	26,60	24,02	12,5%	10,3%
Dimensione media UL	<i>Add/UL</i>	7,49	7,08	7,07	6,51	-5,5%	-8,1%

In termini assoluti i valori specifici provinciali, ad eccezione dell'energia elettrica residenziale, sono sempre maggiori rispetto a quelli regionali.

Secondo quanto riportato nel Programma Energetico provinciale, il settore del terziario in particolare, in virtù del forte slancio dei consumi e delle imprese nel periodo considerato, deve essere tenuto in forte considerazione strategica per una politica di riduzione dei consumi energetici e di miglioramento dell'efficienza di trasformazione.

Nel settore dei trasporti, l'analisi dei consumi specifici mostra un consumo specifico provinciale pari a 1,20 tep/autoveicolo, valore leggermente superiore rispetto alla media regionale di 1,17 tep/autoveicolo.

Di seguito si può osservare una mappa che raffigura la densità di autovetture per residente. Il Comune di Cavaglio D'Agogna si attesta in un range compreso tra 1,7 e 1,8 residenti per ogni auto.



**Figura 6.15 Densità di autovetture per residente, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

### **L'offerta di energia**

La struttura di approvvigionamento energetico della Provincia di Novara consiste nei seguenti elementi:

- Prodotti petroliferi: rete di distribuzione commerciale e provenienze dei singoli vettori (raffinerie e luoghi di estrazione)
- Gas Naturale: rete SNAM e strutture distributive locali
- Energia Elettrica: reti ENEL e autoproduttori locali.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di prodotti petroliferi e di gas naturale la provincia è sostanzialmente dipendente dalle importazioni dall'estero. Non ci sono luoghi di estrazioni di tali fonti energetiche all'interno del territorio provinciale.

Anche per quanto riguarda l'energia elettrica la provincia risulta fortemente dipendente dall'esterno; si osserva qualche sporadico piccolo caso di autoproduzione e una quota non trascurabile di produzione di energia idroelettrica da impianti di piccola taglia (2,5 MWatt). Dopo la produzione degli impianti in progetto, la produzione interna potrebbe coprire il 3,5 % circa dei consumi elettrici complessivi.

*(Si ricorda che il Programma Energetico Provinciale risale all'anno 2005)*

## Piano di indirizzo

**Tabella 6.6 Sintesi finalità del Piano di Indirizzo – Programma Energetico Provinciale**

In estrema sintesi, quindi, con la redazione del Piano di Indirizzo ci si pone l'obiettivo di individuare, a livello locale, il mix ottimale di linee strategiche di intervento e di strumenti tecnici (sul lato produzione di energia da fonti convenzionali o rinnovabili e sul lato di gestione della domanda) che sia in grado di rispondere efficacemente all'evoluzione del sistema in esame, indirizzandone i flussi energetici verso il contenimento delle emissioni così come stabilito nella conferenza di Kyoto (-6,5% entro il 2010 rispetto al 1990), integrandoli opportunamente con gli obiettivi di economicità di gestione, miglioramento del servizio agli utenti, stimolo all'economia ed all'occupazione, ecc.

Dal punto di vista dell'offerta energetica è evidente che una particolare enfasi deve essere posta all'incremento dello sfruttamento delle fonti rinnovabili, benché in sintonia con determinati vincoli ambientali. D'altra parte si ritiene che questo sfruttamento non possa prescindere da opportune considerazioni riguardanti anche le fonti fossili tradizionali.

Dal punto di vista della domanda di energia si deve enfatizzare il risparmio nel suo ruolo di risorsa energetica. Nel quadro di una pianificazione integrata delle risorse, il risparmio si pone come valutazione del potenziale di gestione della domanda (DSM), esattamente al pari livello della valutazione del potenziale dell'offerta.

Le principali azioni realizzabili secondo il Programma Energetico Provinciale riguardano lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile come quella solare, idroelettrica e a biomasse, e un'efficiente gestione energetica in ambito civile pubblico e privato.

Tali azioni possono essere realizzate in diversi ambiti quali l'edilizia esistente e di nuova costruzione, attraverso interventi di efficientamento energetico e progettazione e impiego di sistemi a basso impatto di raccolta e trattamento acque reflue e rifiuti, l'illuminazione pubblica e la progettazione illuminotecnica di aree pubbliche ed edifici, le infrastrutture e i mezzi di trasporto, l'informazione e la sensibilizzazione in materia energetica, interventi sull'albedo e uso del verde etc.

Si riporta di seguito uno stralcio del *Piano di indirizzo* relativo alle attività rivolte ai comuni.

**Tabella 6.7 Piano di indirizzo: attività rivolte ai comuni (Programma Energetico Provinciale)**

Attività rivolta ai comuni
<p>Un ruolo di rilievo che un'Amministrazione comunale può svolgere consiste nell'attivazione di strumenti normativi (ad esempio all'interno del Regolamento Edilizio) riguardanti la qualità energetica degli edifici.</p> <p>Un campo su cui intervenire, in questo contesto riguarda le prescrizioni o raccomandazioni sugli edifici che fissino criteri generali tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici idonei a facilitare e valorizzare il risparmio energetico e l'impiego di fonti energetiche rinnovabili per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria e l'illuminazione.</p> <p>Gli obiettivi strategici di tali azioni riguardano la diminuzione delle potenze installate assolute e specifiche (kW/m<sup>2</sup>) e dei consumi energetici assoluti e specifici (kWh/m<sup>2</sup>/anno).</p> <p><b>Per i motivi suddetti è necessario che la Provincia si attivi affinché il "fattore energia" venga fatto proprio dagli strumenti di pianificazione urbanistica</b> in modo che diventi elemento di considerazione e possa integrarsi con gli interventi che l'Amministrazione mette in campo in altri ambiti.</p> <p>In particolare la Provincia si può attivare, mediante consulenze mirate oppure contributi economici ai Comuni, per la redazione di idonei Regolamenti Edilizi oppure attraverso l'adozione di Piani Energetici Comunali o di area.</p>

---

### **La Variante Generale al PRG di Cavaglio D'Agogna**

Come anticipato nei precedenti capitoli, la Variante recepisce le indicazioni del nuovo Regolamento Edilizio tipo, approvato dal Comune con D.C.C. n. 27 del 30.10.2018.

All'interno delle Norme Tecniche di attuazione, la Variante Generale integra la componente energetica coerentemente con le linee dettate dal programma Energetico Provinciale.

Per quanto riguarda le aree residenziali consolidate, l'obiettivo del PRG è l'incremento della qualità negli edifici esistenti, attraverso interventi di manutenzione e adeguamento energetico e funzionale per quelli recenti, e al tempo stesso quello di consentire interventi di ampliamento e di riuso per quelli sottoutilizzati o che presentano destinazione impropria, con incentivi di superficie.

Nelle aree residenziali consolidate, in caso di interventi di sostituzione edilizia di fabbricati con caratteri tipologici incongrui o destinazioni d'uso improprie, è previsto dalle NTA un miglioramento della qualità energetica ed ambientale dell'edificio e delle aree di pertinenza.

Nelle aree residenziali consolidate per gli interventi di sostituzione edilizia, in quelle di completamento per gli interventi di sostituzione edilizia e di nuova costruzione e per le aree residenziali di espansione per gli interventi di nuova costruzione, **la classe energetica minima ammessa è "A1"**.

Anche per le aree a destinazione produttiva, consolidate e di completamento, e per le aree terziarie miste di espansione, in caso di interventi di sostituzione edilizia di fabbricati con caratteri tipologici incongrui o destinazioni d'uso improprie, le NTA prevedono l'adozione di soluzioni che migliorano la qualità energetica ed ambientale dell'edificio e delle aree di pertinenza.

Per le aree produttive consolidate in caso di ristrutturazione edilizia, sostituzione edilizia o modifica di destinazione d'uso, per le aree produttive di completamento e per le aree terziarie miste di espansione devono essere individuati le caratteristiche e la localizzazione degli impianti di smaltimento e allontanamento dei **rifiuti**, le opportune misure ed impianti di trattamento degli **scarichi industriali**, corredati dagli eventuali impianti di depurazione, i sistemi di **approvvigionamento idrico**, secondo le vigenti normative.

L'art. 26 delle NTA, contiene inoltre un apposito paragrafo dedicato alle **disposizioni per la sostenibilità energetica**, in linea con gli obiettivi del Programma:

- *la disposizione dei volumi di nuova costruzione dovrà essere definita in funzione al **più favorevole utilizzo di energia solare**. Nelle scelte progettuali si dovrà porre attenzione al trattamento delle superfici esterne ed alla progettazione dell'**involucro** dell'edificio per la regolazione del microclima, evitando gli effetti negativi del surriscaldamento e garantendo il massimo comfort abitativo.*
- *Per il contenimento **dell'inquinamento luminoso** derivato dagli impianti di illuminazione pubblica è obbligatorio l'utilizzo di **lampade a basso consumo** con tipologia a LED o al sodio ad alta pressione e utilizzo di corpi illuminanti che limitano l'irraggiamento diretto verso la volta celeste.*
- *Si dovranno privilegiare impianti di **recupero delle acque meteoriche** per usi non domestici (da utilizzare ad esempio per subirrigazione), integrati da sistemi di **dispersione nel suolo** e produrre un'adeguata documentazione idrogeologica che*

*attesti l'efficacia del sistema di smaltimento e dispersione al fine di tutelare la falda acquifera.*

- *Su tutto il territorio comunale vi è l'obbligo di rispettare le disposizioni in materia di risparmio energetico in merito agli **Impianti termici** previsti dal Nuovo Piano Stralcio per il Riscaldamento Ambientale ed il Condizionamento [...].*
- *Tutti gli interventi che interessano edifici o spazi aperti devono rispettare le vigenti norme sovraordinate e allegate al PRG in materia di Acustica e per gli aspetti geologico-tecnici.*

In conclusione, sulla base di quanto analizzato, si può rilevare un soddisfacente livello di coerenza dei contenuti della Variante Generale con le linee del Programma Energetico Provinciale.

---

## 6.3 ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Vengono inoltre consultati i Piani elencati di seguito:

- Piano Regionale di Tutela delle Acque (approvato con D.C.R. n.117-10731 del 13/03/2007) e s.m.i. con la salvaguardia delle norme del nuovo PTA di cui alla DGR n° 64-8118 del 14.12.2018;
- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) approvato dal Consiglio regionale con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43);
- Protocollo di Itaca e Piano Energetico Ambientale Regionale (approvato con D.C.R. n. 351-3642 del 3/02/2004), Proposta di Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della regione Piemonte e Relazione Programmatica sull'Energia (approvata con la D.G.R. n. 30- 12221 del 28 settembre 2009);
- Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti (approvato con DCR 436-11546 del 29/07/1997) e s.m.i..
- Piano Attività Estrattive Provinciale (P.A.E.P.) approvato con D.C.R. n° 120-29781 del 21.07.2011;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Novara del 2011;
- Piano d'azione per il Miglioramento della Qualità dell'Aria Ambiente (in attuazione art 7-8 D.LGS 151/99, art.3 L.R. 43/2000) approvato dalla Provincia di Novara con deliberazione N°87/2005 del 17 marzo 2005;
- Linee guida di programmazione per la gestione dei rifiuti solidi urbani quale aggiornamento al Programma provinciale di gestione dei rifiuti (approvato con D.C.P. n. 188 del 03.12.1998 e s.m.i.

---

## 6.4 LIVELLO COMUNALE

### 6.4.1 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Cavaglio d'Agogna ha redatto il Piano di Classificazione Acustica Comunale che è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 29/11/2004.

A seguito di ciò la Provincia di Novara ha chiesto la redazione del Regolamento Comunale del Rumore che è stato redatto nell'Ottobre 2005.

L'art. 17, comma 4 della L.R. 56/1977 e s.m.i., prevede per il caso in oggetto (Variante Generale di PRG) la redazione di un documento di Analisi di Compatibilità Acustica della Variante Generale con IL PZA vigente, a firma di tecnico abilitato ai sensi dell'art. 14 comma 2 punto c bis della stessa L.R. 56/77.

E' stato quindi redatto un apposito documento, allegato alla documentazione di Variante, intitolato *VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA AI SENSI DELLA L.R. 52/00*, redatto a cura della Società ECO.VE.MA. S.r.l.

A tale allegato si rimanda per i dettagli relativi all'analisi della compatibilità acustica delle previsioni di Variante con il PZA vigente.

Alla luce di quanto sopra esposto ed al fine di effettuare i necessari passi procedurali, si è optato inoltre per procedere con la redazione di una nuova proposta di PZA che recepisce sia già quanto oggetto delle precedenti variazioni urbanistiche che quanto proposto nella attuale proposta di Variante Generale.

E' quindi stata redatta una nuova proposta cartografica di PZA rispondente alle seguenti caratteristiche:

- adeguare il PZA alle variazioni urbanistiche già attuate con precedenti varianti parziali o strutturali;
- valutare e garantire la compatibilità acustica dei contenuti della Variante Generale in itinere predisponendo lo stesso PZA anche all'accoglimento coerente delle nuove proposte urbanistiche.

Si rimanda quindi alla documentazione relativa alla *NUOVA PROPOSTA DI PZA*, in accompagnamento allo sviluppo del nuovo PRG.

E' importante osservare come fino al termine di tutta la procedura di Variante rimanga vigente l'attuale PZA, mentre la nuova proposta di classificazione acustica, in caso di esito positivo dell'iter, potrà essere contestualmente approvata ai sensi dell'art. 7 – comma 6 bis della L.R. 52/00 che testualmente recita:

*Art. 7 comma 6bis L.R. 52/00*

*La modifica o revisione della classificazione acustica, ove attuata in sede di predisposizione o modifica degli strumenti urbanistici secondo le procedure di cui alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo), è svolta contestualmente a tali procedure.*

---

## 6.4.2 COMPATIBILITÀ TECNICO-GEOLOGICA

Il Comune di Cavaglio d'Agogna, ad oggi non risulta adeguato al Piano Assetto Idrogeologico (PAI) e alla normativa prevista dalla Circolare Presidente della Giunta Regionale 8 maggio 1996 nr. 7/LAP "L.R. 5.12.1977 e s.m.i. specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici".

La Variante proposta contempla, tra l'altro, anche l'adeguamento al PAI e alla Circolare 7/LAP di cui sopra e a tal fine si sono esauriti e portati a termine i tavoli interdisciplinare all'uopo predisposti.

La Variante recepisce anche i contenuti di cui alla Direttiva Alluvioni e cioè al Piano di gestione dei rischi di alluvione (PRGA) predisposto in attuazione al D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, approvato con DPCM 27 ottobre 2016.

Si ricorda che al fine di coordinare il PAI con il PRGA si è approvata la Variante alle Norme di Attuazione del PAI-Titolo V con DPCM del 22 febbraio 2018.

La Regione Piemonte ha normato, ai sensi dell'art. 58, comma 1 delle NTA aggiornate del PAI, disposizioni concernenti l'attuazione del PRGA nel settore urbanistico e nella gestione delle emergenze (L.100/2012). Le disposizioni sono contenute nella D.G.R. n° 25-7286 del 30 luglio 2018 e modificata poi dalla D.G.R. n° 17-7911 del 23 novembre 2018.

Per la valutazione della compatibilità tecnico-geologica della Variante Generale si rimanda integralmente alla *RELAZIONE GEOLOGICA* allegata alla documentazione di variante e redatta a cura dello Studio Geol. Fulvio Epifani.

A titolo di sintesi si riporta la distinzione del territorio comunale in classi di pericolosità che forniscono la fattibilità di modifiche sul territorio stesso:



---

#### **6.4.5 PROGRAMMAZIONE COMMERCIALE COMUNALE**

L'Amministrazione Comunale ha ritenuto opportuno rivedere ed aggiornare il proprio Piano del Commercio (D.C.C. n. 28 del 24.07.2008) sulla base dei "Criteri Regionali per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa, di cui alla L.R. 28/99 s.m.i." riprogettando l'addensamento commerciale A1 ed adeguando di conseguenza le norme di PRG vigente alle disposizioni regionali, in recepimento anche dei disposti della D.C.R. 2006 e modifiche 2012 in materia.

La perimetrazione riconosce l'ambito coincidente con il nucleo di antica formazione ed aree adiacenti del tessuto recente lungo la viabilità principale comunale.

E' in corso la verifica da parte del competente Settore Commercio della Regione Piemonte della documentazione relativa al nuovo Piano del Commercio trasmessa da parte dell'Amministrazione Comunale.

La Variante generale, in attesa del parere della Regione, recepirà quanto già approvato dal Comune (il nuovo Piano del Commercio) e adeguerà di conseguenza il nuovo testo delle Norme di attuazione con i riferimenti alle disposizioni aggiornate alla D.C.R. n. 191-43016 del 2012 in materia di commercio al dettaglio.

L'Art. 29 delle Norme tecniche di attuazione è dedicato alle *Norme di coordinamento in materia di commercio al dettaglio ai sensi della LR 28/99 smi.*

## 6.5 SINTESI DELL'ANALISI DI COERENZA DEI PIANI/PROGRAMMI SOVRA E SOTTO-ORDINATI (ESTERNA E INTERNA)

Nella Tabella seguente è riportato sinteticamente il risultato della valutazione di coerenza della Variante Generale con i Piani analizzati nei capitoli precedenti. Tale valutazione presenta sostanzialmente cinque gradi possibili di coerenza come riportato in Tabella.

**Tabella 6.8 Sintesi dell'analisi di coerenza dei piani/programmi sovra e sotto-ordinati**

PIANI E PROGRAMMI	COERENZA DEL PROGETTO PROPOSTO				
	COERENZA ESTERNA VERTICALE				
	Grado di coerenza				
	INCOERENTE	PRESUMIBILMENTE INCOERENTE	NESSUNA INTERAZIONE	PRESUMIBILMENTE COERENTE	COERENTE
PTR					X
PPR					X
PTCP					X
Programma Energetico Provinciale					X
PTA				X	
Piano di Gestione Rifiuti				X	
Linee guida di programmazione per la gestione dei rifiuti solidi urbani quale aggiornamento al Programma provinciale di gestione dei rifiuti				X	
Piano di azione per il monitoraggio qualità dell'aria provinciale				X	
PRQA				X	
PAEP			X		
Piano Faunistico Venatorio provinciale				X	
Protocollo di Itaca e Piano Energetico Ambientale Regionale				X	
Piano Energetico regionale				X	

	<b>COERENZA ESTERNA VERTICALE</b>				
	<i>Grado di coerenza</i>				
<b>PRG vigente</b>	X				
<b>Classificazione acustica</b>					X
<b>Classificazione geologica</b>					X
<b>Piano energetico comunale</b>	-	-	-	-	-
<b>Piano comunale del colore</b>	-	-	-	-	-
<b>Programmazione commerciale</b>	<i>Iter del nuovo piano del commercio (L.R. 28/99) in corso, a cui la Variante si adegua</i>				

---

## 7 VERIFICA ED ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE

### 7.1 PREMESSA

L'obiettivo di questo capitolo è la descrizione dello scenario ambientale e territoriale di riferimento per la VAS e la valutazione della "pertinenza" dei contenuti del progetto in esame per quanto concerne l'effettiva integrazione delle considerazioni ambientali nel percorso di pianificazione della Variante Generale.

Con richiamo alla presentazione del contesto di riferimento di cui ai precedenti capitoli si costruisce il quadro delle interferenze delle previsioni di Variante con le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera
- Acque superficiali
- Acque sotterranee
- Consumi idrici
- Rifiuti
- Suolo - Sottosuolo
- Consumo di suolo
- Biodiversità (Flora e Fauna) e Rete Ecologica
- Paesaggio e percezione visiva
- Beni storici, culturali e documentari
- Clima Acustico
- Energia
- Rischio industriale
- Siti inquinati
- Assetto viabilistico
- Campi elettromagnetici
- Assetto socio-economico
- Fattori climatici
- Popolazione e salute

Di seguito si riporta l'analisi effettuata sui differenti comparti.

La logica di analisi applicata a ciascuna singola componente è la seguente:

- Analisi dello **Stato Attuale**;
- **Valutazione degli effetti** attesi in fase di cantiere e in fase di attuazione;
- Descrizione delle **Azioni di mitigazione e/o compensazione proposte**;
- Descrizione delle **Azioni di monitoraggio proposte**.

La stima degli impatti potenziali sull'ambiente verrà effettuata sia per quanto riguarda la fase di cantiere sia per la fase di attuazione vera e propria.

Sulla base degli effetti attesi in seguito all'attuazione del Piano verrà espresso un giudizio relativamente alla natura dell'impatto prodotto su ciascuna delle componenti ambientali oggetto di indagine, il quale potrà risultare:

-impatto di tipo positivo;

-impatto nullo;

-impatto di tipo negativo:

- trascurabile
- non significativo;
- significativo mitigabile;
- significativo non mitigabile;
- reversibile o irreversibile.

## 7.2 ATMOSFERA

### 7.2.1 STATO ATTUALE

L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa come "ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità o con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria; da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo; da compromettere le attività ricreative e gli usi legittimi dell'ambiente; da alterare le risorse biologiche ed i beni materiali pubblici e privati".

La nuova legislazione Europea, in materia di inquinamento atmosferico, è basata sulla Direttiva Quadro 96/62 "Qualità dell'Aria Ambiente", recepita già nella legislazione italiana con DL 4/8/1999 n. 351.

A questa Direttiva Quadro, hanno fatto seguito due Direttive specifiche ed esattamente una prima Direttiva Derivata 1999/30 per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> (PM<sub>2,5</sub>) e Piombo ed una seconda Direttiva Derivata 2000/69 per Benzene e CO. Tali direttive sono state recepite dall'Italia con D.M. 2 aprile 2002 n. 60.

La principale norma vigente in materia di qualità dell'aria è il Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010 che detta limiti per il Monossido di Carbonio, Biossido di Azoto, Biossido di Zolfo, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Ozono, Benzene, Benzo[a]Pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio e Nichel.

**Tabella 7.1 Valori limite per la Qualità dell'Aria ai sensi del il Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010**

Inquinante	Valore Limite	Periodo di Mediazione	Legislazione
<b>Monossido di Carbonio (CO)</b>	Valore limite protezione salute umana, <b>10 mg/m<sup>3</sup></b>	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, <b>200 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme <b>400 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
<b>Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione <b>30 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, <b>350 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile, <b>125 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme <b>500 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII

Inquinante	Valore Limite	Periodo di Mediazione	Legislazione
	Livello critico annuale per la protezione della vegetazione <b>20 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, <b>50 µg/m<sup>3</sup></b>	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2.5</sub>) FASE I</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, <b>25 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2.5</sub>) FASE II</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo <b>20 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, <b>120 µg/m<sup>3</sup></b>	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione, <b>180 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme, <b>240 µg/m<sup>3</sup></b>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile.	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) come media su 5 anni: <b>18.000 (µg/m<sup>3</sup>/h)</b>	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari): <b>6.000 (µg/m<sup>3</sup>/h)</b>	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, <b>5 µg/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Benzo[a]pirene (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>)</b>	Valore obiettivo, <b>1 ng/m<sup>3</sup></b>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

A livello Regionale va ricordata la Legge Regionale 7 aprile 2000 n. 43, atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria.

La legge regionale 7 aprile 2000 n. 43 è l'atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria.

In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA. La valutazione dello stato della qualità dell'aria è quindi annualmente prevista a cura della Regione e viene realizzata attraverso l'utilizzo di misurazioni prodotte dal sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria, con campagne di misurazione effettuate sul territorio.

Il PRQA è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Il PRQA è stato approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43), in esito alla procedura di Valutazione ambientale strategica.

In particolare, la documentazione relativa al PRQA illustra:

- lo stato di qualità dell'aria e l'individuazione degli ambiti che hanno maggior peso sulla qualità dell'aria (Agricoltura, Energia, Trasporti, Industria);
- approfondimenti tecnici che validano da un punto di vista scientifico i contenuti del PRQA (Source Apportionment Modellistico ed Analitico, Analisi dei consumi energetici e delle riduzioni emissive ottenibili, Valutazione degli effetti ambientali del PRQA in riferimento ai Cambiamenti Climatici, Dichiarazione di Sintesi del percorso di VAS).
- le misure afferenti a ciascun ambito e relativa quantificazione in termini di riduzione emissiva;
- i risultati delle simulazioni modellistiche relative all'attuazione delle misure di qualità dell'aria, che indicano il 2030 quale anno di rientro nei limiti di qualità dell'aria, definiti nella direttiva 2008/50/CE.

La Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2014, n. 41-855 ha aggiornato la zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione, in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del D.Lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE).

La nuova zonizzazione ha suddiviso il territorio regionale in tre zone che corrispondono alle fasce altimetriche secondo la classificazione ISTAT, in quanto risultano omogenee per caratteristiche geografiche, demografiche e per i fattori di pressione che sono stati considerati. Ad esse si aggiunge l'agglomerato di Torino coincidente con il territorio dei Comuni dell'Agenzia per la mobilità dell'area Metropolitana di Torino.

La nuova zonizzazione prevista consta, in sintesi, dei seguenti elementi:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118
- Zona denominata Pianura - codice zona IT0119
- Zona denominata Collina - codice zona IT0120
- Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121
- Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122

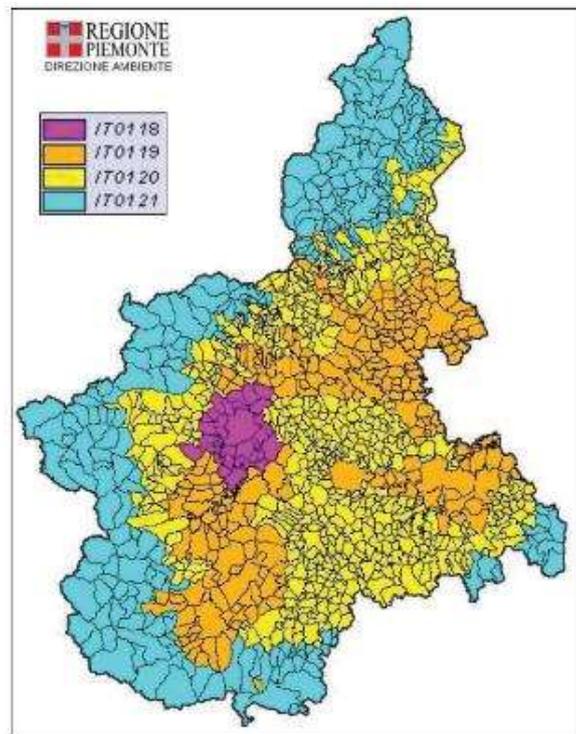


Figura 7.1 Stralcio dell'Allegato I alla DGR 41-855 del 29.12.2014

La nuova zonizzazione prevista nel *PROGETTO DI ZONIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE* (Allegato 1 alla deliberazione sopra citata) colloca il comune di **Cavaglio d'Agogna** in **Collina interna (IT0120)**.

Di seguito si riporta la Tabella 6.2 tratta dall'“*Elenco dei comuni dell'agglomerato e delle zone individuate e loro caratteristiche*” della D.G.R. 41-855 del 29/12/2014.

**Tabella 7.2 Caratteristiche del Comune di Cavaglio D'Agogna tratte dall'“*Elenco dei comuni dell'agglomerato e delle zone individuate e loro caratteristiche*” della D.G.R. 41-855 del 29/12/2014 ed aggiornate con i dati ISTAT 2020. I dati relativi a PM10, NOx, NH3 e COV sono espressi in t/anno.**

ISTAT	TOPONIMO	PROV	AREA (Km <sup>2</sup> )	POPOLAZIONE 2009	POPOLAZIONE 2020	AB/Km <sup>2</sup> 2009	AB/Km <sup>2</sup> 2020	PM <sub>10</sub> /Km <sup>2</sup>
003045	Cavaglio D'Agogna	NO	9,83	1308	1172	133,00	119,23	0,35

NO <sub>x</sub> /Km <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> /Km <sup>2</sup>	COV/Km <sup>2</sup>	CODICE ZONA 2002	NOME ZONA 2002	ZONA ALTIMETRICA	CODICE ZONA 2011
1,34	0,30	4,45	IT0107	Zona di Mantenimento di Novara	Collina interna	IT0120

Importante è ricordare la DGR 13-5132 del 05.06.2017 integrativa dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano oltre che la DGR 57-7628 del 28.09.2018 quale integrazione alla DGR 42-5805 del 20.10.2017 “Attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano”,

che fissa le misure emergenziali antismog in Regione Piemonte con limitazioni alla circolazione, al riscaldamento domestico con legna e pellet. Tale delibera è comunque rivolta al solo agglomerato di Torino e ai comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti (tra gli allegati anche misure antismog).

#### INVENTARIO REGIONALE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (I.R.E.A.)

In via generale le sorgenti di sostanze inquinanti che incidono sulla qualità dell'aria sono principalmente le combustioni (dai motori a scoppio alle centrali termoelettriche), le lavorazioni meccaniche, i processi di evaporazione (ad esempio i solventi da operazioni di verniciatura) ed i processi chimici.

Per la caratterizzazione delle emissioni nel Comune di **Cavaglio D'Agogna** sono stati analizzati i dati comunali, disponibili e pubblicati, contenuti nell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (I.R.E.A.) – anno di riferimento 2015 (ultimo anno disponibile dal portale regionale).

Il servizio I.R.E.A. permette di stimare le emissioni annuali in atmosfera derivanti dalle attività umane e naturali svolte sul territorio piemontese. Attraverso le stime è possibile valutare la qualità dell'aria e individuare i settori in cui intervenire per la riduzione delle emissioni inquinanti.

I dati delle emissioni aggregati per macrosorgenti (Tabella 6.3, fonte: IREA, 2015 <http://www.sistemapiemonte.it/cms/privati/ambiente-e-energia/servizi/474-irea-inventario-regionale-delle-emissioni-in-atmosfera>), evidenziano come i settori di maggior influenza, per quanto concerne la qualità dell'aria nel Comune di **Cavaglio D'Agogna**, siano rappresentati da *combustione non industriale e trasporto su strada*.

Per i composti organici non metanici la fonte preponderante è costituita invece da *altre sorgenti* quali, per esempio, quelle naturali.

In Tabella 6.3 le stime delle emissioni sono espresse in t/anno eccetto che per il biossido di carbonio e il biossido di carbonio equivalente (parametro che definisce le emissioni totali di gas serra pesate sulla base del contributo specifico di ogni inquinante) espressi in kt/anno.

**Tabella 7.3 Sintesi dei ratei annuali di emissione aggregati per tipologia sorgente (fonte: IREA, 2015)**

		CH4	CO	CO2	CO2equiv	N2O	NH3	NM VOC	NOx	PM10	PM2.5	SO2
<b>macrosettore</b>	<b>Combustibile</b>											
<b>02 - Combustione non industriale</b>	gas naturale (metano)	0,07422	0,74216	1,63277	1,64354	0,02968		0,14843	1,03369	0,00594	0,00594	0,01485
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00050	0,00500	0,03119	0,03152	0,00100		0,00100	0,02498	0,00010	0,00010	0,00011
	gasolio	0,00715	0,02044	0,07531	0,07609	0,00204		0,00307	0,05110	0,00511	0,00511	0,04789
	legna e similari	5,36585	62,84570		0,18475	0,23249	0,15959	5,84700	1,77072	6,28362	6,21614	0,22042
<b>Subtotal: 02 - Combustione non industriale</b>		<b>5,44772</b>	<b>63,61330</b>	<b>1,73927</b>	<b>1,93590</b>	<b>0,26521</b>	<b>0,15959</b>	<b>5,99950</b>	<b>2,88049</b>	<b>6,29477</b>	<b>6,22729</b>	<b>0,28327</b>
<b>03 - Combustione nell'industria</b>	gas naturale (metano)	0,00687	0,08930	0,38349	0,38427	0,00206		0,01717	0,43274	0,00611	0,00611	0,00343
<b>Subtotal: 03 - Combustione nell'industria</b>		<b>0,00687</b>	<b>0,08930</b>	<b>0,38349</b>	<b>0,38427</b>	<b>0,00206</b>		<b>0,01717</b>	<b>0,43274</b>	<b>0,00611</b>	<b>0,00611</b>	<b>0,00343</b>
<b>04 - Processi produttivi</b>	senza combustibile							1,40482		0,01141	0,00774	
<b>Subtotal: 04 - Processi produttivi</b>								<b>1,40482</b>		<b>0,01141</b>	<b>0,00774</b>	
<b>05 - Estrazione e distribuzione combustibili</b>	senza combustibile	0,51507			0,01082			0,50449				
<b>Subtotal: 05 - Estrazione e distribuzione combustibili</b>		<b>0,51507</b>			<b>0,01082</b>			<b>0,50449</b>				
<b>06 - Uso di solventi</b>	senza combustibile							2,48544				
<b>Subtotal: 06 - Uso di solventi</b>								<b>2,48544</b>				
<b>07 - Trasporto su strada</b>	benzina senza piombo	0,22643	14,62792	0,56848	0,57636	0,01003	0,05578	4,05499	0,60734	0,06105	0,06105	0,00357
	gas naturale (metano)	0,02244	0,54314	0,03418	0,03477	0,00036	0,00168	0,08583	0,05794	0,00024	0,00024	
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00123	1,28766	0,07605	0,07643	0,00113	0,00836	0,19783	0,08601	0,00049	0,00049	
	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,03759	2,08399	1,79429	1,81948	0,07864	0,01532	0,40321	9,63672	0,26475	0,26475	0,01144
	senza combustibile									1,16020	0,20629	
<b>Subtotal: 07 - Trasporto su strada</b>		<b>0,28769</b>	<b>18,54271</b>	<b>2,47300</b>	<b>2,50704</b>	<b>0,09016</b>	<b>0,08114</b>	<b>4,74186</b>	<b>10,38801</b>	<b>1,48673</b>	<b>0,53282</b>	<b>0,01501</b>
<b>08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>	benzina senza piombo	0,00059	0,11474	0,00022	0,00023			0,05934	0,00013	0,00014	0,00014	0,00001
	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,00181	0,35914	0,10375	0,10517	0,00447	0,00026	0,11051	1,02580	0,05706	0,05706	0,00328
<b>Subtotal: 08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>		<b>0,00240</b>	<b>0,47388</b>	<b>0,10397</b>	<b>0,10540</b>	<b>0,00447</b>	<b>0,00026</b>	<b>0,16985</b>	<b>1,02593</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,00329</b>
<b>09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>	senza combustibile						2,05120					
<b>Subtotal: 09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>							2,05120					
<b>10 - Agricoltura</b>	senza combustibile	0,03032			0,11442	0,36699	2,34016	8,13117	0,09596			
<b>Subtotal: 10 - Agricoltura</b>		<b>0,03032</b>			<b>0,11442</b>	<b>0,36699</b>	<b>2,34016</b>	<b>8,13117</b>	<b>0,09596</b>			
<b>11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>	senza combustibile	0,00528	0,07048	-6,21739	0,00015	0,00014		37,65400	0,00332	0,05772	0,05772	0,00070
<b>Subtotal: 11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>		<b>0,00528</b>	<b>0,07048</b>	<b>-6,21739</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,00014</b>		<b>37,65400</b>	<b>0,00332</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,00070</b>
<b>TOTALE</b>		<b>6,29535</b>	<b>82,78967</b>	<b>-1,51766</b>	<b>5,05800</b>	<b>0,72903</b>	<b>4,63235</b>	<b>61,10830</b>	<b>14,82645</b>	<b>7,91394</b>	<b>6,88888</b>	<b>0,30570</b>

## REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO

Per quanto riguarda i livelli attuali di qualità dell'aria si è fatto innanzitutto riferimento ai Report annuali di qualità dell'aria per le Province di Novara e VCO "REPORT SINTETICO ANNO 2019 - RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA" di ARPA Piemonte (anno 2019).

Le stazioni più rappresentative per il sito oggetto di studio sono quelle di Borgomanero e Oleggio. I relativi dati di concentrazione degli inquinanti rilevati nell'anno 2019 sono riportati sinteticamente e confrontati con i valori limite previsti dalla normativa da Tabella 6.4 a Tabella 6.15

(fonte: <http://www.arpa.piemonte.gov.it/approfondimenti/territorio/novara/aria-2/report-annuali-qualita-dellaria-novara-e-vco>).

**Tabella 7.4 Limiti normativi e report conclusivo per PM10 nell'anno 2019**

Inquinante: <b>PM<sub>10</sub></b>				
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155	
	Borgomanero	Oleggio	Valore limite annuale per la protezione della salute umana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Numero di superamenti annui concessi
Media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19	26	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Numero di superamenti livello protezione della salute (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	8	41	-	35
* Campionatore automatico				
<i>Note conclusive:</i> <b>Si riscontra un superamento dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria presso la stazione di Oleggio.</b>				

**Tabella 7.5 Limiti normativi e report conclusivo per PM2.5 nell'anno 2019**

Inquinante: <b>PM<sub>2.5</sub></b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore limite annuale per la protezione della salute umana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	15	n.d.	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
* Campionatore automatico			
<i>Note conclusive:</i> <b>Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</b>			

**Tabella 7.6 Limiti normativi e report conclusivo per biossido di azoto nell'anno 2019**

Inquinante: <b>NO<sub>2</sub></b>					
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155		
	Borgo- manero	Oleggio	Valore limite annuale per la protezione della salute umana $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Numero di superamenti annui concessi -Valore limite orario per la protezione della salute umana pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Livello di allarme
Media valori orari ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	29	33	40	-	-
Numero di superamenti livello orario di protezione della salute ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0	0	-	18	-
Numero di superamenti livello di allarme ( $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )	n.d.	n.d.	-	-	$400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno $100 \text{ km}^2$ oppure una zona o un agglomerato completi. se tale zona o agglomerati sono meno estesi
<i>Note conclusive:</i> <b>Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</b>					

**Tabella 7.7 Limiti normativi e report conclusivo per ossidi di azoto nell'anno 2019**

Inquinante: <b>NO<sub>x</sub></b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media annua ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12	21	30
<i>Note conclusive:</i> <b>Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</b>			

Tabella 6.8 Limiti normativi e report conclusivo per monossido di carbonio nell'anno 2019

Inquinante: <b>CO</b>				
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155	
	Borgomanero	Oleggio	Valore limite media massima giornaliera su 8 ore $mg/m^3$	Numero di superamenti annui concessi
Media massima giornaliera su 8 ore ( $mg/m^3$ )	1,7	n.d.	10	-
Numero di superamenti livello di protezione della salute su media 8 ore ( $10 mg/m^3$ )	0	n.d.	-	-
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>				

Tabella 6.9 Limiti normativi e report conclusivo per benzene nell'anno 2019

Inquinante: <b>BENZENE</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore limite annuale $\mu g/m^3$
Media annua ( $\mu g/m^3$ )	1,1	n.d.	5
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.10 Limiti normativi e report conclusivo per Benzo(a)pirene nell'anno 2019

Inquinante: <b>BENZO(a)PIRENE</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (anno civile) $ng/m^3$
Media annua ( $ng/m^3$ )	0,6	n.d.	1
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.11 Limiti normativi e report conclusivo per arsenico nell'anno 2019

Inquinante: <b>ARSENICO</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (anno civile) <i>ng/m<sup>3</sup></i>
Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	0,7	n.d.	6
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.12 Limiti normativi e report conclusivo per piombo nell'anno 2019

Inquinante: <b>PIOMBO</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (anno civile) <i>µg/m<sup>3</sup></i>
Media annua (µg/m <sup>3</sup> )	0,004	n.d.	0,5
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2019 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.13 Limiti normativi e report conclusivo per cadmio nell'anno 2019

Inquinante: <b>CADMIO</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (anno civile) <i>ng/m<sup>3</sup></i>
Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	0,1	n.d.	5
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2018 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.14 Limiti normativi e report conclusivo per nichel nell'anno 2019

Inquinante: <b>NICHEL</b>			
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (anno civile) <i>ng/m<sup>3</sup></i>
Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	1,2	n.d.	20
<i>Note conclusive: Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2018 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</i>			

Tabella 6.15 Limiti normativi e report conclusivo per ozono nell'anno 2019

Inquinante: <b>OZONO</b>						
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155			
	Borgomanero	Oleggio	Valore obiettivo per la protezione della salute umana - Media massima giornaliera su 8 ore <i>µg/m<sup>3</sup></i>	Numero di superamenti annui concessi Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana - Media massima giornaliera su 8 ore <i>µg/m<sup>3</sup></i>	Soglia di informazione - 1 ora <i>µg/m<sup>3</sup></i>
Media massima giornaliera su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	n.d.	n.d.	120	-	-	-
Numero di superamenti livello di protezione della salute - Media massima giornaliera su 8 ore (120 mg/m <sup>3</sup> )	n.d.	n.d.	-	25 giorni per anno civile come media su 3 anni	-	-
Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max	n.d.	n.d.	-	-	120 per anno civile	-

media 8h > 120 mg/m <sup>3</sup> )						
Numero di superamenti livello informazione (180 mg/m <sup>3</sup> )	n.d.	n.d.	-	-	-	180
<i>Note conclusive:</i> <b>Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2018 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</b>						

Tabella 6.15 Limiti normativi e report conclusivo per ozono nell'anno 2019

Inquinante: <b>BIOSSIDO DI ZOLFO</b>						
Dati stazione di monitoraggio			Riferimento normativo: D.LGS 13 Agosto 2010 n. 155			
	Borgo- manero	Ole- gio	Valore limite orario per la protezione della salute umana $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Numero di superamenti annui concessi Valore limite orario per la protezione della salute umana	Numero di superamenti annui concessi del Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana pari a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Livello di allarme
Media massima giornaliera su 8 ore ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	n.d.	n.d.	350	-	-	-
Numero di superamenti livello di protezione della salute - Media massima giornaliera su 8 ore ( $120 \text{ mg}/\text{m}^3$ )	n.d.	n.d.	-	24 volte per anno civile	-	-
Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > $120 \text{ mg}/\text{m}^3$ )	n.d.	n.d.	-	-	3 per anno civile	-
Numero di superamenti livello informazione ( $180 \text{ mg}/\text{m}^3$ )	n.d.	n.d.	-	-	-	<b><math>500 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b> misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno $100 \text{ km}^2$ oppure una zona o un agglomerato completi se tale zona o agglomerati sono meno estesi
<i>Note conclusive:</i> <b>Non si riscontrano superamenti dei limiti nei valori esaminati da ARPA Piemonte nel Report 2018 sulla qualità dell'aria nelle due stazioni di riferimento.</b>						

## SIMULAZIONI MODELLISTICHE NELL'AMBITO DELLA VALUTAZIONE REGIONALE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Per quanto riguarda i livelli attuali di qualità dell'aria per l'area in esame si è fatto riferimento anche a valori di simulazioni modellistiche specifiche effettuate da ARPA e pubblicate sul geoportale ARPA Piemonte nell'ambito della **Valutazione modellistica annuale dello stato di qualità dell'aria (comunale) al seguente link:**

<https://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/aria>.

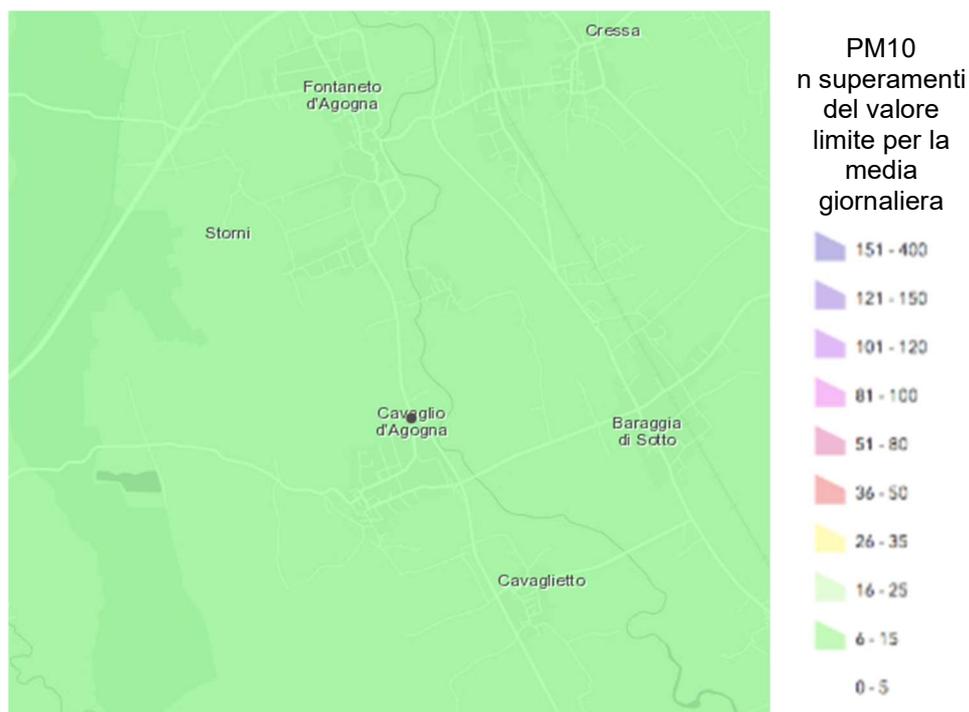
I risultati delle simulazioni modellistiche rappresentano la distribuzione spaziale, con aggregazione comunale, degli indicatori dei principali inquinanti atmosferici sul territorio regionale. I dati sono il risultato dell'applicazione di un sistema modellistico di trasformazione chimica, trasporto e dispersione degli inquinanti, messo a punto da ARPA Piemonte a supporto dei compiti istituzionali della direzione Ambiente della Regione Piemonte in materia di valutazioni (annuali) della qualità dell'aria in ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 5 del D.Lgs 155/2010. I campi di concentrazione degli inquinanti, prodotti dal sistema modellistico con cadenza oraria sulla griglia di calcolo, vengono aggregati dapprima su base comunale e successivamente temporalmente su base annuale per la costruzione degli indicatori definiti dal D.Lgs 155/2010.

Di seguito si riportano i dati per il Comune di **Cavaglio D'Agogna** per l'anno 2019 (ultimo anno disponibile).



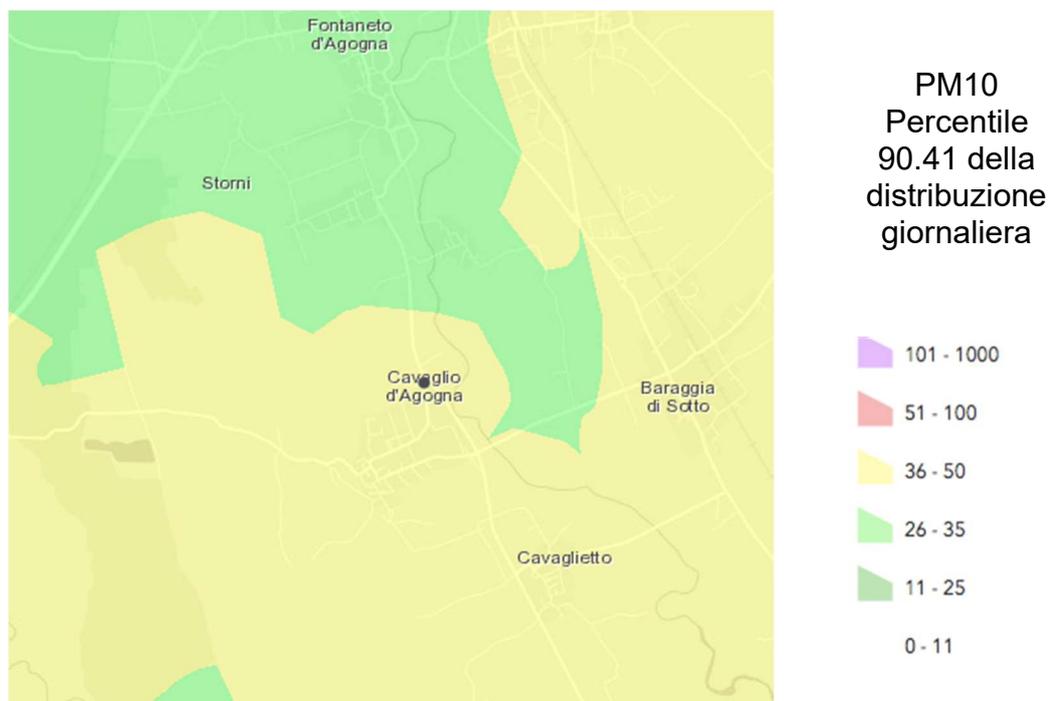
**Figura 7.2 Media Annuale delle concentrazioni di PM10 – Anno 2019**

La media annuale della concentrazione di PM10, pari a **19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , si mantiene entro un range di 10-20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , quindi al di sotto del limite annuale per la protezione della salute umana pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



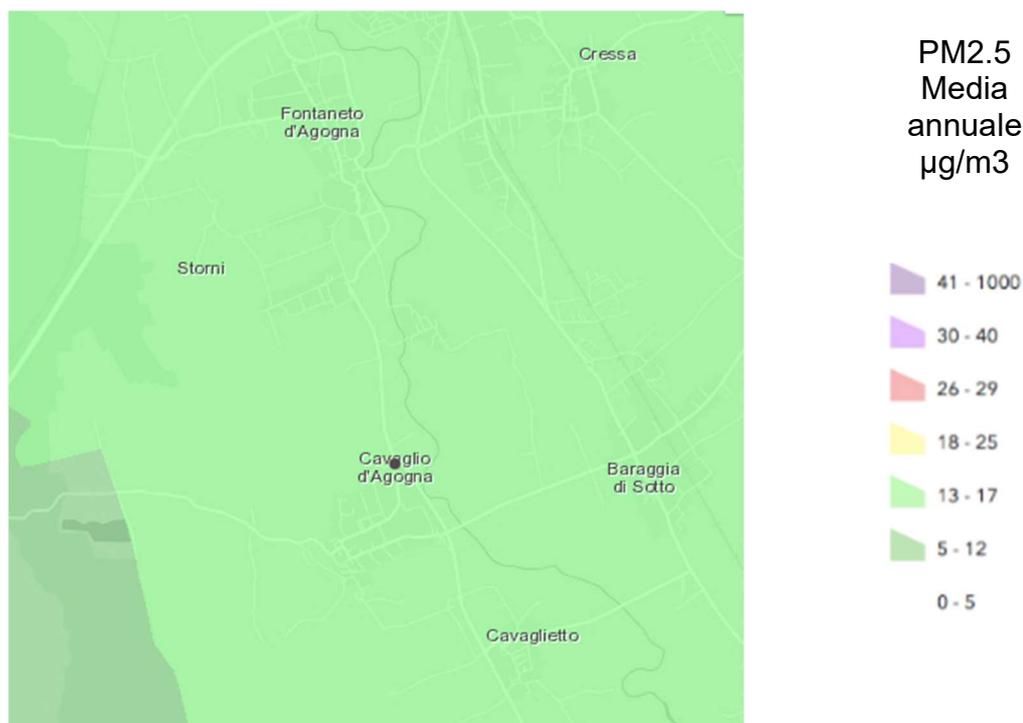
**Figura 7.3 Numero di superamenti del valore limite di PM10 per la media giornaliera - Anno 2019**

Il numero di superamenti del valore limite (pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per la media giornaliera della concentrazione di PM10, pari a **12**, si mantiene entro un range di 6-15, valore inferiore al numero di superamenti annui concessi, pari a 35.



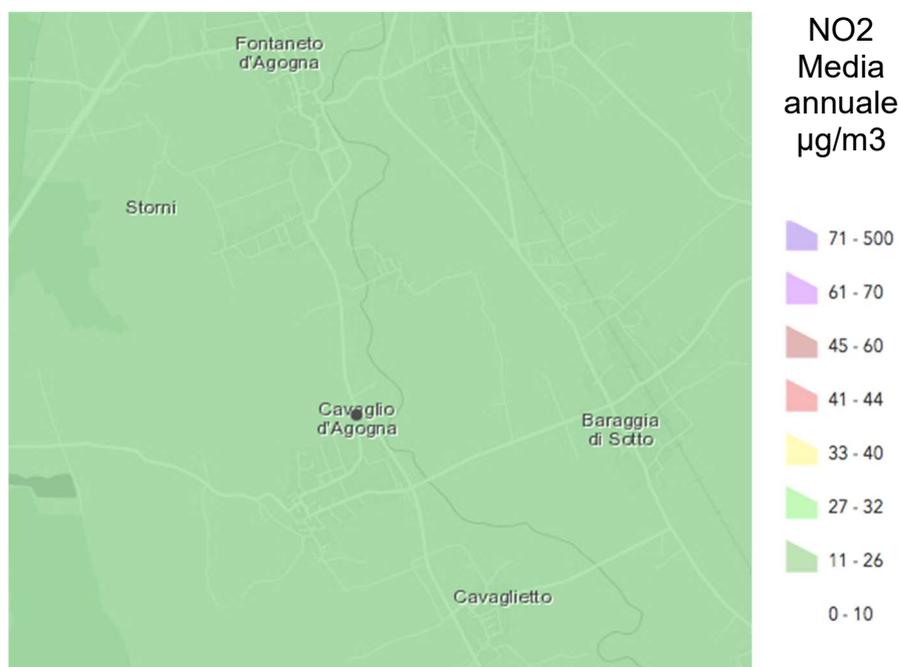
**Figura 7.4 Percentile 90.41 della distribuzione giornaliera di PM10 – Anno 2019**

Il percentile 90.41 del PM10, pari a **36**, si mantiene entro un range di 36-50.



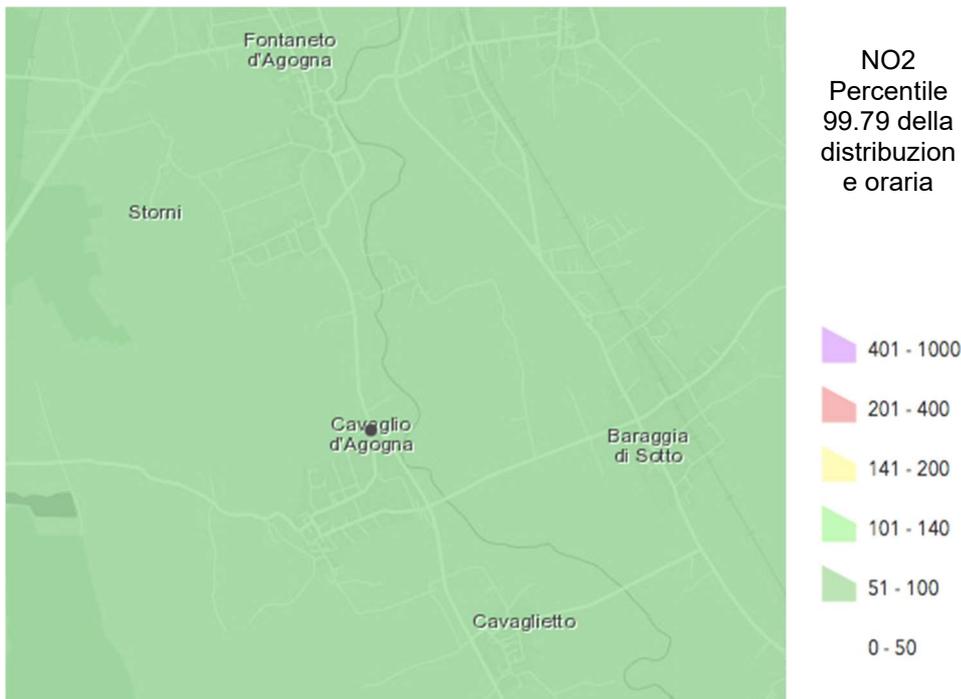
**Figura 7.5 Media Annuale delle concentrazioni di PM2.5 – Anno 2019**

La media annuale della concentrazione di PM2.5, pari a **13**, si mantiene entro un range di 13-17 µg/m<sup>3</sup>, quindi al di sotto del limite annuale per la protezione della salute umana pari a 20 µg/m<sup>3</sup>.



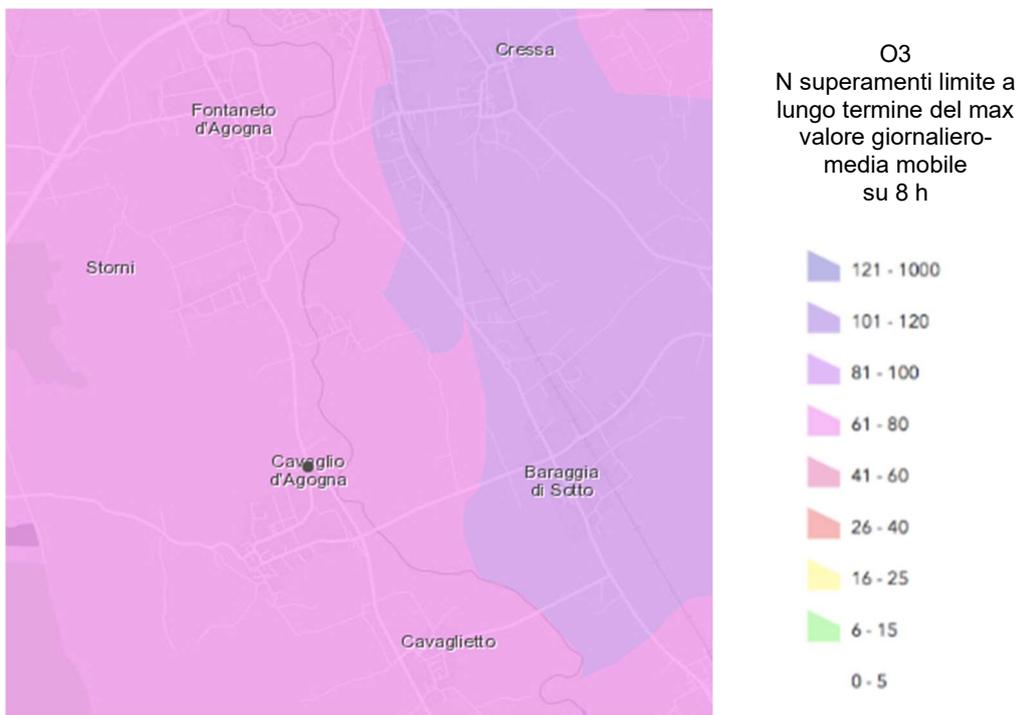
**Figura 7.6 Media Annuale delle concentrazioni di NO2 – Anno 2019**

La media annuale della concentrazione di NO2, pari a **21 µg/m<sup>3</sup>**, si mantiene entro un range di 11-26 µg/m<sup>3</sup>, quindi al di sotto del limite annuale per la protezione della salute umana pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.



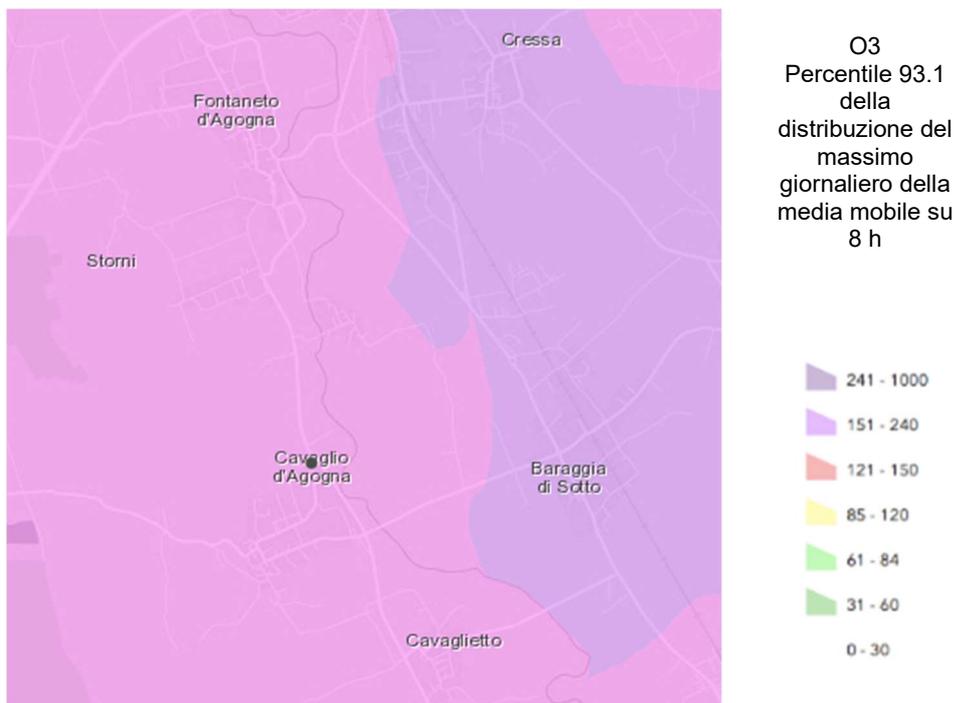
**Figura 7.7 Valutazione modellistica del 99,79 percentile per NO2 - Anno 2019**

Il percentile 99.79 dell'NO<sub>2</sub>, pari a 64, si mantiene entro un range di 51-100.



**Figura 7.8 Numero di superamenti limite a lungo termine del massimo valore giornaliero - media mobile su 8 h - Anno 2019**

Il numero di superamenti del valore limite a lungo termine del massimo valore giornaliero-media mobile su 8 h – O<sub>3</sub>, pari a **67**, si mantiene entro un range di 61-80, quindi **superiore al numero annuo di superamenti concessi pari a 25 giorni/anno**.



**Figura 7.9 Percentile 93,1 per O3 - Anno 2019**

Il percentile 99.79 dell'O3, pari a **139**, si mantiene entro un range di 151-240.

### ANALISI DELLE CRITICITÀ

Dall'analisi di quanto riportato nei precedenti paragrafi si può dedurre quanto segue.

Per quanto riguarda i dati di rilevati nelle due stazioni di riferimento e riportati nei *REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO* si riscontra un solo superamento dei limiti presso la stazione di Oleggio; in particolare non è rispettato il numero limite annuale di superamenti del livello protezione della salute ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) di PM10.

Per quanto riguarda invece i valori di simulazioni modellistiche effettuate da ARPA, in corrispondenza dell'area del territorio del Comune di Cavaglio D'Agogna, il numero di superamenti del valore limite (pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per la media giornaliera della concentrazione di PM10 si mantiene entro un range di 6-15, valore inferiore al numero di superamenti annui concessi, pari a 35.

Solamente per l'ozono si registra un non rispetto dei limiti normativi nell'ambito simulazioni modellistiche effettuate da ARPA. In particolare il numero di superamenti del valore limite a lungo termine del massimo valore giornaliero- media mobile su 8 h – O<sub>3</sub> si mantiene entro un range di 61-80 ed è quindi superiore al numero annuo di superamenti concessi pari a 25 giorni.

Alla luce delle citate considerazioni si può concludere che, allo stato attuale e sulla base dei dati forniti per l'anno 2019 (ultimo disponibile), non sussistono particolari criticità relative al comparto atmosfera, ad eccezione del composto ozono.

Questa tendenza è però estesa a tutto il territorio regionale, ovvero costituisce una problematica su scala regionale e non specifica dell'area del Comune di Cavaglio D'Agogna.

## 7.2.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### FASE DI CANTIERE

Si ritiene che durante la fasi di cantiere connesse con le previsioni di Variante verranno effettuate lavorazioni quali, per esempio, opere di nuova costruzione edile (civili, rurali e industriali), ristrutturazioni, recuperi ed ampliamenti strutturali, ecc.

In linea generale ed al livello di dettaglio che caratterizza la presente fase di analisi, si stimano genericamente i seguenti effetti sulla componente atmosfera:

- emissioni di polveri dovute a scavi ed in generale alla movimentazione di terra e suolo;
- emissioni gassose da mezzi impiegati per le lavorazioni e per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita.

Tuttavia tutte le possibili azioni di cantiere saranno temporanee e di entità comunque limitata; di conseguenza gli impatti da esse derivanti saranno così lievi da poter essere considerati trascurabili, a breve termine e mitigabili con utili accorgimenti.

**Giudizio fase di cantiere: impatti trascurabili**

### FASE DI ATTUAZIONE

Le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero avere effetto sulla qualità dell'aria sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.), da cui può conseguire una variazione quantitativa delle potenziali emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da traffico autoveicolare e consumi energetici da utenze domestiche;
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione delle emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da emissioni diffuse e convogliate da processi produttivi e da nuovo traffico indotto;
- previsione di nuova viabilità, da cui può conseguire una variazione delle potenziali emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da traffico autoveicolare.

**Tabella 7.8 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da:</i> <i>-traffico autoveicolare;</i> <i>-consumi energetici da utenze domestiche</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da emissioni diffuse e convogliate da attività produttive e/o terziarie</i></li> <li>• Nuova viabilità in previsione finalizzata al decentramento del traffico dall'area centrale a quelle periferiche, con conseguente strategica redistribuzione dei flussi. <i>Nessun aumento di traffico indotto e riduzione delle emissioni inquinanti nel centro urbano.</i></li> </ul>

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le singole casistiche.

### AREE RESIDENZIALI E C.I.R.

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della Variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento delle potenziali emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da traffico autoveicolare e consumi energetici da utenze domestiche pari al 10% rispetto alla situazione attuale.

Si evidenzia come, secondo i dati IREA delle emissioni aggregati per macrosorgenti analizzati nei paragrafi precedenti, i settori di maggior influenza, per quanto concerne la qualità dell'aria nel Comune di **Cavaglio D'Agogna**, siano rappresentati da *combustione non industriale e trasporto su strada*.

### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Gli edifici produttivi presenti all'interno del tessuto residenziale, in gran parte sottoutilizzati, sono riconosciuti come impropri, in quanto è ammessa la sola funzione artigianale, per attività non nocive e moleste.

Questa scelta influisce positivamente sulla qualità dell'aria all'interno del tessuto residenziale, ove appunto, è riconosciuta la sola funzione artigianale e non quella produttiva.

L'unico ambito di nuovo impianto viene ridimensionato per la parte interessata da tutele ecologiche e idrogeologiche e riorganizzato funzionalmente come polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato anche per movimentazione merci, in sostituzione della monofunzione produttiva-industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.

Tale previsione costituisce un potenziale fattore di miglioramento dal punto di vista delle emissioni inquinanti in atmosfera, in considerazione del fatto che la monofunzione produttiva, a livello teorico, comporta un più significativo contributo inquinante in atmosfera rispetto ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Di conseguenza anche l'incremento delle emissioni in atmosfera diffuse e convogliate derivanti da processi produttivi e da nuovo traffico indotto può essere considerato pari al 50% rispetto ai valori attuali.

Si evidenzia comunque come, secondo i dati IREA delle emissioni aggregati per macrosorgenti analizzati nei paragrafi precedenti, i settori di maggior influenza, per quanto concerne la qualità dell'aria nel Comune di **Cavaglio D'Agogna**, siano rappresentati da *combustione non industriale e trasporto su strada* e quindi non dalla *combustione nell'industria* e dai *processi produttivi*.

### VIABILITA'

La nuova viabilità in previsione, le azioni di riconnessione dei percorsi storici del NAF ed il completamento e l'adeguamento dei tratti viabilistici nel tessuto abitativo recente sono funzionali al superamento di una criticità riscontrata nello stato attuale, ovvero la carenza e l'inadeguatezza del sistema infrastrutturale sia nel centro storico che nel tessuto di recente formazione.

Per questo motivo, nel futuro stato di attuazione del nuovo assetto viabilistico, così come previsto dalla Variante, non ci si attende un incremento dei flussi di traffico strettamente legato alla realizzazione di nuova viabilità ma piuttosto una più funzionale e strategica redistribuzione del traffico stesso.

In particolare si prevede uno spostamento dei flussi di traffico dall'area centrale dell'abitato verso le aree più periferiche, con un conseguente alleggerimento della pressione di impatto sulla popolazione residente.

### BILANCIO DELLE EMISSIONI

Si riporta di seguito la tabella con i dati IREA 2015 delle emissioni aggregati per macrosorgenti; tali dati sono stati implementati con i calcoli derivanti dalle considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti, ovvero:

- i ratei di emissione della *combustione non industriale (gas naturale)* e del *trasporto su strada* sono stati incrementati del 10%;
- i ratei di emissione della *combustione industriale* e dei *processi produttivi* sono stati incrementati del 50%.

In Tabella le stime delle emissioni sono espresse in t/anno eccetto che per il biossido di carbonio e il biossido di carbonio equivalente (parametro che definisce le emissioni totali di gas serra pesate sulla base del contributo specifico di ogni inquinante) espressi in kt/anno.

**Tabella 7.9 Sintesi dei ratei annuali di emissione aggregati per tipologia sorgente (fonte: IREA, 2015) con % di incremento dovute alla Variante Generale**

		CH4	CO	CO2	CO2equiv	N2O	NH3	NMVOC	NOx	PM10	PM2.5	SO2
macrosettore	Combustibile											
02 - Combustione non industriale	gas naturale (metano)	0,07422	0,74216	1,63277	1,64354	0,02968		0,14843	1,03369	0,00594	0,00594	0,01485
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00050	0,00500	0,03119	0,03152	0,00100		0,00100	0,02498	0,00010	0,00010	0,00011
	gasolio	0,00715	0,02044	0,07531	0,07609	0,00204		0,00307	0,05110	0,00511	0,00511	0,04789

	legna e simili	5,36585	62,84570		0,18475	0,23249	0,15959	5,84700	1,77072	6,28362	6,21614	0,22042
Subtotal: 02 - Combustione non industriale		5,44772	63,61330	1,73927	1,93590	0,26521	0,15959	5,99950	2,88049	6,29477	6,22729	0,28327
Incremento 10% (gas naturale)		0,00742	0,07422	0,16328	0,16435	0,00297	0,00000	0,01484	0,10337	0,00059	0,00059	0,00149
Subtotal: 02 - Combustione non industriale	Con incremento 10% (gas naturale)	5,45514	63,68752	1,90255	2,10025	0,26818	0,15959	6,01434	2,98386	6,29536	6,22788	0,28476
03 - Combustione nell'industria	gas naturale (metano)	0,00687	0,08930	0,38349	0,38427	0,00206		0,01717	0,43274	0,00611	0,00611	0,00343
Subtotal: 03 - Combustione nell'industria		0,00687	0,08930	0,38349	0,38427	0,00206		0,01717	0,43274	0,00611	0,00611	0,00343
Incremento del 50%		0,00344	0,04465	0,19175	0,19214	0,00103	0,00000	0,00859	0,21637	0,00306	0,00306	0,00172
03 - Combustione nell'industria	Con incremento del 50%	0,01031	0,13395	0,57524	0,57641	0,00309	0,00000	0,02576	0,64911	0,00917	0,00917	0,00515
04 - Processi produttivi	senza combustibile							1,40482		0,01141	0,00774	
Subtotal: 04 - Processi produttivi								1,40482		0,01141	0,00774	
Incremento del 50%		0	0	0	0	0	0	0,70241	0	0,00571	0,00387	0
Subtotal: 04 - Processi produttivi	Con incremento del 50%	0	0	0	0	0	0	2,10723	0	0,01712	0,01161	0
05 - Estrazione e distribuzione combustibili	senza combustibile	0,51507			0,01082			0,50449				
Subtotal: 05 - Estrazione e distribuzione combustibili		0,51507			0,01082			0,50449				
06 - Uso di solventi	senza combustibile							2,48544				
Subtotal: 06 - Uso di solventi								2,48544				
07 - Trasporto su strada	benzina senza piombo	0,22643	14,62792	0,56848	0,57636	0,01003	0,05578	4,05499	0,60734	0,06105	0,06105	0,00357
	gas naturale (metano)	0,02244	0,54314	0,03418	0,03477	0,00036	0,00168	0,08583	0,05794	0,00024	0,00024	
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00123	1,28766	0,07605	0,07643	0,00113	0,00836	0,19783	0,08601	0,00049	0,00049	

	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,03759	2,08399	1,79429	1,81948	0,07864	0,01532	0,40321	9,63672	0,26475	0,26475	0,01144
	senza combustibile									1,16020	0,20629	
<b>Subtotal: 07 - Trasporto su strada</b>		<b>0,28769</b>	<b>18,54271</b>	<b>2,47300</b>	<b>2,50704</b>	<b>0,09016</b>	<b>0,08114</b>	<b>4,74186</b>	<b>10,38801</b>	<b>1,48673</b>	<b>0,53282</b>	<b>0,01501</b>
<b>Incremento del 10%</b>		<b>0,02877</b>	<b>1,85427</b>	<b>0,24730</b>	<b>0,25070</b>	<b>0,00902</b>	<b>0,00811</b>	<b>0,47419</b>	<b>1,03880</b>	<b>0,14867</b>	<b>0,05328</b>	<b>0,00150</b>
<b>Subtotal: 07 - Trasporto su strada</b>	<b>Con incremento del 10%</b>	<b>0,31646</b>	<b>20,39698</b>	<b>2,72030</b>	<b>2,75774</b>	<b>0,09918</b>	<b>0,08925</b>	<b>5,21605</b>	<b>11,42681</b>	<b>1,63540</b>	<b>0,58610</b>	<b>0,01651</b>
<b>08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>	benzina senza piombo	0,00059	0,11474	0,00022	0,00023			0,05934	0,00013	0,00014	0,00014	0,00001
	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,00181	0,35914	0,10375	0,10517	0,00447	0,00026	0,11051	1,02580	0,05706	0,05706	0,00328
<b>Subtotal: 08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>		<b>0,00240</b>	<b>0,47388</b>	<b>0,10397</b>	<b>0,10540</b>	<b>0,00447</b>	<b>0,00026</b>	<b>0,16985</b>	<b>1,02593</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,00329</b>
<b>09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>	senza combustibile						2,05120					
<b>Subtotal: 09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>							2,05120					
<b>10 - Agricoltura</b>	senza combustibile	0,03032			0,11442	0,36699	2,34016	8,13117	0,09596			
<b>Subtotal: 10 - Agricoltura</b>		<b>0,03032</b>			<b>0,11442</b>	<b>0,36699</b>	<b>2,34016</b>	<b>8,13117</b>	<b>0,09596</b>			
<b>11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>	senza combustibile	0,00528	0,07048	- 6,21739	0,00015	0,00014		37,65400	0,00332	0,05772	0,05772	0,00070
<b>Subtotal: 11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>		<b>0,00528</b>	<b>0,07048</b>	<b>- 6,21739</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,00014</b>		<b>37,65400</b>	<b>0,00332</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,00070</b>
<b>TOTALE</b>		<b>6,29535</b>	<b>82,78967</b>	<b>- 1,51766</b>	<b>5,05800</b>	<b>0,72903</b>	<b>4,63235</b>	<b>61,10830</b>	<b>14,82645</b>	<b>7,91394</b>	<b>6,88888</b>	<b>0,30570</b>
<b>TOTALE CON INCREMENTO</b>		<b>6,33498</b>	<b>84,76281</b>	<b>- 0,91534</b>	<b>5,66519</b>	<b>0,74204</b>	<b>4,64046</b>	<b>62,30832</b>	<b>16,18499</b>	<b>8,07197</b>	<b>6,94968</b>	<b>0,31040</b>
<b>% DI INCREMENTO</b>		<b>0,63</b>	<b>2,33</b>	<b>39,69</b>	<b>10,72</b>	<b>1,75</b>	<b>0,17</b>	<b>1,93</b>	<b>8,39</b>	<b>1,96</b>	<b>0,87</b>	<b>1,51</b>

Dai risultati ottenuti nella tabella precedente si può ritenere che l'attuazione della Variante comporti un incremento percentuale delle emissioni atmosferiche delle varie sostanze inquinanti, rispetto alla situazione attuale, pari a:

	CH4	CO	CO2	CO2equiv	N2O	NH3	NMVOC	NOx	PM10	PM2.5	SO2
<b>% DI INCREMENTO</b>	<b>0,63</b>	<b>2,33</b>	<b>39,69</b>	<b>10,72</b>	<b>1,75</b>	<b>0,17</b>	<b>1,93</b>	<b>8,39</b>	<b>1,96</b>	<b>0,87</b>	<b>1,51</b>

La % di incremento delle emissioni in atmosfera sopra calcolata è stata applicata, per le varie sostanze, ai valori di concentrazione in atmosfera presentati nei *REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO* e nelle simulazioni modellistiche effettuate da ARPA e analizzate nel paragrafo *STATO ATTUALE*.

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati di tali incrementi.

**Tabella 7.10 Incrementi inquinante CO**

CO	<b>REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO</b>	
	<b>Media massima giornaliera su 8 ore (mg/m<sup>3</sup>)</b>	
	STAZIONE DI BORGOMANERO	STAZIONE DI OLEGGIO
<b>Attuale</b>	1,70	n.d.
<b>Incremento</b>	<b>1,74</b>	<b>n.d.</b>

In seguito all'attuazione delle previsioni di Variante, non si prevedono superamenti del limite normativo della media massima giornaliera su 8 ore (mg/m<sup>3</sup>), pari a 10 mg/m<sup>3</sup>.

**Tabella 7.11 Incrementi inquinante NOx**

NOx	<b>REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO</b>	
	<b>Media annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
	STAZIONE DI BORGOMANERO	STAZIONE DI OLEGGIO
<b>Attuale</b>	12,00	21,00
<b>Incremento</b>	<b>13,01</b>	<b>22,76</b>

In seguito all'attuazione delle previsioni di Variante, non si prevedono superamenti del valore limite annuale per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabella 7.12 Incrementi inquinante PM10**

<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO</b>		<b>Valutazione modellistica annuale dello stato di qualità dell'aria</b>
	<b>Media annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Media annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>
	STAZIONE DI BORGOMANERO	STAZIONE DI OLEGGIO	Comune di Cavaglio D'Agogna
<b>Attuale</b>	19,00	26,00	19
<b>Incremento</b>	<b>19,37</b>	<b>26,51</b>	<b>19,37</b>

In seguito all'attuazione delle previsioni di Variante, non si prevedono superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute umana pari a 50 µg/m<sup>3</sup>.

Inoltre non si prevede un aumento dell'attuale numero di superamenti del valore limite di protezione della salute (50 µg/m<sup>3</sup>).

**Tabella 7.13 Incrementi inquinante PM2.5**

<b>PM<sub>2.5</sub></b>	<b>REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO</b>		<b>Valutazione modellistica annuale dello stato di qualità dell'aria</b>
	<b>Media annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>Media annua (µg/m<sup>3</sup>)</b>
	STAZIONE DI BORGOMANERO	STAZIONE DI OLEGGIO	Comune di Cavaglio D'Agogna
<b>Attuale</b>	15,00	n.d.	13
<b>Incremento</b>	<b>15,13</b>	<b>n.d.</b>	<b>13,11</b>

In seguito all'attuazione delle previsioni di Variante, non si prevedono superamenti valore limite annuale per la protezione della salute umana pari a 20 µg/m<sup>3</sup>.

#### GIUDIZIO FINALE

L'incremento dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevate nei *REPORT ANNUALI QUALITÀ DELL'ARIA NOVARA E VCO* e riportate nella *Valutazione modellistica annuale dello stato di qualità dell'aria* dovuto all'attuazione della Variante può considerarsi del tutto trascurabile. In ragione di tale contributo, anche gli impatti conseguenti sono considerabili trascurabili.

#### **Giudizio fase di attuazione: impatti trascurabili**

### **7.2.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito *all'ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.2.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito *all'ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.3 AMBIENTE IDRICO - ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE SOTTERRANEE

In questo paragrafo viene analizzato il quadro idrogeologico del territorio comunale concentrandosi sulla Variante di piano e sui suoi possibili effetti sullo stato di fatto.

### 7.3.1 STATO ATTUALE

Dal punto di vista idrogeologico è stata riproposta la ricostruzione della superficie freatica all'interno del territorio comunale e di conseguenza il riconoscimento di zone caratterizzate da bassa soggiacenza, in particolare le aree con soggiacenza inferiore a 3 metri (e in seconda analisi superiore a 3 metri).

Le isopieze sono state costruite con equidistanza pari a 1 metro: la loro analisi ha permesso di ricavare gli aspetti più significativi dell'acquifero superficiale.

L'andamento delle curve isofreatiche è abbastanza regolare: risultano tra loro parallele e regolarmente distanziate (si infittiscono verso Nord, ossia in direzione di C.<sup>na</sup> S. Ambrogio); le direttrici di flusso hanno direzione prevalente NO-SE e tendono a ruotare in direzione NNO-SSE avvicinandosi ai corsi del T. Sizzone e dell'Agogna. Il primo acquifero presenta un gradiente idraulico (*i*) caratterizzato da valori medi compresi tra  $1,6 \times 10^{-2}$  (*i* calcolato a Nord) e  $4,0 \times 10^{-3}$  (*i* calcolato verso Sud a Est del concentrico).

È possibile infine osservare come i Torrenti Sizzone e Agogna svolgano un'azione drenante nei confronti della falda.

In generale, la soggiacenza della falda presenta i valori massimi nel periodo autunnale (Ottobre e Novembre) quando gli unici apporti di ricarica dell'acquifero sono costituiti dalle piogge stagionali e i valori minimi durante i mesi primaverili (fine Aprile, Maggio e Giugno), in corrispondenza dei cicli di irrigazione dei campi: attualmente è un periodo in cui il livello della falda è relativamente superficiale (valori minimi di soggiacenza).

Le fluttuazioni che si verificano sono legate a un fattore molto importante: l'area si trova in un settore agricolo con la presenza di una fitta rete di canali, fossi e rogge artificiali utilizzati per l'irrigazione dei campi, tanto che la freaticimetria della zona risente dei cicli irrigui mentre risulta poco influenzata dai regimi pluviometrici stagionali.

Sono state messe in evidenza le aree aventi soggiacenza inferiore a 3 metri (evidenziate in colore arancione), mentre sono state lasciate in bianco le aree caratterizzate da soggiacenza superiore a 3 metri.

Per la costruzione delle isoplete in questione (linee di equal soggiacenza) è stato fatto un confronto tra le isofreatiche costruite in precedenza e le isoipse della base topografica, annotando nei punti di intersezione i relativi valori della soggiacenza, che sono stati quindi tra loro interpolati in modo critico. Le aree evidenziate sono relative alla situazione temporale in cui è stato svolto il rilievo freaticimetrico (il periodo si riferisce a un periodo di soggiacenza minima della falda).

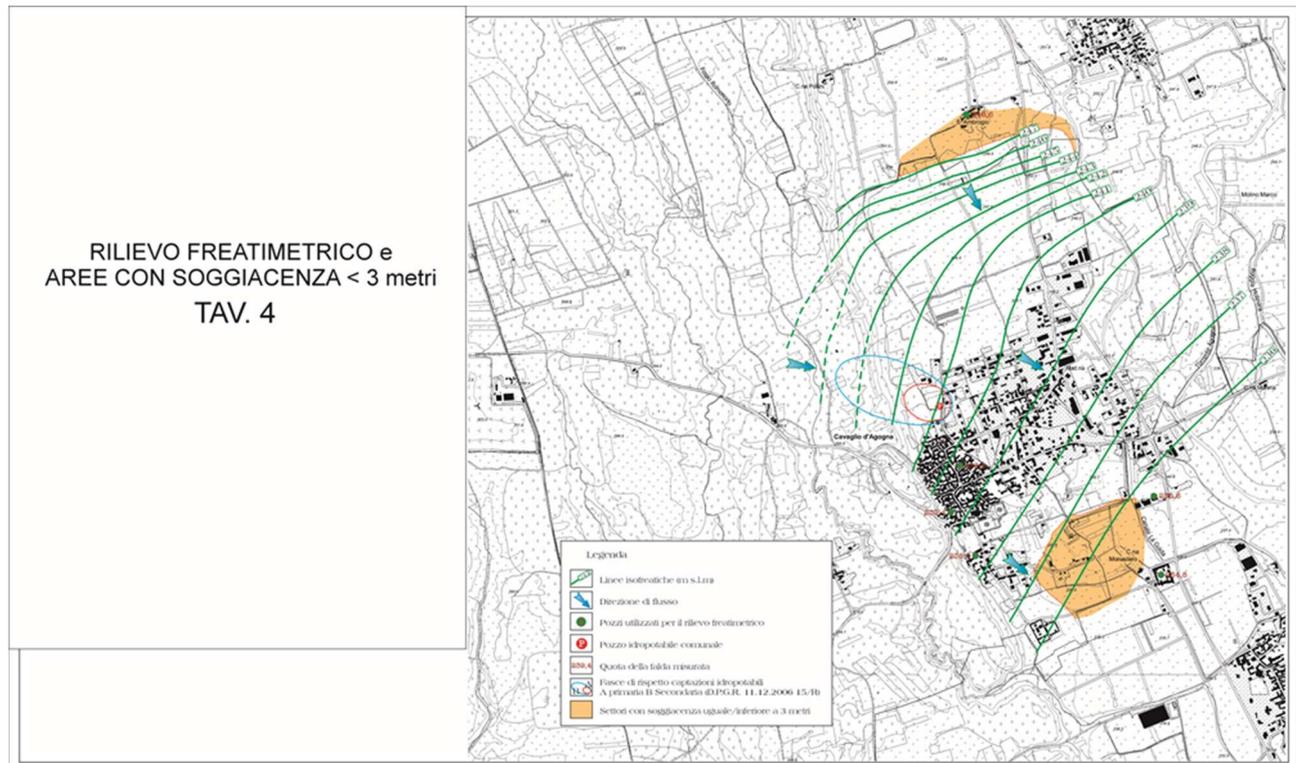
Sono distinte due zone:

la prima fascia sviluppata in senso Ovest-Est, è collocata a Nord del territorio comunale, all'altezza di C.<sup>na</sup> S. Ambrogio (fisicamente oltre il limite comunale);

la seconda area è individuata al confine meridionale del comune nei pressi di C.<sup>na</sup> Monastero, anch'essa in parte ubicata in territorio extra-comunale, in particolare in quello di Cavaglietto.

Entro il territorio comunale esiste un pozzo idropotabile, a servizio dell'acquedotto dotato di

fasce di rispetto, definite a seguito delle indagini idrogeologiche ai sensi della normativa vigente: definita con criteri temporali e approvata con D.G.R. n. 256 del 07/09/2005.



**Figura 7.10 Estratto Rilievo freaticometrico e aree con soggiacenza <3 metri**

Il territorio comunale di Cavaglio d'Agogna è una zona in cui l'attività principale è rappresentata dall'agricoltura: il sistema idrografico è di conseguenza sostanzialmente formato da una fitta rete secondaria di regimazione delle acque superficiali (rogge, fossi, fontane, canali prefabbricati in calcestruzzo), realizzata per l'irrigazione dei campi coltivati; sono inoltre da segnalare numerosi fossi a distribuzione capillare, che formano globalmente un reticolo superficiale a maglie abbastanza regolari attorno agli stessi campi coltivati.

È stata evidenziata con apposita simbologia la Fontana da cui nasce la Gora Arese, posta un centinaio di metri a SO della Chiesa di Madonna della Neve: essa rappresenta l'emersione dell'acquifero superficiale.

I corsi d'acqua sono suddivisi in pubblici/demaniali, consortili e privati.

Una serie di corsi d'acqua appartengono all'Associazione Irrigazione Est Sesia di Novara, e sono definiti consortili e sono i seguenti:

- Roggia Molinara;
- Roggia Zucchetta;
- Roggia Lanca;
- Cavetti irrigatori e colatori appartenenti al distretto di Cavaglio.

Nell'ambito dei corsi d'acqua privati infine, rientrano tutti gli affluenti del Rio della Valle e un cavetto che si dirama dalla Gora Arese.

Il T. Agogna è dotato di fasce fluviali PAI (fasce A, B, C).

**Hydrodata S.p.A. Ingegneria delle risorse idriche**, per conto della Provincia di Novara, Servizio Programmazione e Pianificazione del Territorio, ha svolto nel Marzo 2003 uno "Studio idrogeologico sul Torrente Sizzone", al fine di avanzare una proposta di fasce fluviali

---

e annesse opzioni d'intervento anche per questo corso d'acqua. Lo studio attualmente (2021) non è stato ancora approvato, di conseguenza le proposte di fasce inerenti il T. Sizzone, non sono state evidenziate.

Per quanto concerne la zona a ridosso della SP n°21 dove Hydrodata indicava una fascia esondabile a tergo della sede stradale in parte edificata, in base alle osservazioni effettuate, per cui il Sizzone presenta sponde incise e la S.P. n.21 ulteriori dislivelli rispetto al p.c. lato Sizzone, è possibile indicare come le improbabili acque di piena che potrebbero raggiungere quest'area si presentino con tiranti modesti (<40 cm) e bassa energia con velocità modesta favorita dalle basse/nulle pendenze dell'areale. Le acque di piena interessano invece la zona entro la fascia B del T. Agogna. Viene considerata quest'area, in loc. Mad.<sup>na</sup> della Neve, esterna alla Fascia B esclusivamente come conseguenza dello studio svolto da Hydrodata.

I corsi d'acqua presenti in corrispondenza della porzione collinare (Rio Romenorio e Rio della Valle) presentano sponde caratterizzate da erosione spondale diffusa lungo l'asta.

Per quanto riguarda i torrenti Sizzone e Agogna, i tratti ricadenti nell'ambito del territorio comunale sono alquanto limitati e comunque non presentano problemi sostanziali, come evidenziato dal buono stato di conservazione delle opere di difesa spondali rilevate. Analogo discorso vale per i cavi e le rogge che regimati artificialmente non manifestano allo stato attuale evidenze di dissesto in atto.



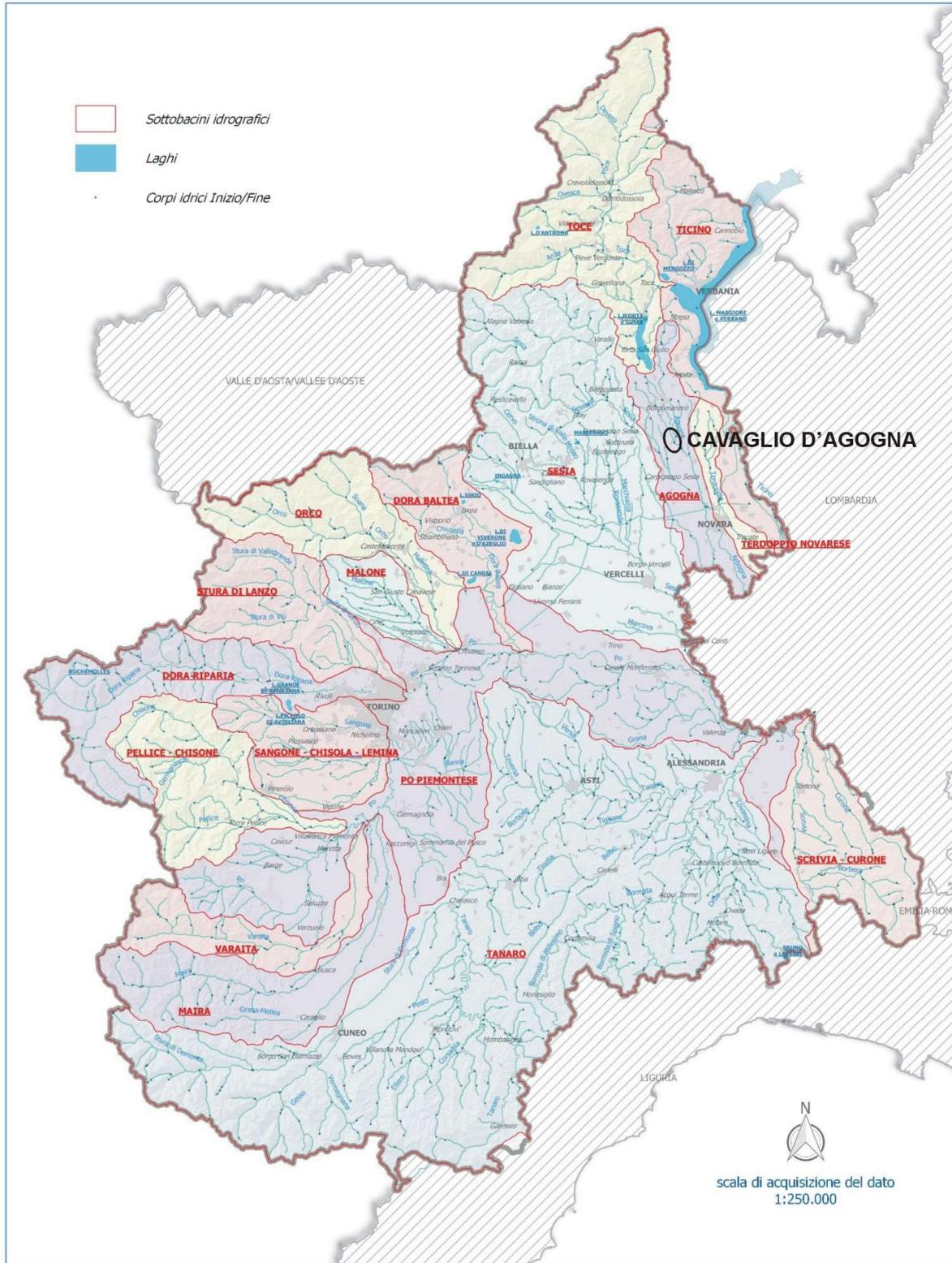


TAVOLA <b>1</b>	<b>CORPI IDRICI SUPERFICIALI SOGGETTI AD OBIETTIVI DI QUALITÀ – FIUMI E LAGHI</b>	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE TAVOLE DI PIANO	 <b>REGIONE PIEMONTE</b>
--------------------	---	--	---

**Figura 7.12 Corpi idrici superficiali soggetti ad obiettivi di qualità**



TAVOLA <b>2</b>	<b>GWB – CORPI IDRICI SOTTERRANEI SOGGETTI AD OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE E AREE IDROGEOLOGICAMENTE SEPARATE</b>	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE TAVOLE DI PIANO	 <b>REGIONE PIEMONTE</b>
--------------------	--	--	---

**Figura 7.13** Corpi idrici sotterranei soggetti ad obiettivi di qualità ambientale e aree idrologicamente separate - PTA

### Direttiva Derivazioni

La Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e ss.mm.ii, è stata realizzata per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque alla scala di distretto idrografico. Tutte le derivazioni devono così essere corredate anche dalla valutazione del livello di rischio ambientale della derivazione.

Si propongono Elaborati del Progetto di Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po - Riesame e aggiornamento al 2021.

### Inquadramento Direttiva Derivazioni

Valutazione degli impatti potenzialmente significativi per nuove derivazioni/varianti sia da acque sotterranee sia da superficiali.

Vengono di seguito proposti gli estratti relativi all'Elaborato 4 e 5 del PdGPO aggiornate al Dicembre 2020: dalle tavole e dalla tabella allegata si evince come il territorio comunale, inserito nel contesto della Pianura-Novarese-Biellesse-Vercellese, presenta uno Stato Chimico BUONO e uno Stato Quantitativo BUONO.

Per STATO CHIMICO si intende la composizione chimica del corpo idrico sotterraneo, mentre per STATO QUANTITATIVO si intende il livello di acque a seguito del quantitativo medio annuo di prelievo.

Si propone la tabella del secondo ciclo di pianificazione (2015-2021):

**Tabella 7.14 Elenco corpi idrici sotterranei e indicazione obiettivi – Secondo ciclo di pianificazione (2015-2021)**



Tabella 1.6 Elenco dei CORPI IDRICI SOTTERRANEI del distretto idrografico del fiume Po e indicazione degli obiettivi definiti ai sensi della DQA

(Per Regione del distretto, l'elenco dei corpi idrici è fornito in ordine alfabetico del nome del corpo idrico sotterraneo; per le codifiche utilizzate per definire le pressioni, gli impatti significativi si rimanda alle informazioni contenute nell'Allegato 12.2 dell'Elaborato 12 Repertorio e database delle informazioni di supporto per il riesame del PdG Po 2015 del PdG Po 2015)

Regione del distretto	Codice corpo idrico (ID_C2015)	Nome corpo idrico	Sistema di circolazione	Pressioni significative	Impatti significativi	Staz. monit.	Stato CHIMICO	Obiettivo CHIMICO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata	Stato QUANTITATIVO	Obiettivo QUANTITATIVO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata
Piemonte	GWB-S1	Pianura Novarese-Biellesse-Vercellese	pianura superficiale	1,6; 2,2	IQ; IC; AC; IM; IN	si	scarso	buono al 2027	4,4	Fattibilità tecnica	buono	buono al 2015		
Piemonte	GWB-P1	Pianura Novarese-Biellesse-Vercellese	pianura profondo			si	buono	buono al 2015			buono	buono al 2015		

Si propone anche la tabella del terzo ciclo di pianificazione (2021-2027):

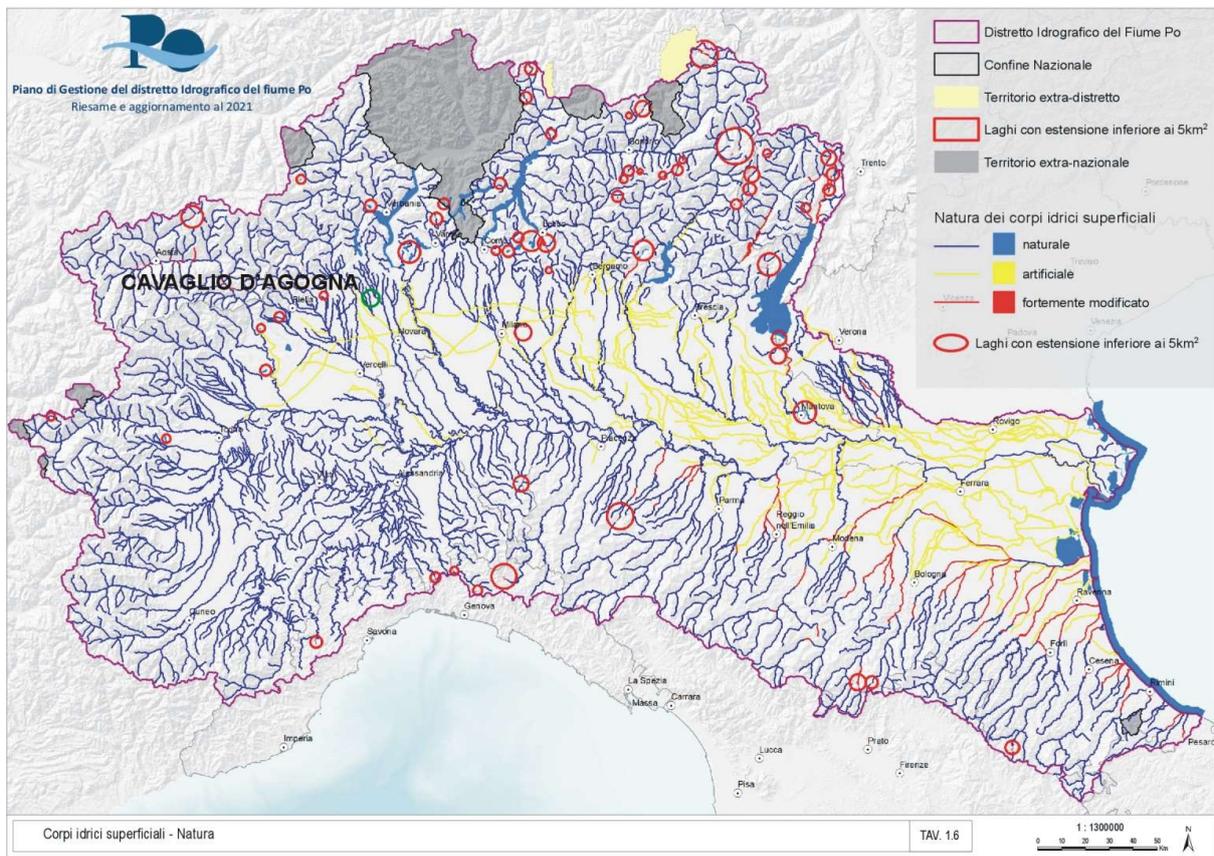
**Tabella 7.15 Elenco corpi idrici sotterranei e indicazione obiettivi – Terzo ciclo di pianificazione (2021-2027)**

Sub Unt	Regione	Codice WISE Corpo idrico	Nome Corpo Idrico	Sistema Circolazione	Stato Quantitativo 2014-2019	Necessità Proroghe/Esenzioni/Deroghe Obiettivo Quantitativo	Stato Chimico 2014-2019	Necessità Proroghe/Esenzioni/Deroghe Obiettivo Chimico
Po	Piemonte	IT01GWB-P1	Pianura Novarese-Biellesse-Vercellese	pianura profondo	buono		buono	
Po	Piemonte	IT01GWB-S1	Pianura Novarese-Biellesse-Vercellese	pianura superficiale	buono		buono	
Po	Piemonte	IT01GWB-S3A	Pianura Torinese nord	pianura superficiale	buono		scarso	si
Po	Piemonte	IT01GWB-P2	Pianura Torinese settentrionale	pianura profondo	buono		scarso	si
Po	Piemonte	IT01GWB-S3B	Pianura Torinese sud	pianura superficiale	buono		scarso	si

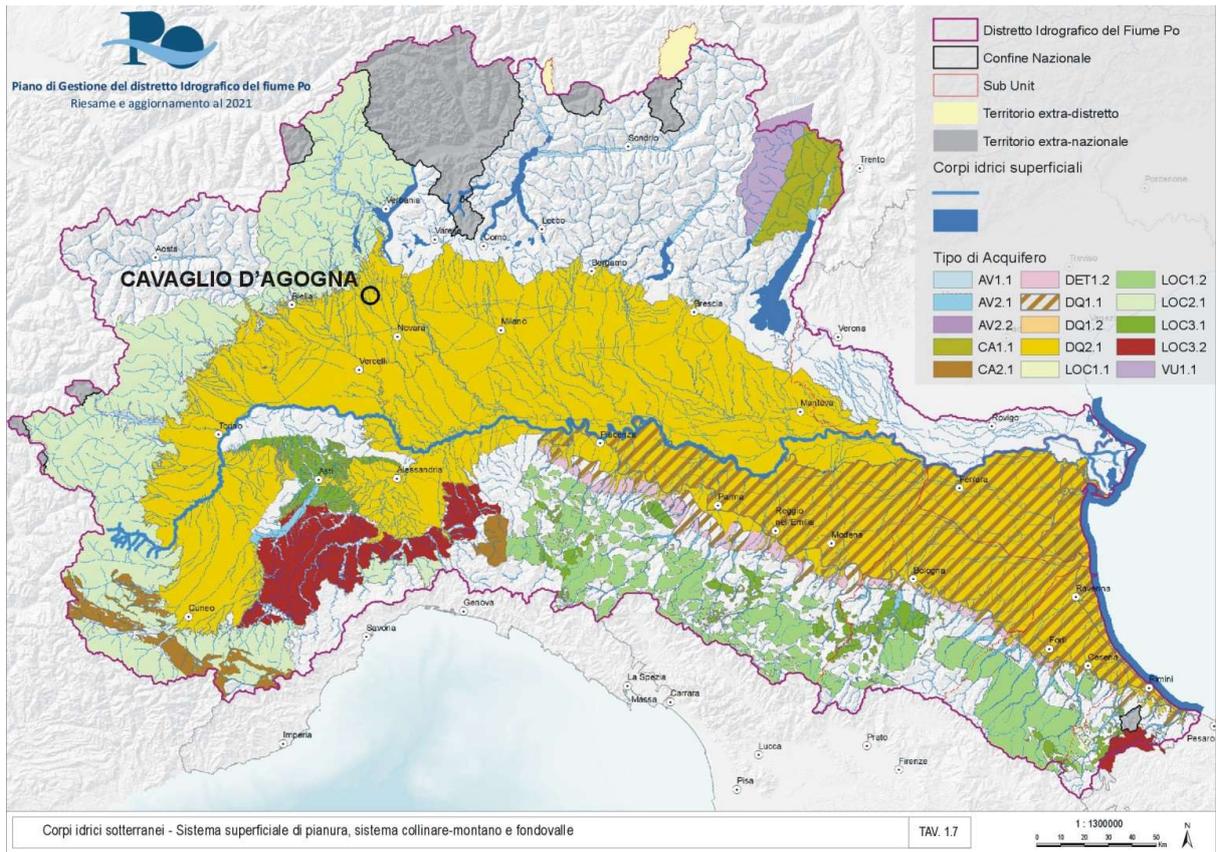
Si propone la cartografia estratta dall'Elaborato 4 - versione dicembre 2020 *Mappa delle reti di monitoraggio e rappresentazione cartografica dello stato delle acque superficiali e sotterranee* (3° ciclo di pianificazione 2021-2027) e dall'Elaborato 12- *Repertorio delle informazioni* versione dicembre 2020 *Atlante cartografico del PDg PO2021* (3° ciclo di pianificazione 2021-2027).

Le carte proposte evidenziano che lo stato ecologico, quantitativo e chimico è BUONO (cfr. freccia rossa indica in legenda la classificazione specifica per il territorio di Cavaglio d'Agogna) per le acque sotterranee e VARIO per le superficiali.

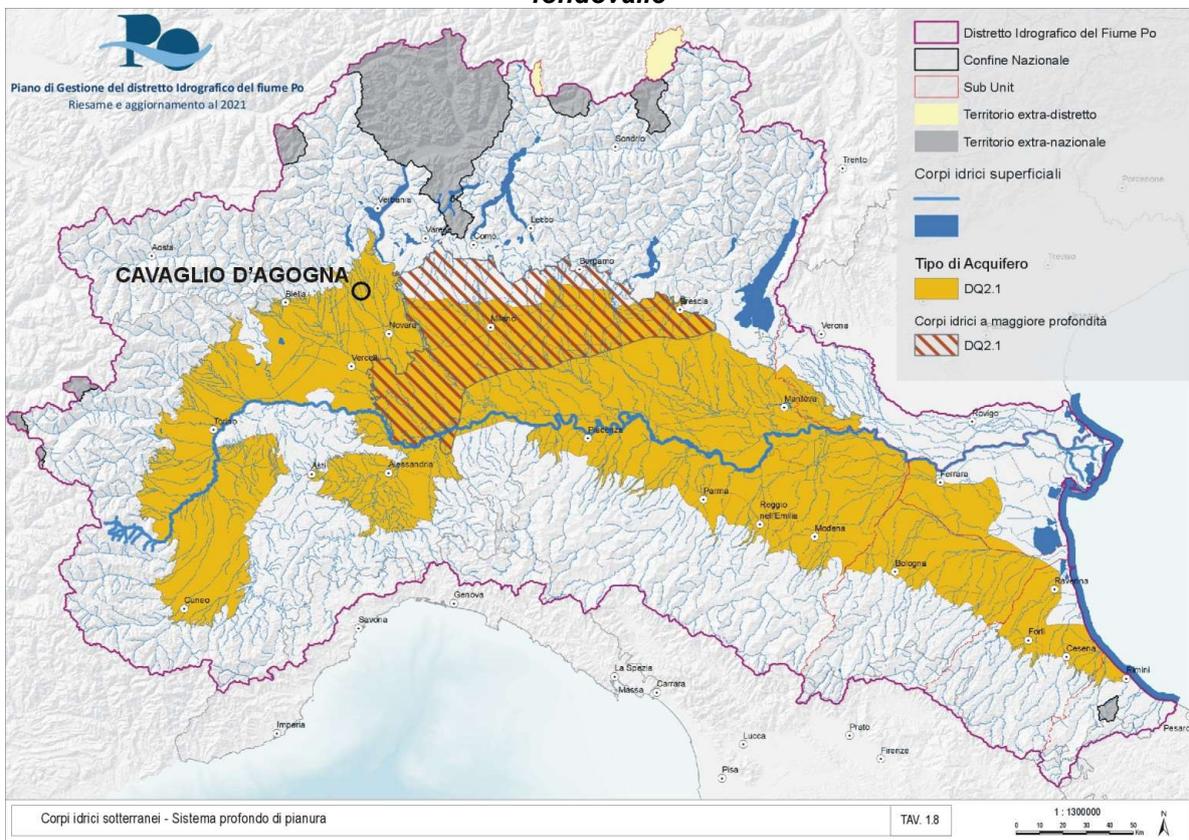
Inizialmente vengono proposte le mappe di inquadramento relativamente alla tipologia di acque (superficiali, fluviali, e sotterranee, freatica e profonda), le principali pressioni e criticità, lo stato di qualità ecologico e chimico più recente disponibile, gli obiettivi di qualità previsti.



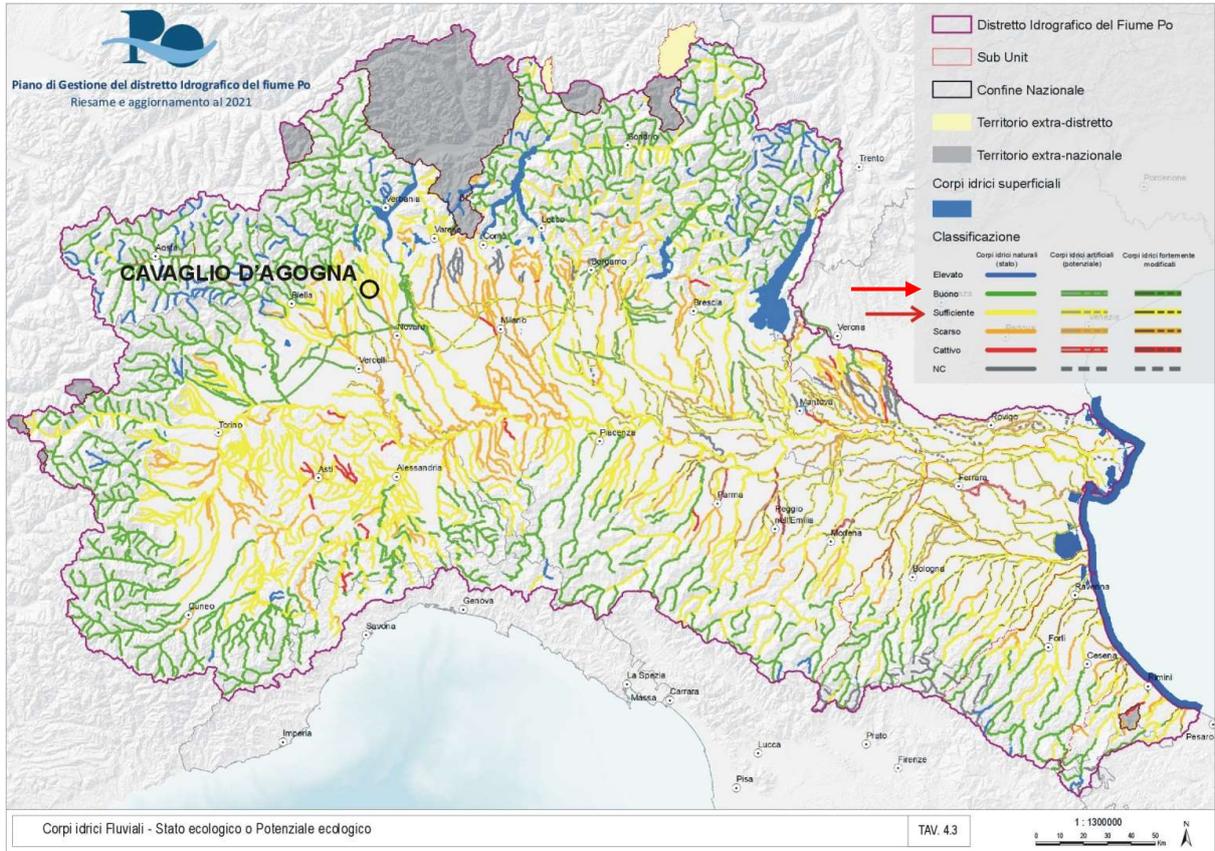
**Figura 7.14 Corpi idrici superficiali – natura**



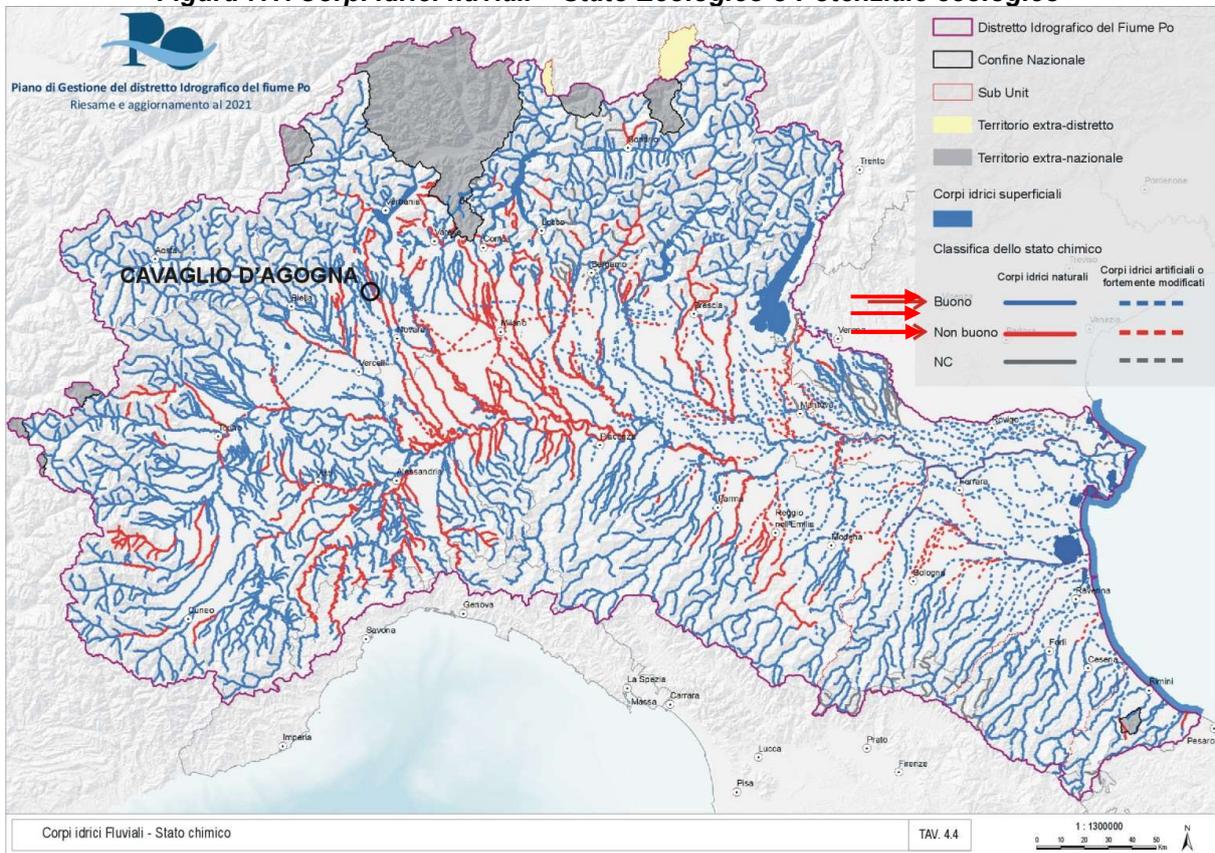
**Figura 7.15 Corpi idrici superficiali – sistema superficiale di pianura, sistema collinare-montano e fondovalle**



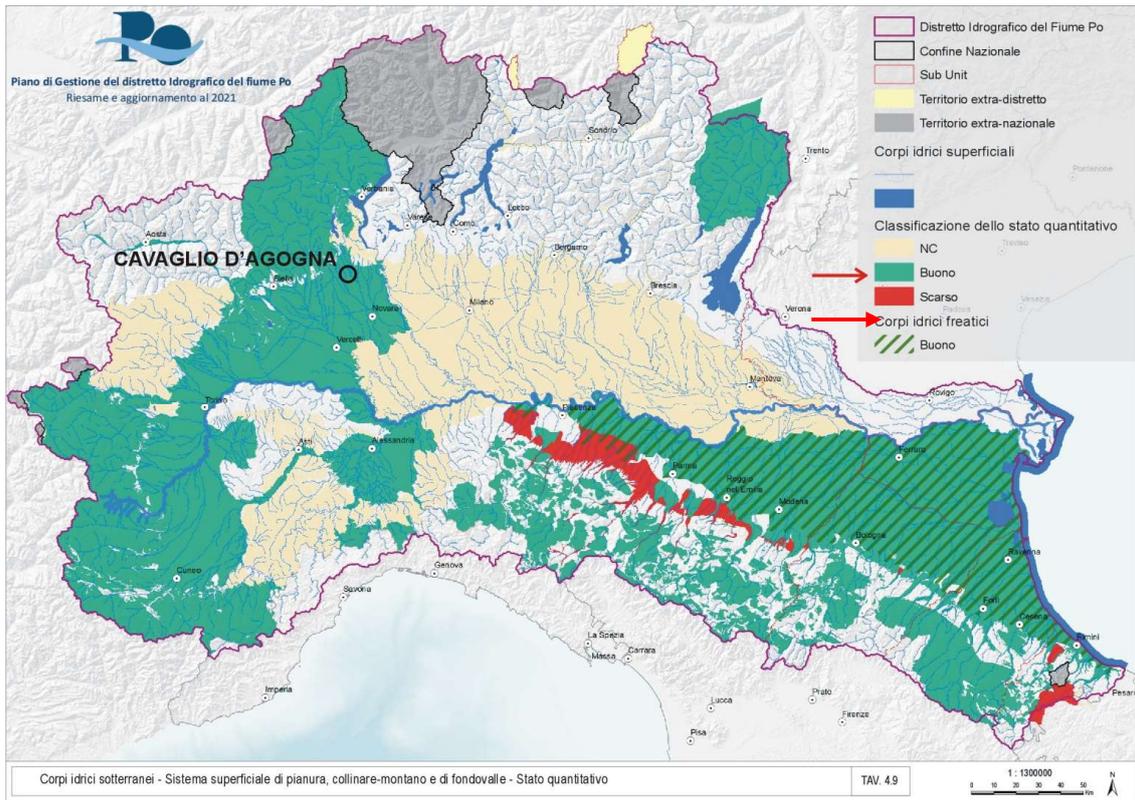
**Figura 7.16 Corpi idrici sotterranei – Sistema profondo di pianura**



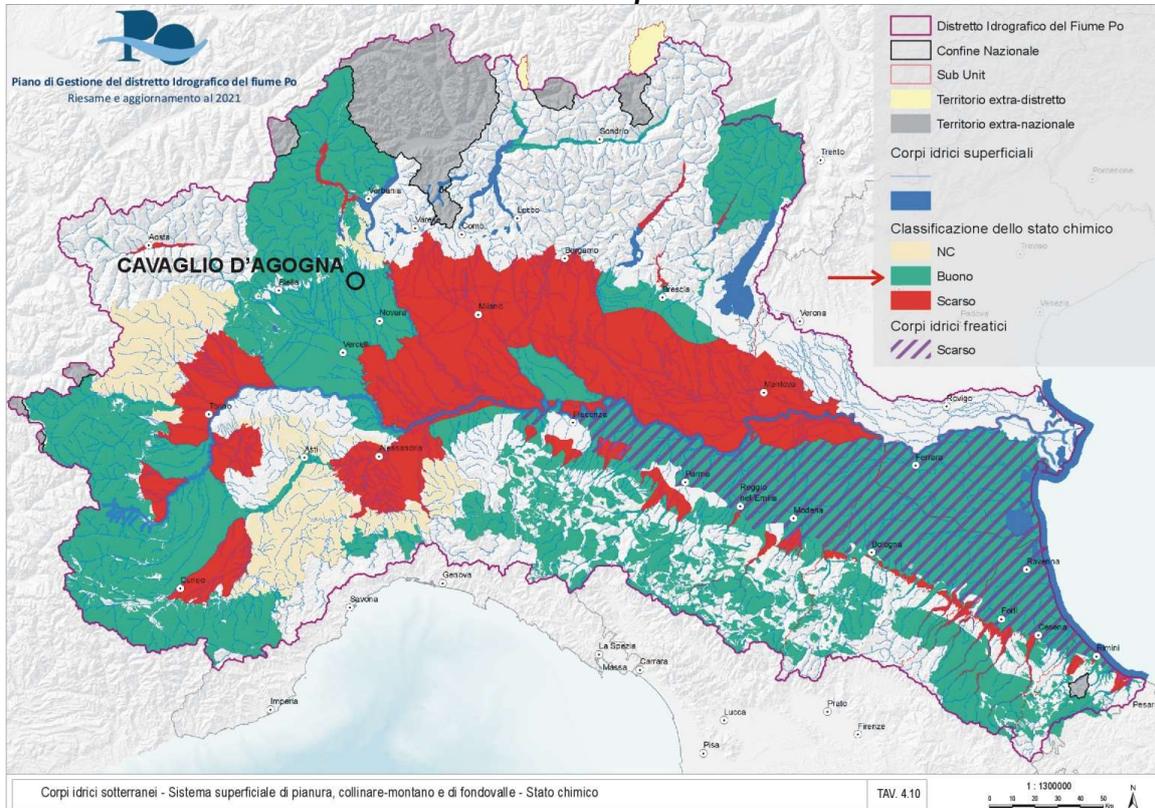
**Figura 7.17 Corpi idrici fluviali – Stato Ecologico o Potenziale ecologico**



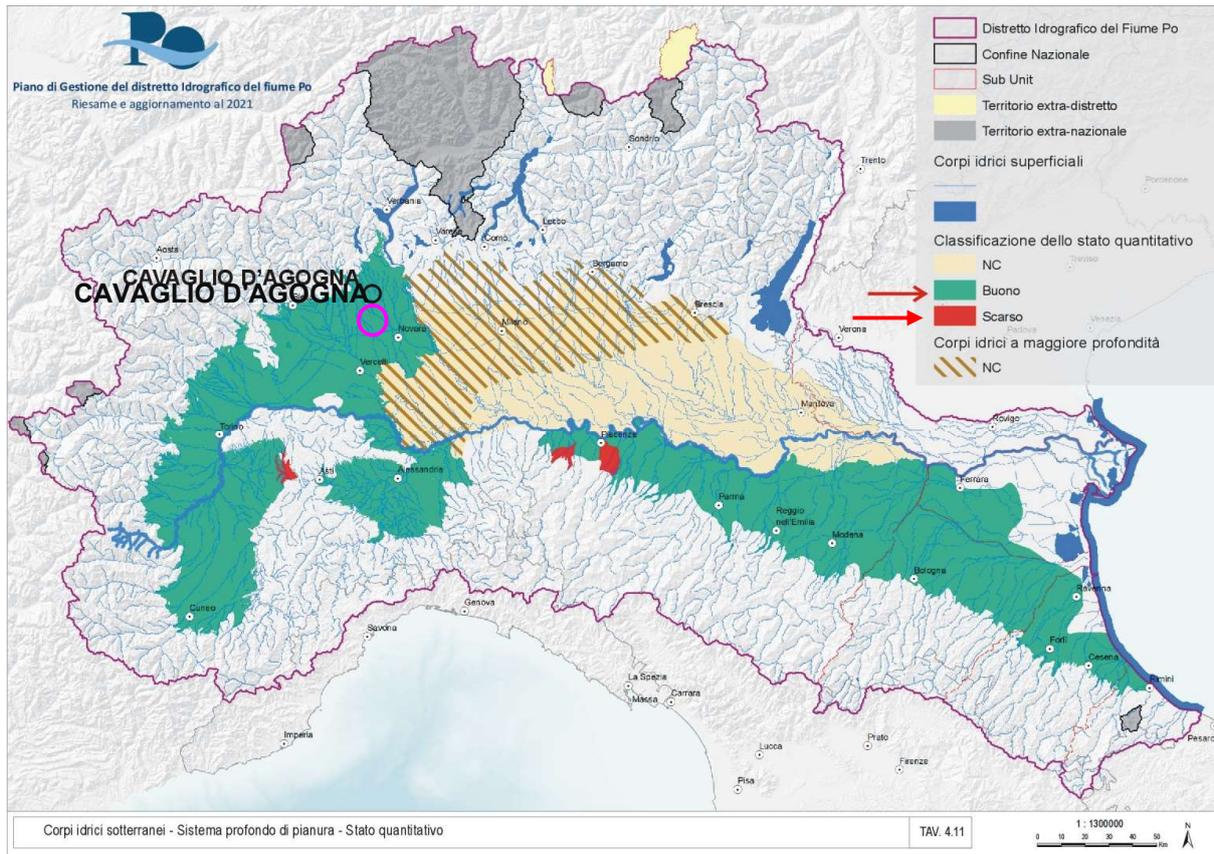
**Figura 7.18 Corpi idrici Fluviali – Stato chimico**



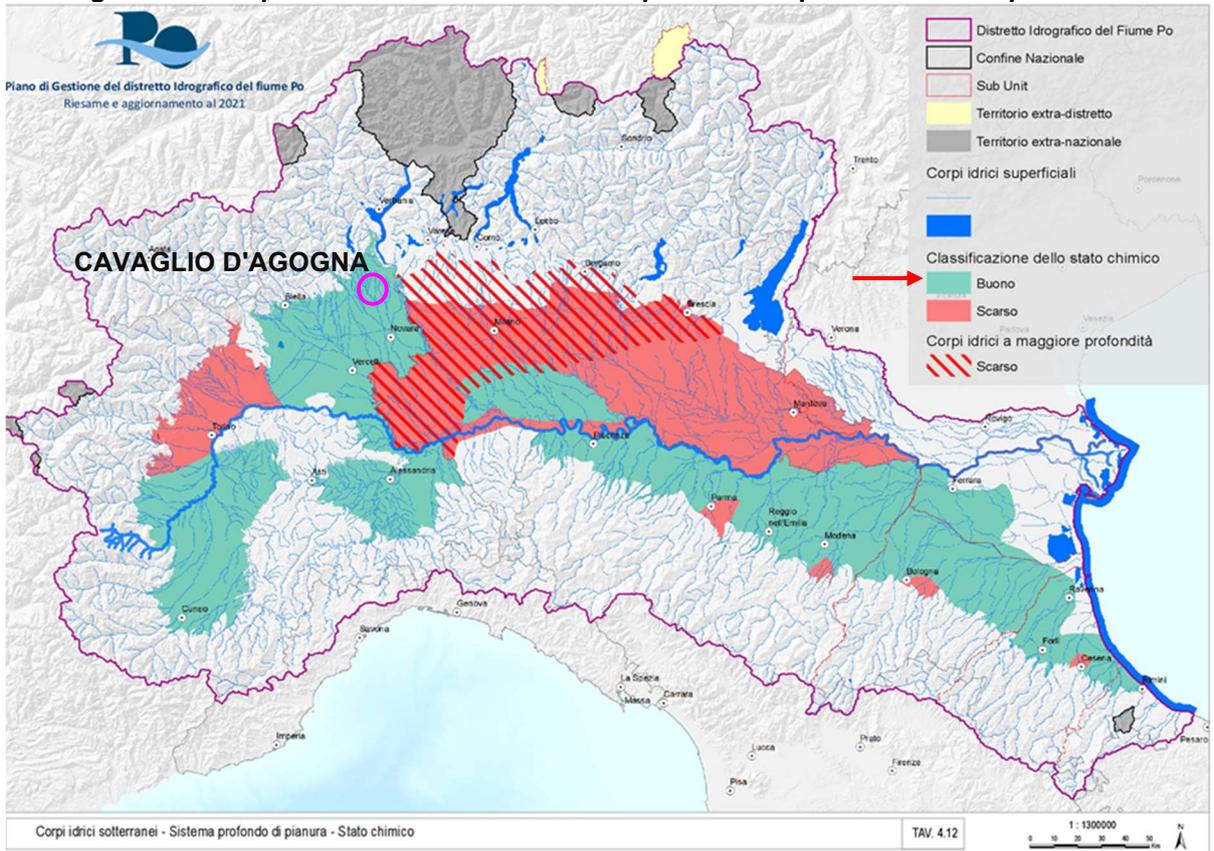
**Figura 7.19 Corpi idrici sotterranei – Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle – Stato quantitativo**



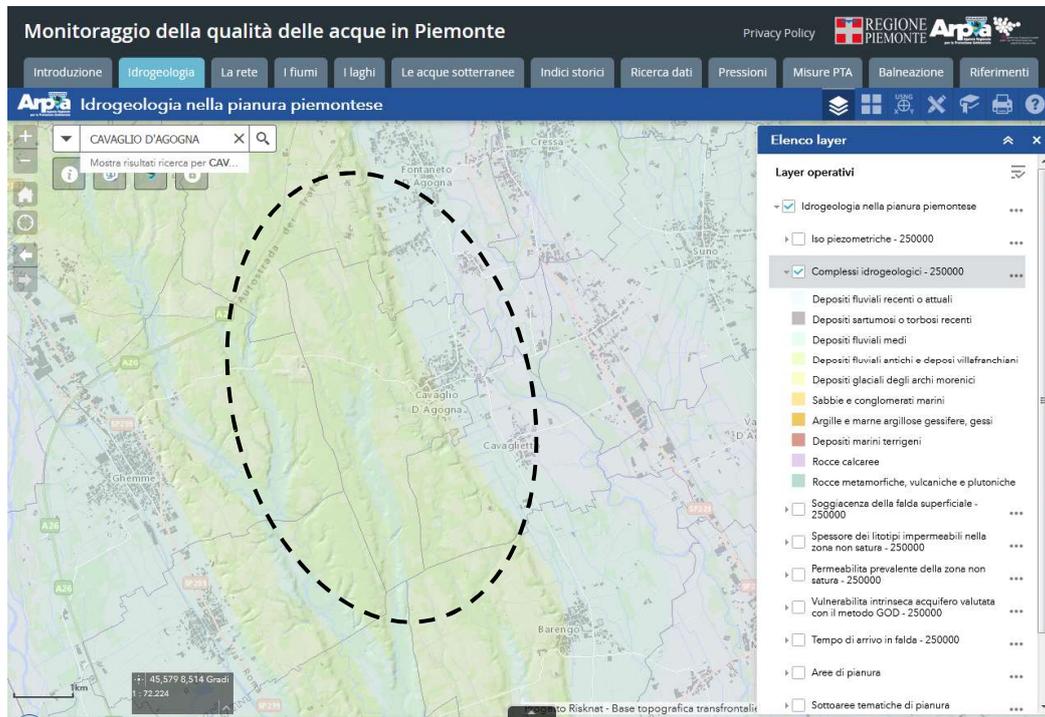
**Figura 7.20 Corpi idrici sotterranei – Sistema superficiale di pianura, collinare-montano e di fondovalle – Stato chimico**



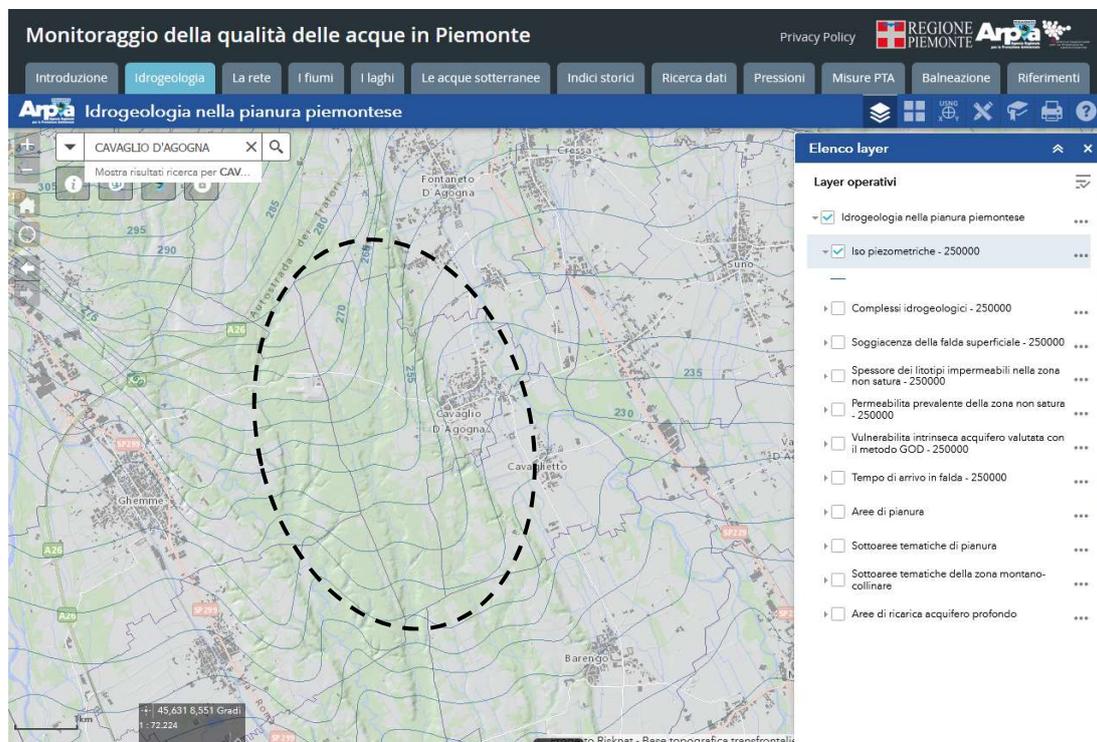
**Figura 7.21 Corpi idrici sotterranei – Sistema profondo di pianura – Stato quantitativo**



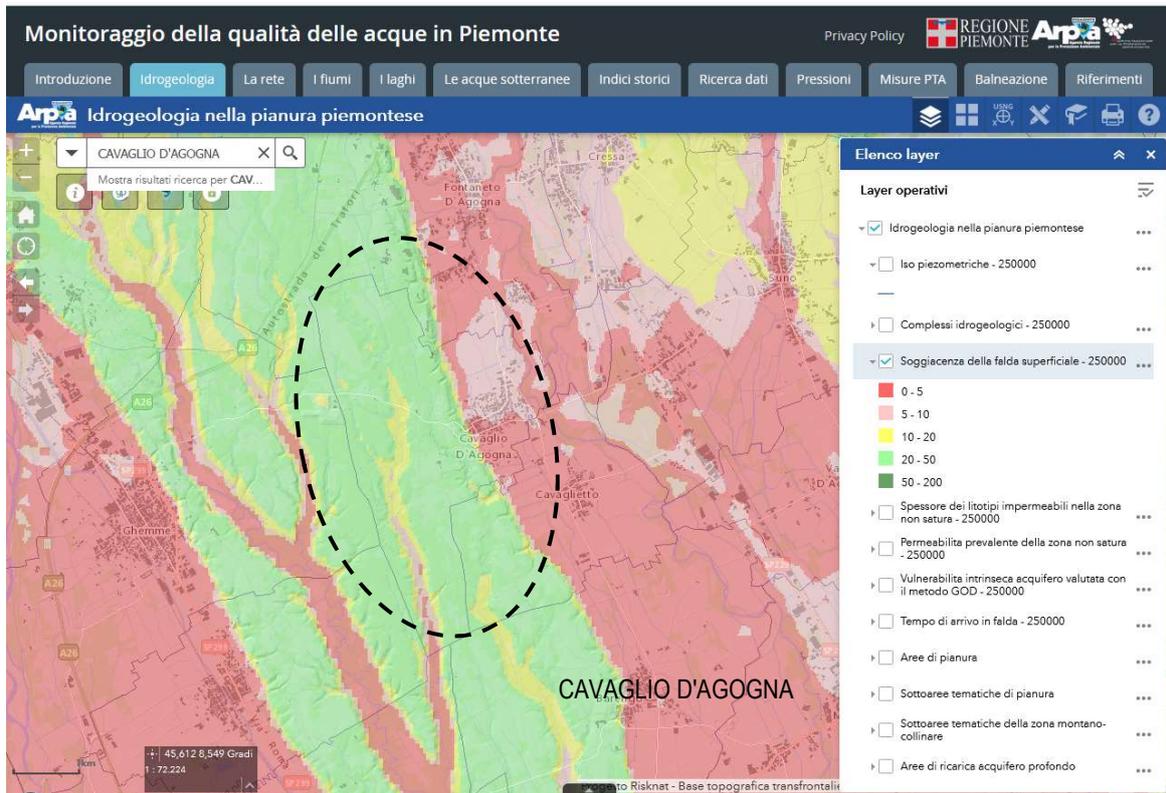
**Figura 7.22 Corpi idrici sotterranei – Sistema profondo di pianura – Stato chimico**



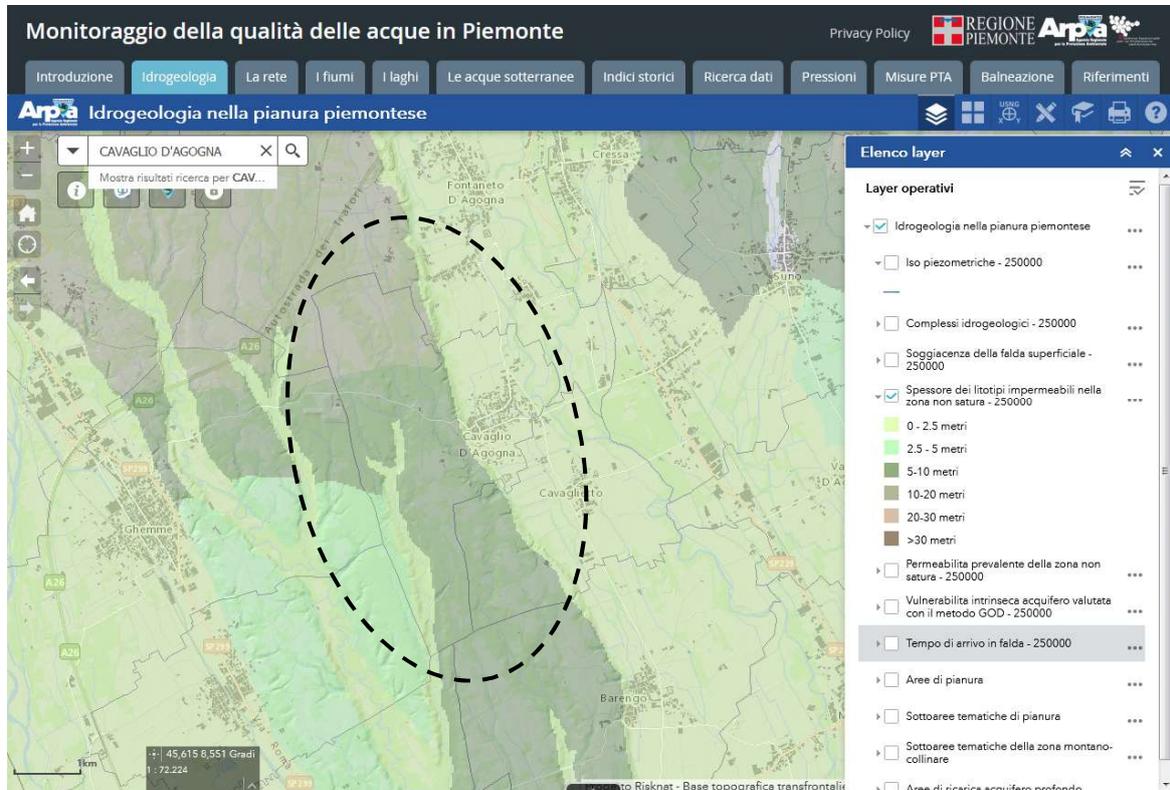
**Figura 7.23 Complessi idrogeologici – Fonte: ARPA Piemonte**



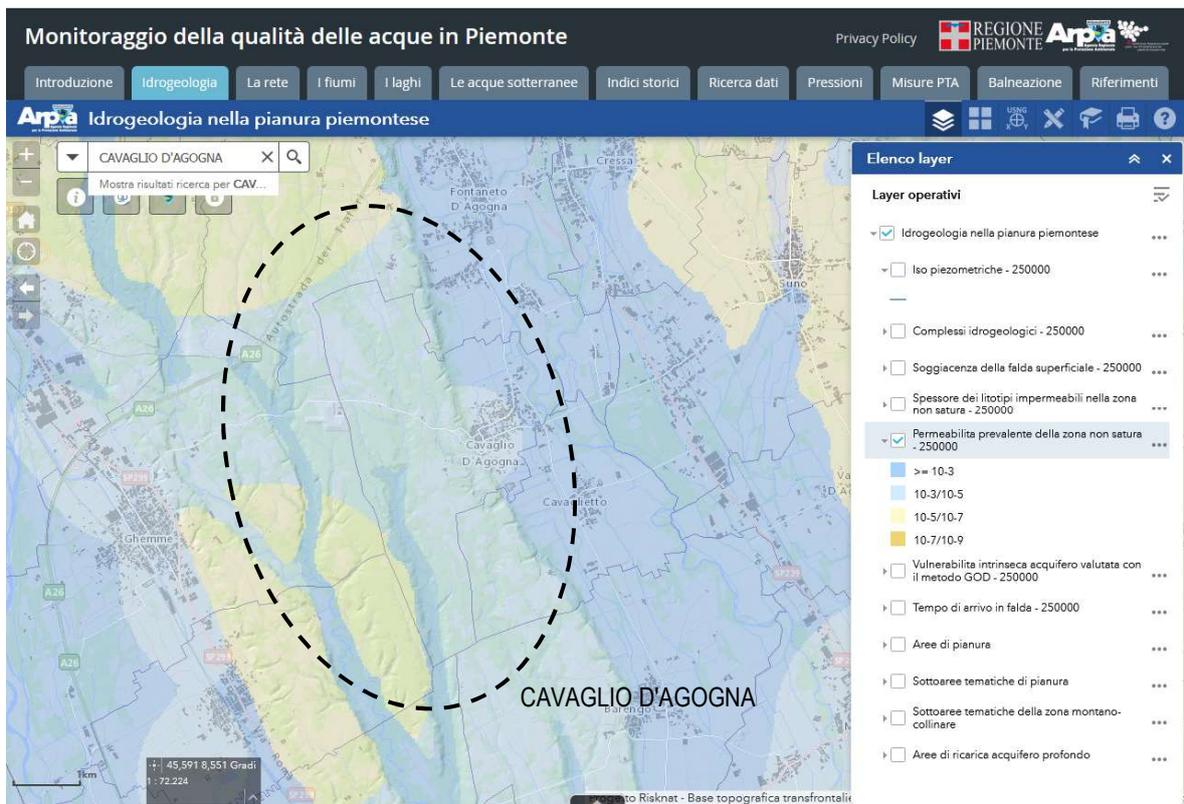
**Figura 7.24 Isopiezometriche - Fonte: ARPA Piemonte**



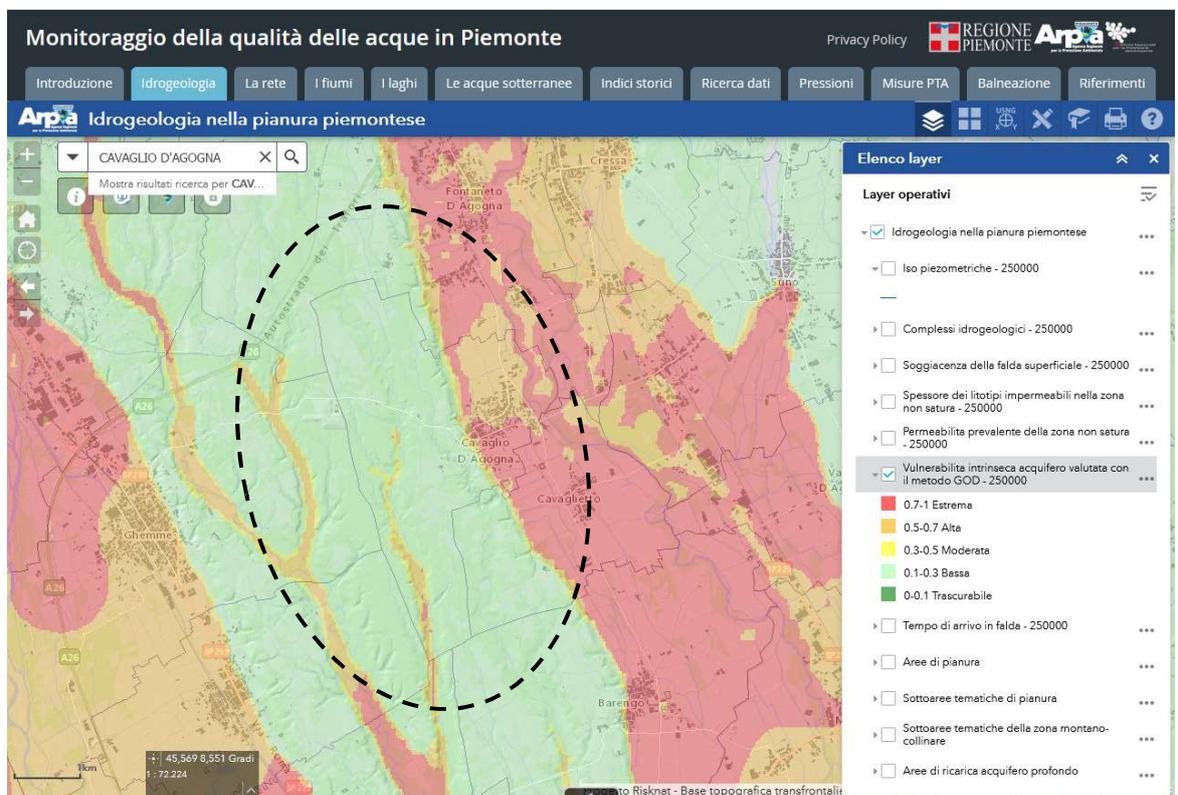
**Figura 7.25 Soggiacenza della falda superficiale - Fonte: ARPA Piemonte**



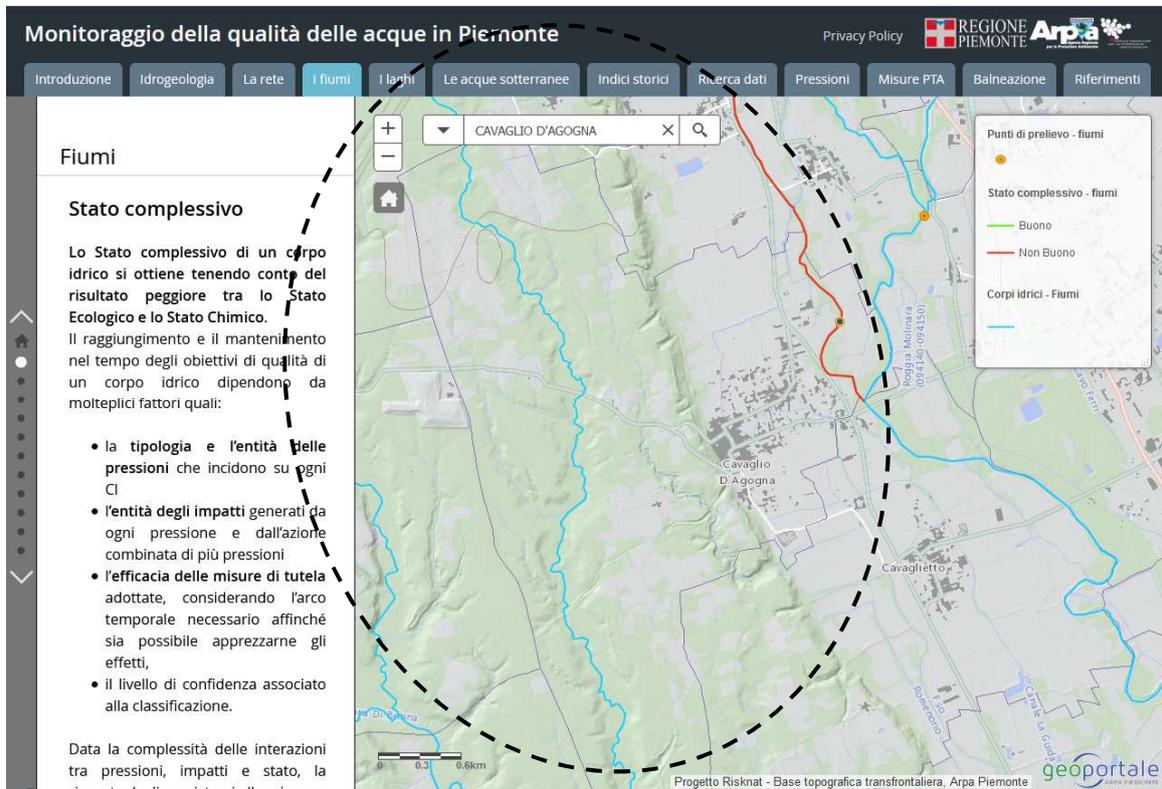
**Figura 7.26 Spessore dei litotipi impermeabili nella zona non satura - Fonte: ARPA Piemonte**



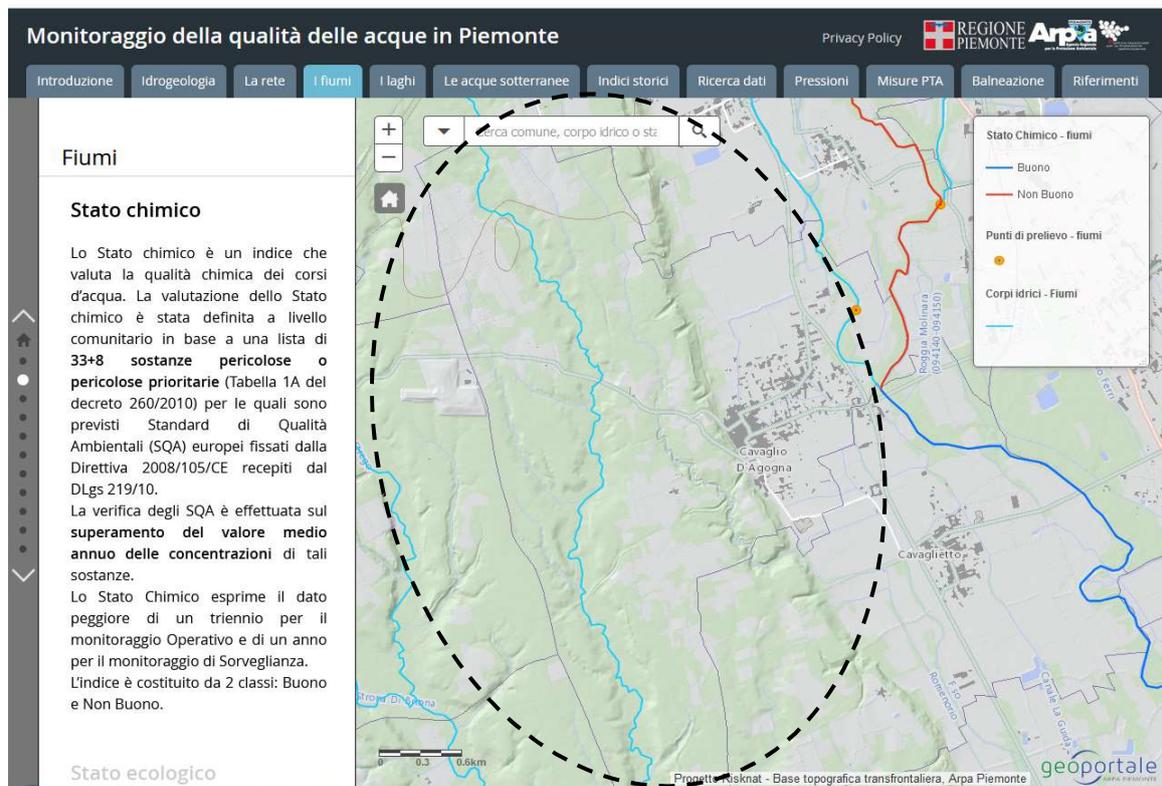
**Figura 7.27 Permeabilità prevalente della zona della zona non satura Fonte: ARPA Piemonte**



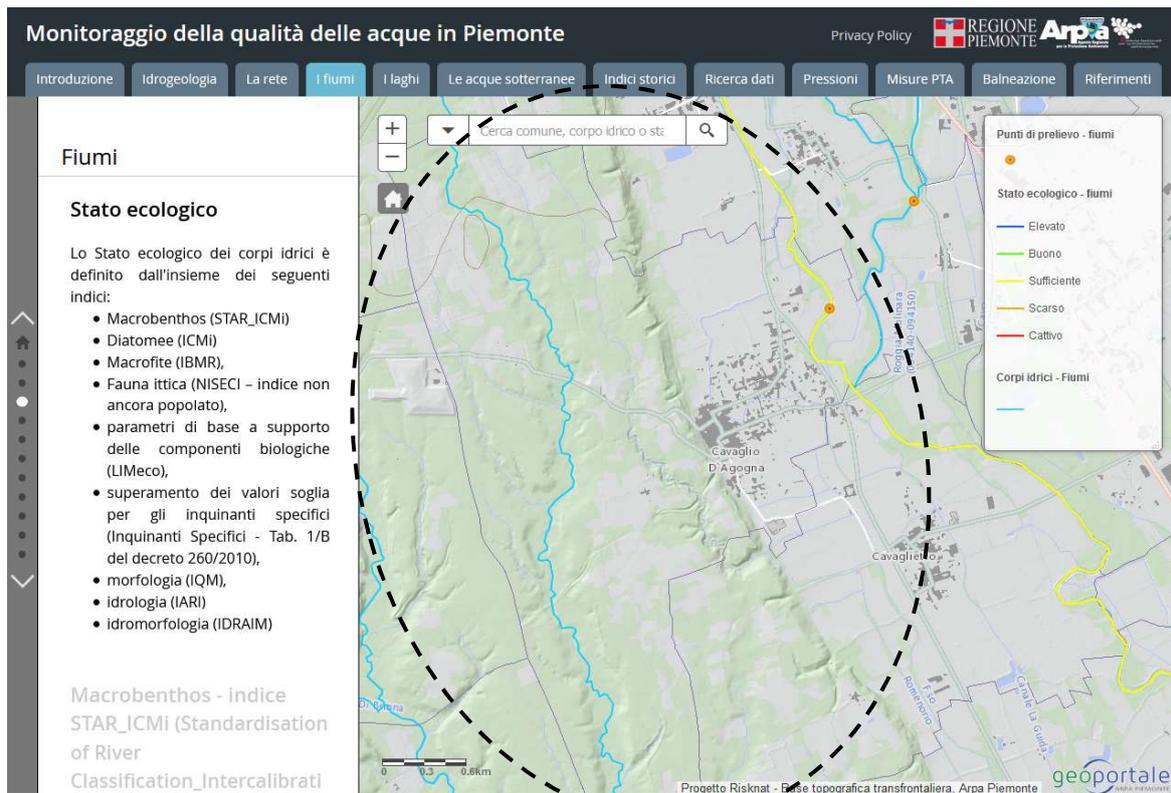
**Figura 7.28 Vulnerabilità intrinseca acquifero valutata con il metodo GOD - Fonte: ARPA Piemonte**



**Figura 7.29 Fiumi - stato complessivo - Fonte: ARPA Piemonte**



**Figura 7.30 Fiumi - STATO CHIMICO - Fonte: ARPA Piemonte**



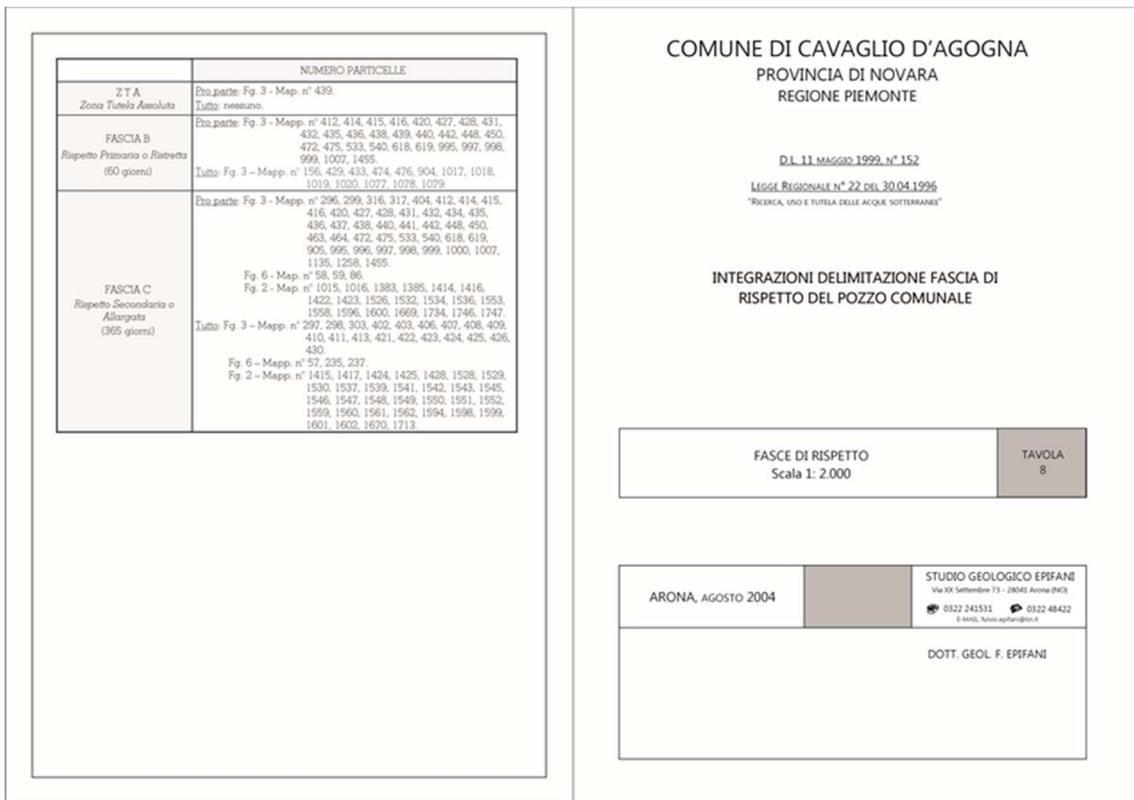
**Figura 7.31 Fiumi - Stato ecologico - Fonte: ARPA Piemonte**

## UTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA A FINI IDROPOTABILI

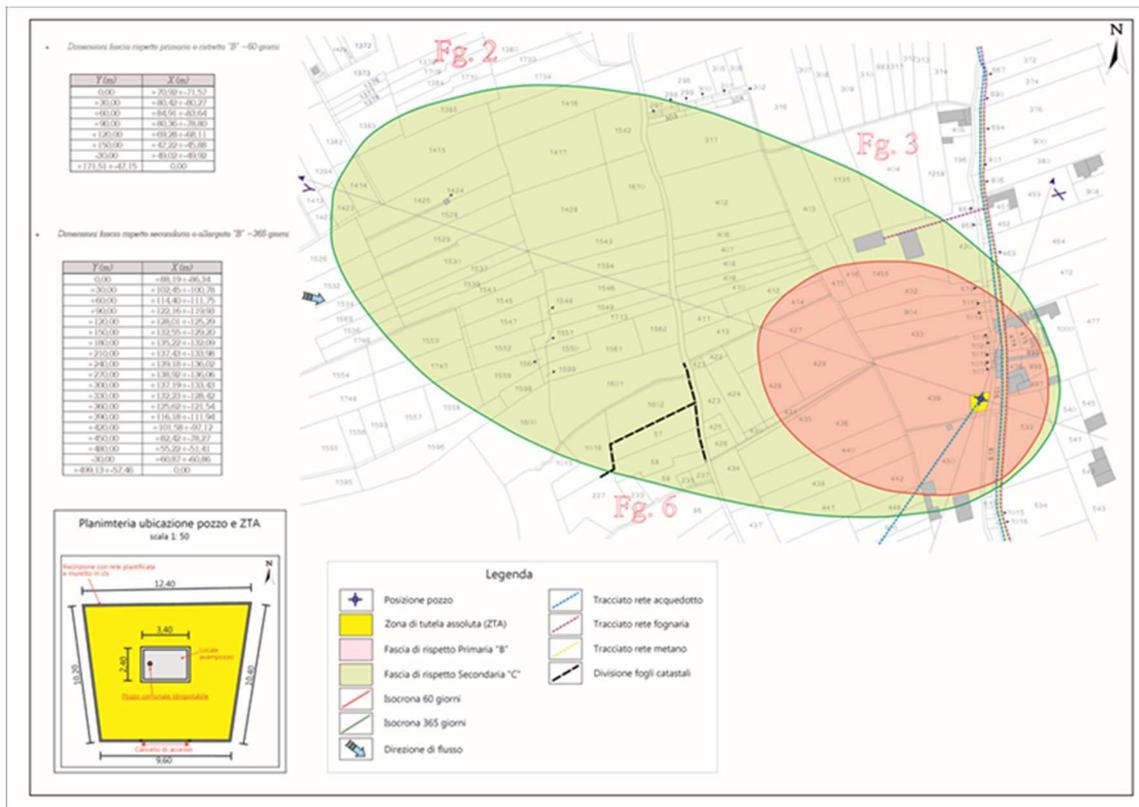
### ***Fasce di rispetto pozzo idropotabile***

Come evidenziato in precedenza, entro il territorio comunale esiste un pozzo idropotabile, a servizio dell'acquedotto dotato di fasce di rispetto, definite a seguito delle indagini idrogeologiche ai sensi della normativa vigente: definita con criteri temporali e approvata con D.G.R. n. 256 del 07/09/2005.

Valgono le prescrizioni definite dalla normativa vigente D.P.G.R. 11 dicembre 2006, n°15/R Regolamento Regionale recante: "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano (L.R. 29 dicembre 2000, n°61).



**Figura 7.32** Integrazioni delimitazione fascia di rispetto del pozzo comunale- comune di Cavaglio D'Agogna

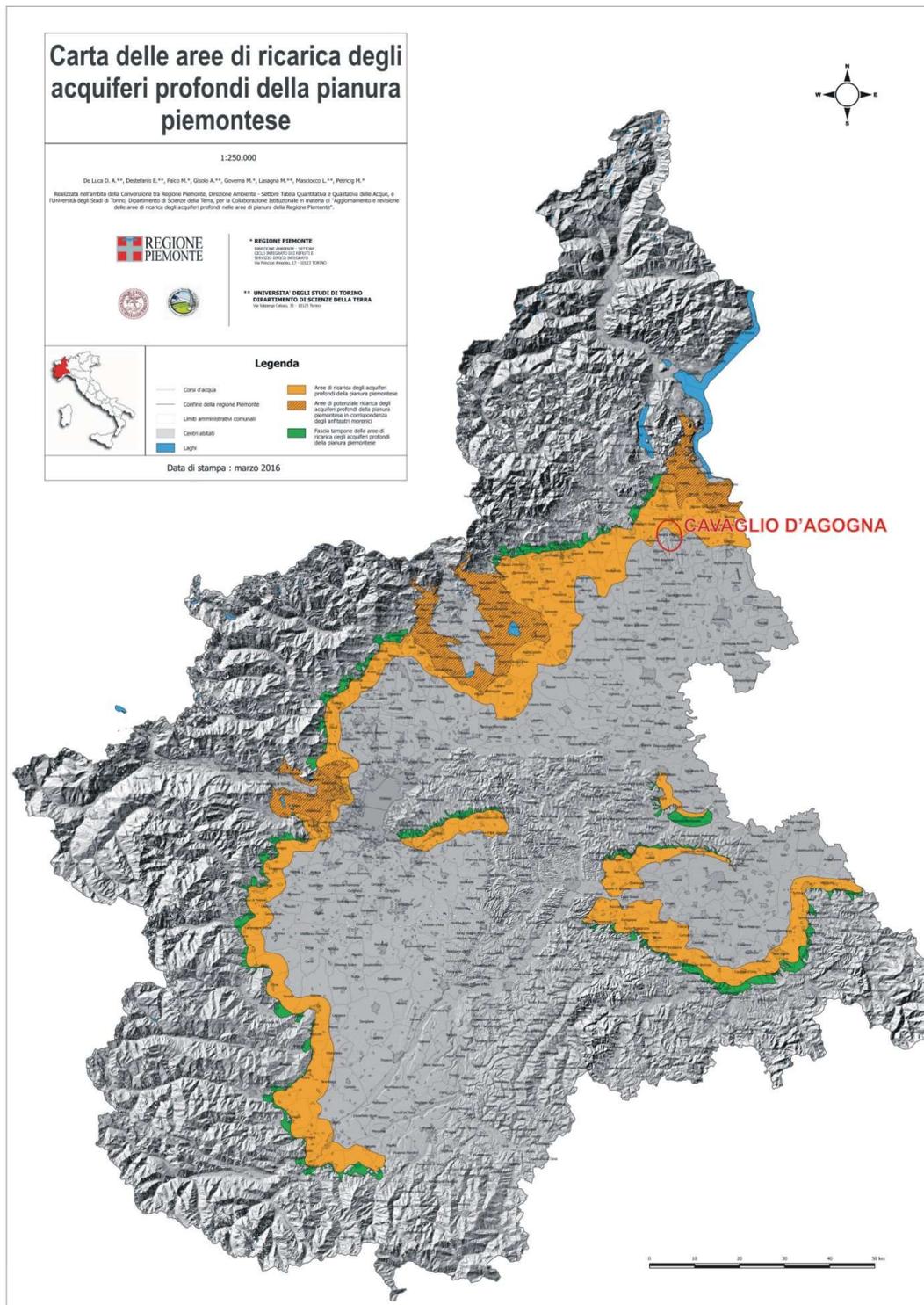


**Figura 7.33** Planimetria ubicazione pozzo e ZTA

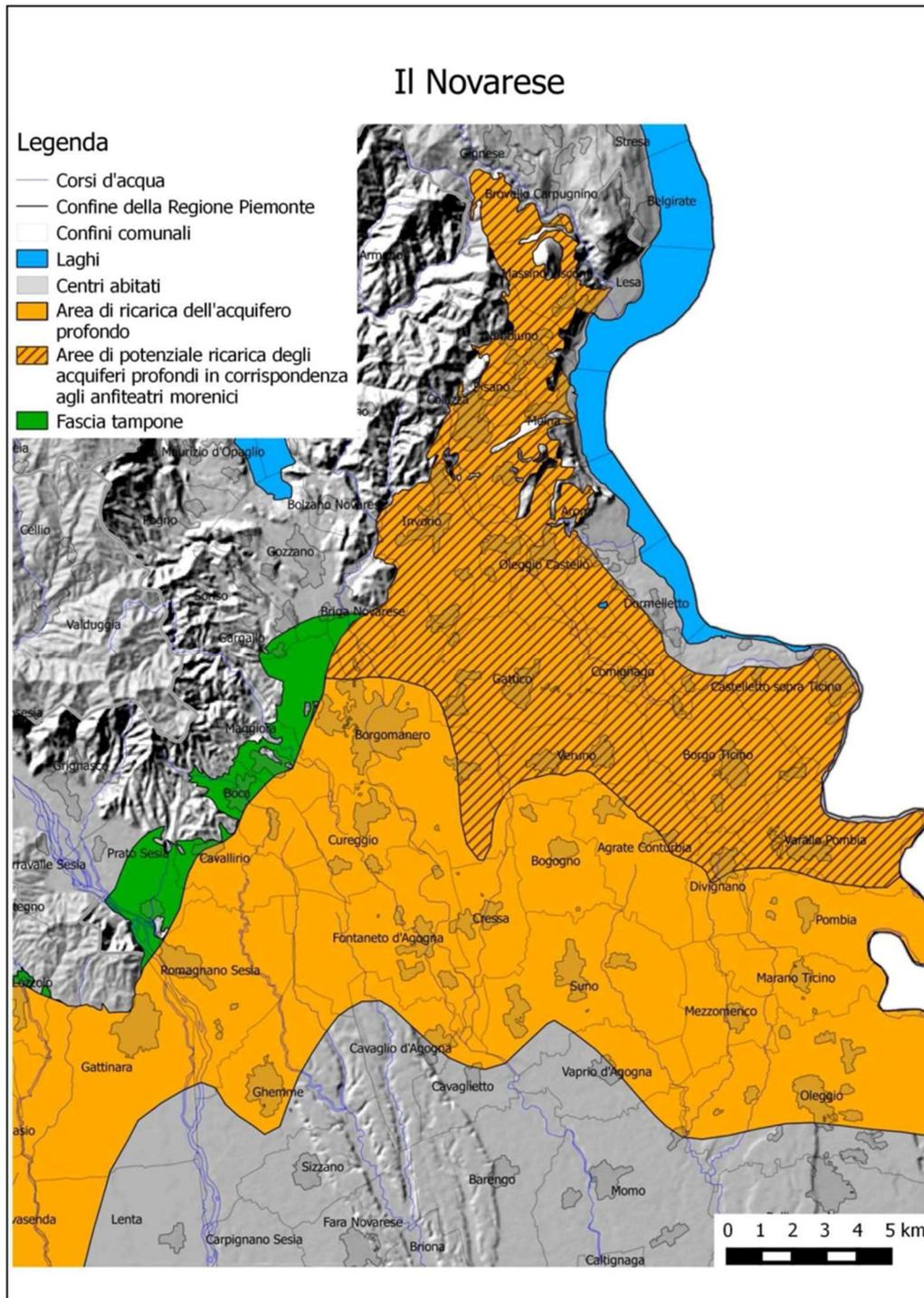
## IDROGEOLOGIA DELLE ACQUE SOTTERRANEE

### Area di ricarica dell'acquifero profondo

Di seguito si propone la tavola, estesa a tutta la Regione Piemonte, che evidenzia le aree di ricarica dell'acquifero profondo secondo normativa D.G.R. n.12-6441 del 02/02/2018:



**Figura 7.34 Zone di Protezione delle acque destinate al consumo umano**



**Figura 7.35** Stralcio della Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi nel settore di pianura novarese

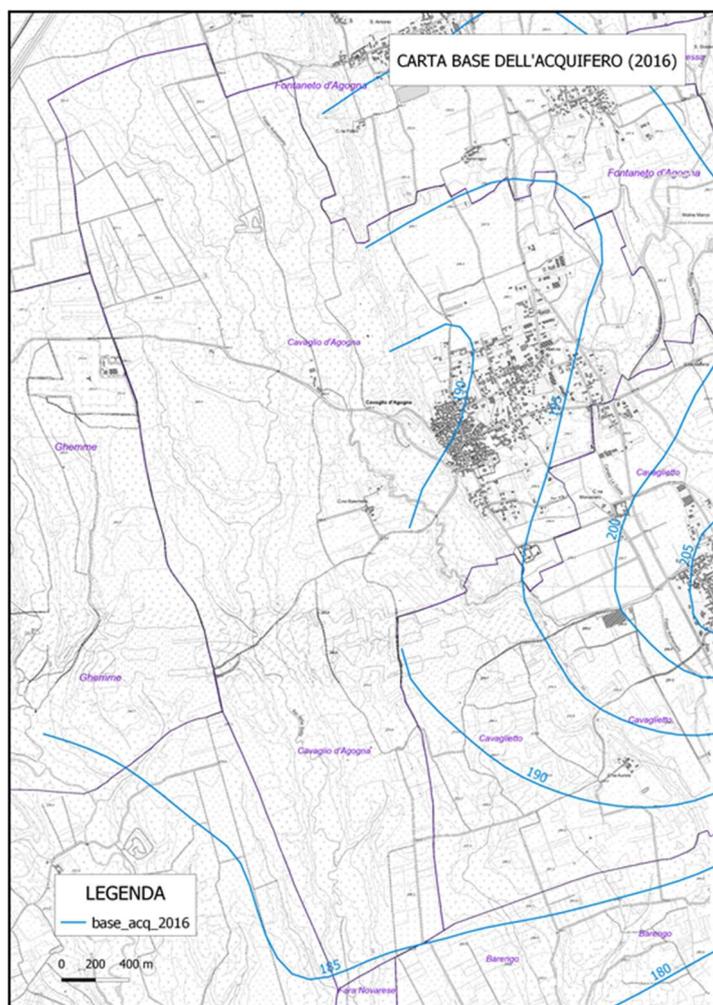
**Tabella 7.16 Cavaglio D'Agogna – profondità area di pianura**

Comune	Provincia	Area di Pianura (PA)		Aree di Pianura PB	Aree di Pianura PZ	Aree collinari e/o montane MC					Aree collinari e montane B	
		Profondità minima (m)	Profondità massima (m)	PB - Aree con assenza di sistemi acquiferi profondi significativi	PZ - Aree con dati insufficienti per individuare la base	MCT - Aree moreniche	MC2 - Depositi alluvionali di fondovalle alpino	MC3 - Bacino Terziario Ligure-Piemontese	MC4 - Rocce carbonatiche	MC5 - Zona Val Maggiore-Monferrato	MC6 - Zone terrazzate pericolose in elevata acclività	MB - Aree IM con assenza di acquiferi profondi significativi
Castelletto sopra Ticino	NO					x						x
Cavaglietto	NO	30	80		x							
Cavaglio d'Agogna	NO	45	85		x							
Cavallirio	NO	50	75	x	x					x		x

**La variante in oggetto non va in contrasto con i dettami della normativa su quanto concesso o vietato in queste zone.**

Il Comune di Cavaglio d'Agogna rientra nelle Aree di Pianura (PA).

Il territorio comunale rientra parzialmente nell'area in cui è cartografata la base dell'acquifero freatico, in particolare la porzione di comune pianeggiante posta alla base della lingua glaciale.



**Figura 7.36 carta base dell'acquifero 2016**

---

La porzione di territorio comunale esterna all'area in cui è cartografata la base dell'acquifero, non essendo possibile una stima, viene fatto riferimento alla tabella estratta dall'All. 1 della D.D. n.900 del 03/12/2012 "*Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale nelle aree di pianura alla scala 1:50.000 e revisione dei parametri numerici relativi ai criteri tecnici orientativi – Legge Regionale 30 aprile 1996 n.22, art.2, comma 7*".

#### ANALISI DELLE CRITICITÀ ALLO STATO DI FATTO

Non sussistono particolari criticità se non quelle legate alla natura dei suoli che localmente si presentano caratterizzati da sedimenti a granulometria medio-fine con conseguente difficoltà nel drenaggio delle acque superficiali/meteoriche e aree con falda con soggiacenza < 3 m.

Data la natura dei depositi non esiste la possibilità di miscelazione delle acque superficiali e profonde in pressione.

## 7.3.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### FASE DI CANTIERE

Ogni intervento in progetto deve sottostare alle specifiche norme in materia relative alla tipologia e dimensione dello stesso. Possono essere presenti più specifiche contemporaneamente che dovranno rispettare le indicazioni legislative in fase esecutiva.

**Giudizio fase di cantiere: impatto da nullo/trascurabile a significativo mitigabile a seconda della tipologia dell'intervento.**

Si tratta in ogni caso di situazioni a carattere temporaneo e strettamente dipendenti dalle dimensioni del cantiere stesso e dalla tipologia di intervento. Gli interventi previsti in variante hanno impatto nullo.

### FASE DI ATTUAZIONE

Gli interventi in variante non causano problematiche legate alla possibilità di modifica del deflusso naturale delle acque di falda superficiale; dove però la soggiacenza presenta valori modesti devono essere valutate le potenziali interferenze tra le previsioni di piano e le profondità dell'acquifero superficiale desunte dall'analisi effettuata dallo studio geologico a corredo della Variante ed effettuati locali approfondimenti.

Ogni intervento deve in fase esecutiva fare una verifica puntuale dell'assetto idrogeologico e geotecnico e verificare la puntuale soggiacenza della falda e dell'interazione falda-progetto.

Per quanto riguarda invece gli scarichi di acque reflue di origine civile e industriale, le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero influire sugli scarichi di origine civile e/o industriale sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.), da cui può conseguire una variazione quantitativa dei potenziali reflui di origine domestica; la portata dei reflui è funzione della dotazione idrica pro capite e del coefficiente medio di afflusso in fognatura.
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione degli scarichi di acque reflue industriali e/o assimilabili a civili, strettamente dipendente dalla tipologia di attività insediabile in loco.

**Tabella 7.17 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO		POTENZIALI EFFETTI
Ambiente idrico	Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue di origine domestica.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori scarichi di acque reflue industriali o da attività terziarie</i></li> <li>• Effettuazione di un adeguamento al PAI</li> </ul>
	Acque sotterranee	Effettuazione di un adeguamento al PAI

---

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le singole casistiche.

### AREE RESIDENZIALI E C.I.R.

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della Variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento delle potenziali emissioni inquinanti in atmosfera derivanti da traffico autoveicolare e consumi energetici da utenze domestiche pari al 10% rispetto alla situazione attuale aumento degli scarichi di reflui di origine domestica.

Gli scarichi di origine domestica saranno recapitati in fognatura pubblica.

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione delle acque nel territorio comunale, in particolare relativamente alla rete di collettamento delle acque reflue, compreso il trattamento presso l'impianto di depurazione, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del Servizio Idrico Integrato, la Società Acque Novara.VCO.

### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Tra le previsioni di variante, l'unico ambito di nuovo impianto viene ridimensionato per la parte interessata da tutele ecologiche e idrogeologiche e riorganizzato funzionalmente come polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato anche per movimentazione merci, in sostituzione della monofunzione produttiva-industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.

Tale previsione costituisce un potenziale fattore di miglioramento dal punto di vista degli scarichi di acque reflue, in considerazione del fatto che la monofunzione produttiva, a livello teorico, comporta un più significativo contributo inquinante rispetto ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Di conseguenza anche l'incremento degli scarichi di acque reflue industriali e/o assimilabili a civili, strettamente dipendente dalla tipologia di attività insediabile sia qualitativamente che quantitativamente, può essere considerato indicativamente pari al 50% rispetto ai valori attuali.

Gli scarichi di acque reflue potranno essere recapitati in fognatura pubblica oppure in corpi idrici superficiali.

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione delle acque nel territorio comunale, in particolare relativamente alla rete di collettamento delle acque reflue, compreso il trattamento presso l'impianto di depurazione, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del Servizio Idrico Integrato, la Società Acque Novara.VCO.

In caso di recapito in corpi idrici superficiali, le acque reflue dovranno essere sottoposte ad opportuno trattamento di depurazione, atto a garantire l'osservanza dei limiti normativi.

Si ricorda che gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali o in fognatura (o sul suolo) devono essere conformi ai limiti di emissione indicati nell'Allegato 5, Parte Terza del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

La Legge Regionale 26 marzo del 1990, "*Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili*", vigente dall'11 aprile 2003, costituisce la normativa di riferimento in materia di scarichi nell'ambito della Regione Piemonte.

La presente legge stabilisce i limiti di accettabilità per gli scarichi di pubbliche fognature nei relativi allegati.

#### GIUDIZIO FINALE

In conclusione a quanto discusso si può affermare che gli impatti sul comparto *Acque Superficiali* e sul comparto *Acque Sotterranee* derivanti dall'attuazione della Variante siano da considerarsi non significativi.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

#### **7.3.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

#### **7.3.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

---

## 7.4 CONSUMI IDRICI

### 7.4.1 STATO ATTUALE

La gestione della distribuzione delle acque destinate al consumo umano è sotto la responsabilità delle AATO, le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale che si occupano dell'intero servizio idrico integrato (acquedotti, fognature e depurazione).

Il Comune di Cavaglio D'Agogna rientra nell'Ambito Territoriale Ottimale numero 1 del Piemonte, la cui relativa AATO è l'*Autorità d'Ambito n. 1 Verbania Cusio Ossola e Pianura Novarese*.

Il territorio delle due province, che si estende da nord a sud per oltre 100 chilometri, con una popolazione di 450 mila abitanti, utilizza oltre 3,7 miliardi di metri cubi l'anno; di questi circa l'1% è destinata ai consumi domestici, il 50% è utilizzata in agricoltura e il 49% per usi industriali e per la produzione di energia (fonte: *Acqua Novara.VCO*).

Il Gestore del Servizio Idrico Integrato nel territorio comunale è la Società *Acqua Novara.VCO*.

#### LA RISORSA IDRICA PER USI CIVILI

Secondo quanto stabilito da ARPA Piemonte, nella Regione la maggioranza dell'acqua destinata al consumo umano (circa l'85% del volume captato) proviene da fonti sotterranee, pozzi e sorgenti, mentre l'approvvigionamento da acque superficiali, pur in aumento, è limitato a circa il 14% del volume totale captato.

Dopo la captazione l'acqua da immettere in rete è sottoposta a potabilizzazione da parte del gestore dell'acquedotto che utilizza trattamenti più o meno complessi a seconda della sua provenienza. Le acque di falda e di sorgente, che in alcuni casi possono anche non subire trattamenti, vengono in genere sottoposte a disinfezione con cloro, per garantirne la purezza microbiologica lungo tutta la rete di distribuzione o subiscono trattamenti mirati all'abbattimento di sostanze di origine naturale presenti nelle falde (es. ferro e manganese). Il processo di potabilizzazione delle acque superficiali è più complesso e comprende l'utilizzo di trattamenti meccanici, fisici e chimici.

Secondo i dati di ARPA Piemonte (*Relazione Ambiente 2019*) l'acqua erogata per uso potabile per il Piemonte è di 235 litri/abitante al giorno e le perdite sulla rete idrica rappresentano il 35% (dato Istat per il 2015).

Il Piemonte si situa al 10° posto per il consumo di acqua in Italia. Il dato nazionale è di consumo pro capite: 220 litri/giorno e le perdite sulla rete: 41%.

#### LA RISORSA IDRICA PER USI INDUSTRIALE

La quantità d'acqua impiegata nell'industria dipende da numerosi fattori, quali il tipo di attività e le tecnologie utilizzate. In generale, è possibile individuare tre differenti tipi di utilizzo dell'acqua: per le necessità produttive (è utilizzata come materia prima nel processo produttivo: ad esempio l'acqua necessaria a fare la pasta o i succhi di frutta), per il raffreddamento dei macchinari (la funzione è in pratica la stessa di quella che compie l'acqua del radiatore nella nostra automobile) e infine per il lavaggio degli impianti.

### PRELIEVI A USO IRRIGUO

Negli areali di pianura i prelievi a uso irriguo captano durante il periodo estivo elevati volumi idrici e riducono, in maniera severa, la portata dei fiumi. Si stima che dai corpi idrici superficiali siano derivati circa 6 miliardi di metri cubi all'anno d'acqua di cui 5 miliardi utilizzati a uso irriguo, al servizio di una superficie di oltre 400.000 ettari, concentrati nel semestre estivo (aprile-settembre) la maggior parte dei quali utilizzati per l'irrigazione del riso, nell'areale nord-orientale del Piemonte (soprattutto nei territori delle province di Novara, Vercelli e in porzioni di territorio del biellese e dell'alessandrino) ed esportandone in parte anche in Lombardia al servizio dei territori agrari della Lomellina (tramite i grandi canali irrigui dal fiume Ticino del Naviglio Langosco e del Naviglio Sforzesco). La rimanente frazione d'acqua derivata viene impiegata nel restante territorio di pianura per l'irrigazione del mais, delle colture foraggere, ortive e frutticole. Le esigenze idriche delle colture agrarie irrigue sono quindi massime in coincidenza del minimo deflusso idrico naturale dei fiumi e dei torrenti a regime nivo-pluviale. Solamente i deflussi della Dora Baltea e del Sesia vengono sostenuti in estate dal contributo derivante dallo scioglimento dei ghiacciai alpini. Le acque di questi corsi d'acqua derivate dal sistema dei canali irrigui della pianura vercellese e novarese contribuiscono in gran parte al soddisfacimento delle idroesigenze del vasto comprensorio risicolo a scavalco tra Piemonte e Lombardia. Negli areali agricoli del Piemonte meridionale nella pianura alessandrina e cuneese, nel corso degli ultimi decenni, alla scarsa disponibilità di risorsa idrica superficiale si è ovviato, in parte, trivellando un numero rilevante di pozzi che interessano sia la falda freatica che quella profonda.

(Fonte: *Relazione ambiente 2019, ARPA Piemonte*).

### PRELIEVI A SCOPO IDROELETTRICO

Fin dal 2009 con l'organizzazione del Forum Acqua-Energia che ha prodotto la Dichiarazione "Idroelettrico: verso l'equilibrio con la tutela delle acque", il Piemonte si occupa di questa tematica tentando di trovare soluzioni per conciliare la produzione elettrica dalla fonte di energia rinnovabile maggiormente utilizzata sul territorio regionale con la tutela dei corsi d'acqua dai quali si alimentano gli impianti.

Una percentuale elevata di corsi d'acqua risulta sottesa agli impianti di produzione di energia idroelettrica, soprattutto nella parte montana dove, in alcuni bacini, si registrano sottensioni eccedenti il 90% dello sviluppo del corpo idrico.

Gli impianti idroelettrici, anche se utilizzano una fonte rinnovabile e concorrono al raggiungimento dell'obiettivo strategico di riduzione dell'emissione di gas serra sostituendo le fonti fossili, non sono tuttavia privi di impatto ambientale a livello locale. Infatti sono all'origine di alterazioni idrologiche e idromorfologiche ai corsi d'acqua: dall'alterazione del regime idrologico, all'interruzione della continuità fluviale, alla modifica della morfologia dell'alveo e delle sponde con potenziale significativa incidenza su habitat e specie, senza dimenticare le problematiche legate alla modifica della dinamica del trasporto solido e alla gestione dei sedimenti accumulati nelle dighe e a monte delle traverse.

(Fonte: *Relazione ambiente 2019, ARPA Piemonte*).

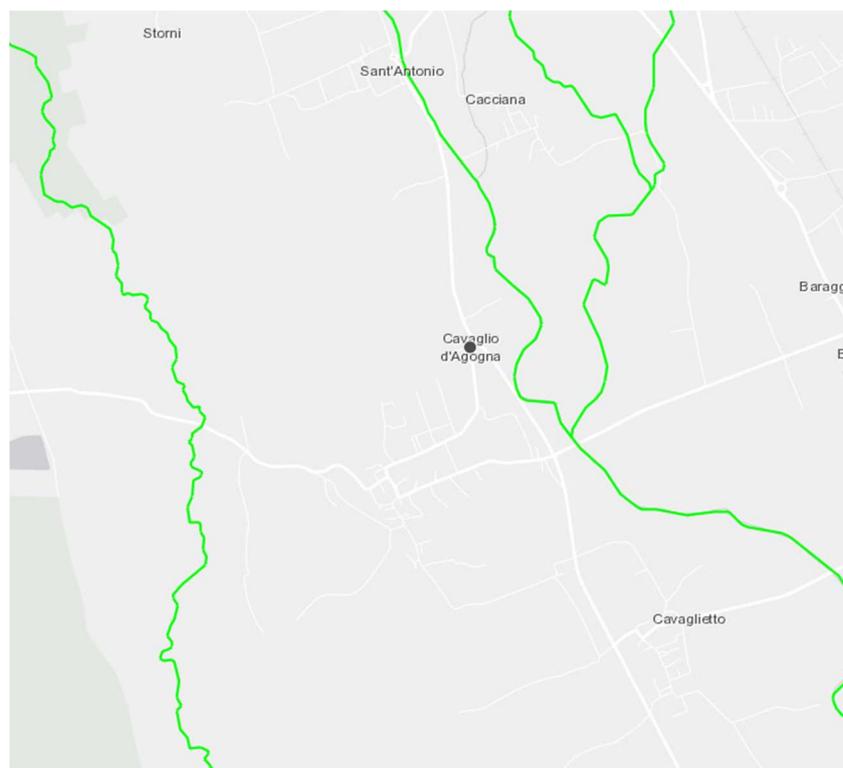
### LA PRESSIONE PRELIEVI SUI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI

La pressione Prelievi definita a scala di Corpo Idrico superficiale e di GWB (corpo idrico sotterraneo) prevede la somma degli indicatori calcolati per i diversi tipi di prelievo (uso irriguo, uso potabile, industria, termoelettrico-geotermico, piscicoltura), cioè i rapporti tra la

portata massima derivabile e la portata media mensile naturalizzata del CI per quanto riguarda le acque superficiali, lo stato dei prelievi attuali rispetto allo stato quantitativo del GWB per le acque sotterranee.

Come mostra la figura in calce, tratta dal Geoportale ARPA Piemonte, per il triennio 2012-2014, l'indicatore di pressione totale "prelievi/diversione di portata", così come i singoli indicatori di pressione per ciascuno dei singoli usi (uso irriguo, uso potabile, industria, termoelettrico-geotermico, piscicoltura), risulta *non significativo* per:

- Il Rio della Valle;
- Torrente Sizzone;
- Torrente Agogna.



**Figura 7.37 Indicatore di pressione prelievi/diversione di portata – Totale tutti gli usi- Fonte: [http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio\\_qualita\\_acque\\_mapseries/monitoraggio\\_qualita\\_acque\\_webapp/?entry=7](http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/?entry=7)**

#### UTILIZZO DELLA RISORSA IDRICA A FINI IDROPOTABILI

Per la trattazione della presente tematica si rimanda integralmente all'omonimo paragrafo dello *Stato Attuale* relativo alla componente **AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**.

## 7.4.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### FASE DI CANTIERE

Si ritiene che durante le fasi di cantiere connesse con le previsioni di Variante verranno effettuate lavorazioni quali, per esempio, opere di nuova costruzione edile (civili, rurali e industriali), ristrutturazioni, recuperi ed ampliamenti strutturali, ecc.

In linea generale ed al livello di dettaglio che caratterizza la presente fase di analisi, si stima che genericamente i principali fabbisogni idrici richiesti siano legati a:

- operazioni di scavo;
- operazioni di edificazione;
- uso civile (consumo acqua potabile, acqua per servizi igienici, acqua per eventuali attività di mensa e cucina);
- lavaggio mezzi di cantiere;
- bagnatura piste e area di cantiere;
- bagnatura depositi di materiali inerti.

In considerazione della transitorietà delle fasi di cantiere e della loro entità comunque limitata, gli impatti da esse derivanti saranno così lievi da poter essere considerati trascurabili, a breve termine e mitigabili con utili accorgimenti.

**Giudizio fase di cantiere: impatti trascurabili**

### FASE DI ATTUAZIONE

Le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero influire sui consumi idrici sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.) e quindi del carico antropico, da cui può conseguire una variazione quantitativa dei consumi di origine domestica; la portata di consumo è funzione della dotazione idrica pro capite e del coefficiente medio di afflusso in fognatura.
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione del fabbisogno idrico industriale, strettamente dipendente dalla tipologia di attività insediabile in loco.

**Tabella 7.18 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Consumi idrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici connessi alle utenze domestiche, allacciate alla rete di approvvigionamento idrico comunale, di entità dipendente dalla dotazione idrica pro capite.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi idrici dovuti alle attività produttive e/o terziarie, di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile.</i></li> </ul>

---

### AREE RESIDENZIALI E C.I.R.

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento potenziale dei consumi idrici di origine domestica pari al 10% rispetto alla situazione attuale che graveranno sulla rete acquedottistica comunale.

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione delle acque nel territorio comunale, in particolare relativamente alla rete di approvvigionamento idropotabile, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del Servizio Idrico Integrato, la Società Acque Novara.VCO.

### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Tra le previsioni di Variante, l'unico ambito di nuovo impianto viene ridimensionato per la parte interessata da tutele ecologiche e idrogeologiche e riorganizzato funzionalmente come polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato anche per movimentazione merci, in sostituzione della monofunzione produttiva-industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.

Tale previsione costituisce un potenziale fattore di miglioramento dal punto di vista dei consumi idrici in considerazione del fatto che la monofunzione produttiva, a livello teorico, comporta un assai più significativo fabbisogno idrico rispetto ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Di conseguenza anche l'incremento dei consumi idrici, strettamente dipendente dalla tipologia di attività insediabile sia qualitativamente che quantitativamente, può essere considerato indicativamente pari al 50% rispetto ai valori attuali.

La fonte di approvvigionamento idrico potrà essere costituita dalla rete acquedottistica pubblica oppure attingere da falda tramite pozzo di emungimento.

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione delle acque nel territorio comunale, in particolare relativamente alla rete di approvvigionamento idropotabile, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del Servizio Idrico Integrato, la Società Acque Novara.VCO.

In caso di emungimento da falda verranno richieste le apposite autorizzazioni, in occasione delle quali, saranno valutati eventuali impatti.

### GIUDIZIO FINALE

In conclusione a quanto discusso si può affermare che gli impatti sui *Consumi Idrici* derivanti dall'attuazione della Variante siano da considerarsi non significativi.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

#### **7.4.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito *all'ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

#### **7.4.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito *all'ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 7.5.1 STATO ATTUALE

#### LINEAMENTI GEOLOGICI

Il territorio comunale dal punto di vista cartografico compete all'ambito delle BDTRE della Regione Piemonte in scala 1:10.000, nelle Sezioni n° 094140 "Cavaglio d'Agogna" e n° 094150 "Suno", mentre dal punto di vista della cartografia geologica, è cartografato nel Fg. n° 44 "NOVARA" della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, si inserisce nel contesto della pianura Novarese, costituita fundamentalmente da depositi alluvionali e fluvioglaciali di età Quaternaria (Pleistocene e Olocene), poggianti su un substrato Pliocenico di facies marina, costituito da sedimenti argilloso-sabbiosi debolmente cementati.

Il territorio compreso nel Comune di Cavaglio d'Agogna è costituito dalle alluvioni fluvioglaciali del Pleistocene: in particolare, la porzione orientale del territorio comunale è caratterizzata dall'affioramento dei depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio-superiore (Würm-Riss), e quella occidentale dai depositi fluvioglaciali del Pleistocene inferiore (Mindel).

La piana altimetricamente più bassa, sulla quale si sviluppa l'abitato di Cavaglio d'Agogna, è stata considerata, a meno delle alluvioni fluviali legate al T. Agogna, come un'unica unità anche se è differenziata in funzione della percentuale maggiore di sedimenti a granulometria fine: il limite di separazione tra queste due "subunità" è il cosiddetto "limite dei fontanili" che si ricorda essere un limite teorico.

Queste alluvioni sono costituite dalle alluvioni fluvioglaciali ghiaioso-ciottolose e fluviali prevalentemente sabbioso-limose, con debole strato di alterazione brunastro, appartenenti al Pleistocene superiore (Würm Auct.): questi depositi costituiscono la porzione orientale della piana altimetricamente più bassa (zona a monte del limite dei fontanili). Accanto a questi ultimi, che, come precedentemente detto, in carta non sono stati distinti, affiorano le alluvioni fluvioglaciali prevalentemente ghiaiose, localmente molto grossolane, con paleosuoli argillosi giallo-rossicci di ridotto spessore, talora ricoperte da limi più recenti, risalenti al Pleistocene superiore e medio (Riss-Würm Auct.). Questi depositi sono quelli che caratterizzano le aree a valle della cosiddetta linea dei fontanili: in particolare a valle di questo limite aumenta la percentuale di fine, determinando l'instaurarsi di una zona a drenaggio difficoltoso la locale emersione della falda con presenza di fontanili con le relative testate di risorgiva e la bassa soggiacenza, mentre a monte prevale la percentuale grossolana.

I terreni sopra citati corrispondono a quelli indicati dai vecchi Autori con la generica accezione di "*diluvium recente*".

La porzione occidentale del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza dei terreni più antichi, che corrispondono alle alluvioni fluvioglaciali del Pleistocene inferiore (Mindel) ciottolose-ghiaiose, alterate in "ferretto tipico", e ciottoli profondamente alterati di colore rosso-bruno.

La pianura caratterizzata da questi terreni risulta incisa, in senso complessivo Nord-Sud, dal torrente Agogna e dal suo affluente destro il T. Sizzone e, in misura minore, dal Rio Romenorio (Rho) e dal Rio della Valle lungo i quali si rinvengono le alluvioni Oloceniche ghiaioso-sabbiose o limose, a livello esclusivamente di greto del corso d'acqua o poco più estese, in base alla migrazione dell'alveo.

Di seguito vengono descritte in modo più dettagliato le unità sopra elencate.

*Depositi fluvioglaciali del Pleistocene inferiore (Fg<sup>M</sup>):* consistono in sedimenti ciottolosi grossolani, alterati in “ferretto tipico” per uno spessore fino a 3 metri, a ciottoli profondamente alterati di colore rosso-bruno. La facies fluvioglaciale dei depositi appare ben caratterizzata: irregolari alternanze di strati ghiaiosi o ghiaioso-ciottolosi, di strati sabbiosi o argilloso-sabbiosi e di livelli argillosi; la colorazione è tipicamente rossastra. Il grado di alterazione è elevato e la zona alterata può raggiungere anche i 6 metri di profondità. Si nota una quasi completa argillificazione dei materiali che aumenta con l'avvicinarsi alla superficie. Il paleosuolo, avente potenza di circa 3 metri, è costituito da argille rosse inglobanti ciottoli quarziferi pressoché integri, nonché resti di ciottoli granitico-gneissici e scistososi alterabili al tatto. Esso è ricoperto localmente da una coltre di loess rosso-bruno completamente argillificato (il cosiddetto “ferretto tipico”: tali materiali proprio per la loro uniformità granulometrica venivano utilizzati dall'industria dei laterizi (come ad esempio avveniva in Comune di Barengo loc. Fornace di Solarolo, attualmente adibito a discarica di rifiuti speciali).

*Depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio-superiore-Pleistocene superiore (Fg<sup>WR</sup>-Fg<sup>W</sup>):* questo deposito viene considerato come un'unica unità in carta anche se risulta suddiviso in due subunità in base alla percentuale maggiore o minore di materiale fine:

- Fg<sup>WR</sup>: costituisce la piana sulla quale si sviluppa il concentrico di Cavaglio d'Agogna e il fondovalle dell'area incisa dal Rio della Valle; sono costituiti da ghiaie a supporto clastico, discretamente selezionate e arrotondate. I ciottoli sono poco alterati e hanno dimensione media intorno ai 10 cm. La matrice è generalmente sabbiosa grossolana, con una discreta porzione limosa ed inoltre sono frequenti lenti di sabbia grossolana sia laminata che massiva, con ciottoli sparsi. I clasti provengono dalla regione Ossola-Ticino: si riconoscono prevalentemente rocce granitoidi e gneissiche e, secondariamente, rocce mafiche e ultramafiche e quarziti. La sommità di questi depositi è ricoperta dalla coltre eolica più recente rinvenibile in zona, il cui spessore è in genere di poco superiore al metro.
- Fg<sup>W</sup>: l'unità comprende i depositi che rappresentano l'ultimo interglaciale e l'ultima glaciazione accertata; ed è caratterizzata da ghiaie a supporto clastico, mal selezionate e discretamente arrotondate. I ciottoli hanno dimensioni medie intorno ai 20 cm e non sono alterati. La matrice è generalmente sabbiosa grossolana e di colore grigio. I clasti sono prevalentemente di natura granitoidi o gneissica.
- *Depositi alluvionali olocenici:* si tratta di ghiaie a supporto clastico, ben selezionate, arrotondate e inalterate. A esse si intercalano frequentemente lenti e livelli di sabbie da fini a grossolane e orizzonti limosi. Questa unità costituisce la piana alluvionale dei torrenti Agogna e Sizzone, e il greto del Rio Romenorio; comprende inoltre le barre fluviali, composte da ghiaie inalterate, selezionate e ben lavate, con ciottoli embricati e lenti di sabbia da fine a media. Questi depositi sono stati suddivisi in attuali (ghiaie e ciottoli con lenti di sabbie, debolmente limosi) e recenti e antichi (sabbie limose ghiaioso-ciottolose): in realtà è necessario sottolineare che in occasione di piene eccezionali le alluvioni attuali vanno a ricoprire le recenti-antiche; inoltre può capitare che queste ultime vengano rimaneggiate se soggette a coltivazione. In particolare per quanto riguarda i sedimenti che caratterizzano il Torrente Agogna si tratta principalmente di depositi di fondo canale a granulometria grossolana e depositi di barra di meandro (limi argille sabbie medio-fini e subordinate ghiaie) che nel complesso si dispongono in lenti giustapposte e sovrapposte.

## LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

Dal punto di vista geomorfologico, l'area presenta caratteristiche pressoché omogenee con forme legate principalmente allo scorrimento delle acque superficiali e degli antichi scaricatori glaciali.

Nel settore occidentale è possibile osservare la caratteristica lingua fluvioglaciale (terrazzo più antico e altimetricamente più alto) pleistocenica, raccordata ai terreni circostanti da una scarpata con dislivelli fino a 30÷40 metri, e incisa da corsi d'acqua (si tratta di incisioni più o meno modeste, tra le quali la più significativa è rappresentata dal Rio della Valle). La superficie di questo terrazzo si presenta debolmente ondulata.

Il rimanente territorio si presenta subpianeggiante, debolmente inclinato verso Sud-Est. Esso, come detto in precedenza, viene inciso dai corsi dei Torrenti Agogna, Sizzone e Romenorio; si tratta di incisioni che raggiungono valori massimi compresi tra i 3 e i 4 metri: fanno eccezione un tratto di 200 m circa in destra idrografica del T. Sizzone all'altezza della confluenza dello stesso nell'Agogna e un tratto in sinistra idrografica del Sizzone di lunghezza circa 400 metri, in cui l'altezza delle sponde risulta inferiore ai 3 metri (tratti evidenziati con apposita simbologia, come sarà tra breve descritto). Si tratta comunque di ripe fluviali tutte attive. Per quanto riguarda i corsi d'acqua minori, le incisioni sono molto più modeste e, solo in alcuni tratti, apprezzabili.

L'altitudine massima intorno ai 310 m s.l.m. è riscontrabile sui rilievi collinari a NO del territorio comunale, mentre le quote minime pari a 240 m s.l.m. si rilevano nella porzione Sud-orientale, in prossimità della confluenza del T. Sizzone nell'Agogna: in generale il territorio comunale digrada da Nord verso Sud, sia in corrispondenza del terrazzo più antico e altimetricamente più alto, sia nella piana più recente e più bassa, dove scorrono i torrenti Agogna e Sizzone.

Gli alvei dei due torrenti scorrono nei materiali poco coerenti e incoerenti della piana alluvionale e quindi tendono a variare con facilità la forma del loro alveo; inoltre in pianure alluvionali con pendenza bassa (come nel caso dell'area in esame) un corso d'acqua, in genere, tende ad assumere un aspetto meandreggiante, con sponde ben definite, le quali però possono subire facilmente modificazioni: si tratta di corsi d'acqua cosiddetti "liberi". Il lavoro principale di modellamento dell'alveo è svolto quando l'energia disponibile è massima, cioè durante le piene; nei periodi di magra invece, si assiste a una più lenta modificazione delle sponde. In un meandro, per effetto della direzione e dell'intensità della corrente, la sponda esterna è soggetta a erosione ed è caratterizzata da una scarpata e relativo terrazzo, mentre la sponda interna è soggetta a sedimentazione e i relativi depositi sono detti di *barra di meandro (point bar)*. Di conseguenza il meandro tende a *migrare*, oltre che longitudinalmente nel verso della corrente, anche lateralmente verso l'esterno.

È necessario affrontare un discorso particolare per il Torrente Sizzone (le informazioni sono state tratte dallo studio di Hydrodata per la proposta di fasce fluviali): nel suo tratto terminale, quindi nel caso in studio (come già detto più volte, in Comune di Cavaglio il T. Sizzone confluisce nell'Agogna) l'alveo era meandriforme, ma è divenuto sinuoso dal 1950 in poi, sia perché molti tratti di asta sono stati rettificati sia per l'incontrollata espansione degli appezzamenti agricoli adiacenti al corso e per le scarse operazioni di pulizia.

Per quanto riguarda gli orli di terrazzo essi sono differenziati tra loro, vengono distinti da quegli orli che in realtà costituiscono le sponde dei corsi d'acqua, chiamate "*ripe fluviali*", a loro volta contraddistinte da simbologia differente in funzione dell'altezza (sono state distinte in due classi, dove la discriminante è l'altezza maggiore o minore di 3 metri): le ripe fluviali, indipendentemente dalla loro altezza, sono tutte attive, alcune con erosione avanzata, come

quelle dei rii *Romenorio e della Valle*.

L'altezza delle sponde lungo il corso del Rio della Valle è sempre inferiore ai 3 metri; il Rio Romenorio fino all'intersezione con la strada per Sizzano mostra sponde di altezza inferiore a 3 metri: a valle della suddetta intersezione, invece, fino al limite comunale Sud, le sponde sono più infossate con altezze superiori a 3 metri (oltre il confine comunale le sponde tornano a essere più basse, <3 m).

Per quanto riguarda invece la porzione compresa entro la fascia C del Pai relativa al T. Agogna, la porzione prossima al T. Sizzone, compresa tra la Roggia Molinara e il T. Sizzone nella porzione settentrionale del Comune e delimitata verso Sud da una strada interpoderale in rilevato, è considerata come area esondabile con indice **Ee<sub>A</sub>**, ovvero aree inondabili da acque con elevata energia e tiranti ingenti (indicativamente  $h > 40$  cm), caratterizzate dalla presenza di rilevanti fenomeni di erosione/deposito, con alta probabilità di inondazione; la restante parte, fino al limite con la fascia C, invece, è classificata **Em<sub>A</sub>**, ovvero area con pericolosità moderata con possibilità di esondazione con lame d'acqua  $h < 40$  cm ed energia moderata con bassa probabilità di esondazione. Tale scelta Em<sub>A</sub> è stata adottata in base a rilievi geomorfologici di dettaglio e a testimonianze locali legate a eventi passati. I sopralluoghi effettuati hanno permesso di individuare elementi naturali e antropici degni di nota per la loro influenza con il reticolo idrografico. La morfologia locale tra il tratto della S.P. n° 21 e il T. Sizzone evidenzia quanto segue:

La Roggia Molinara si presenta leggermente pensile rispetto al p.c. circostante: ha un dislivello di circa 1 m lato Sizzone e +0,2-+0,5 m lato strada. In corrispondenza dell'attraversamento della SP21 l'alveo si presenta ben regimato senza interruzione della continuità dell'elemento morfologico.

La strada interpoderale abbinata a un fosso (tratto A-B) che coincide con la fascia B si presenta leggermente pensile rispetto al p.c. circostante, presenta un dislivello di circa 1 metro lato Sizzone rispetto alla sponda e di circa +0,5 m lato sede stradale. Il tratto iniziale con scorrimento E-O si intesta nell'argine della R. Molinara garantendone la continuità e favorendo una barriera a eventuali acque di piena provenienti da monte (area Ee<sub>A</sub>).

La strada che si immette nella S.P. n° 21 (tratto B-C) che coincide con la fascia B si presenta rilevata rispetto al p.c. di circa +1 m lato Sizzone e di circa +0,2 m lato zona produttiva.

La S.P. n° 21 nel tratto di località Madonna della Neve presenta un dislivello superiore al metro (valore massimo 1,5 m) lato Sizzone e praticamente nullo lato abitato.

Sono state indicate due aree riquotate con materiale di riporto, entrambe ubicate lungo la Strada Provinciale Solarolo-Cavaglio-Borgomanero: in particolare l'area più a Nord è sopraelevata rispetto al p.c. di circa +1,5 metri, l'area più a Sud è riquotata in modo differenziato da un minimo di circa +1 metri da p.c. per il settore produttivo (lato corso d'acqua) e di circa +1,5 metri per il settore residenziale (lato strada).

La Roggia Molinara tratto di monte esterno al territorio comunale: è presente un'opera di regimazione e derivazione idraulica della roggia che permette la deviazione del flusso d'acqua verso il fosso arginato e moderatamente pensile in direzione della SP 21. È presente una evidente arginatura della roggia a contenimento di eventuali acque di piena.

tracce evento di piena del 26/12/2013: è stato introdotto questo elemento al fine di mostrare un recente esempio di dinamica esondativa locale. Sono state rilevate le tracce lasciate dalle acque in occasione dell'evento alluvionale del 26 dicembre 2013 e confrontate con l'attuale livello delle acque lungo le sponde del T. Sizzone. Il dislivello tra i due markers risulta di circa 2 metri e comunque sempre contenuto dall'alveo.

Questi elementi contribuiscono a isolare sia la zona compresa la fascia C e la fascia B sia

la zona a ridosso della S.P. n 21 in loc. Mad.na della Neve, permettendo di considerarle aree dove la possibilità di esondazione è moderata e caratterizzata da lame d'acqua inferiori a 40 cm e bassa energia. La debole pendenza del piano campagna verso Sud, dell'ordine dell'1-2%, infatti, contribuisce a far sì che la velocità idraulica di una eventuale corrente risulti modesta.

Gli orli di terrazzo più significativi (l'altezza è superiore ai 3 metri), ma comunque inattivi in quanto non sono state rilevate evidenze di dissesto in atto, sono individuabili lungo il Rio della Valle e lungo la scarpata orientata Nord-Sud a ridosso del capoluogo che attraversa l'intero territorio comunale: la maggior parte separa i depositi fluvio-glaciali del Pleistocene inferiore da quelli del Pleistocene medio-superiore.

In corrispondenza delle strade che si dipartono dal capoluogo dirette per Sizzano sono stati rilevati degli orli di terrazzo attivi: sono zone spesso instabili, in particolare sono state evidenziate tre frane, due a monte (molto vicine) e una a valle lungo la strada a Nord, una sola lungo la strada a Sud, classificate come frane attive (pericolosità elevata).

Queste frane sono classificate per lo più come movimenti di colamento veloce quiescenti: si tratta di movimenti rapidi, di materiali fini detritici fangosi ad alto indice di plasticità, che si muovono verso valle lungo direttrici determinate da impluvi preesistenti. Per ciascuna frana è stata rappresentata anche la perimetrazione chiusa della colata/corpo di frana, in base alle poche evidenze e soprattutto alle testimonianze storiche.

In corrispondenza degli impluvi che dissecano gli orli del terrazzo altimetricamente più elevato sono presenti vallecole a "V", ovvero impluvi caratterizzati da una discreta energia di "rilievo", e vallecole a fondo concavo, ovvero a bassa energia.

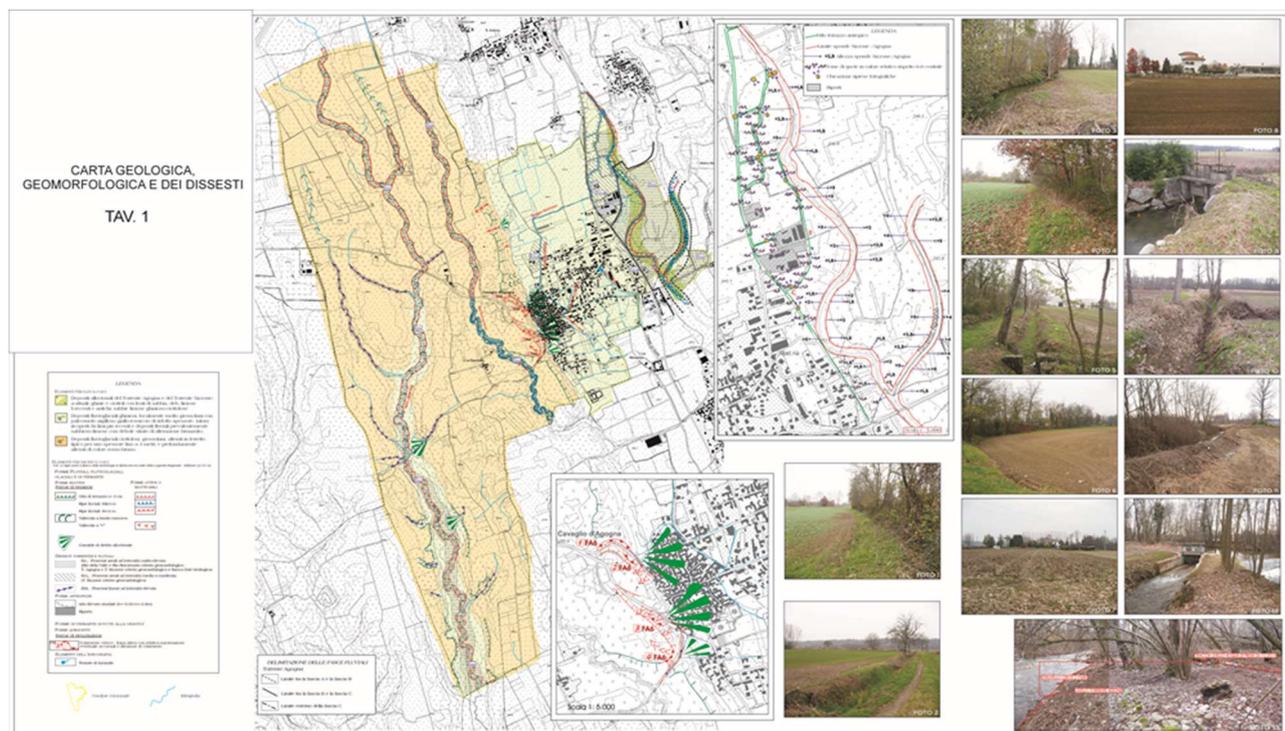
Nel terrazzo altimetricamente più basso è presente il fontanile da cui nasce la Gora Arese. Per quanto concerne i corsi d'acqua maggiori, T. Agogna e T. Sizzone, sono state riportate le aree di allagamento coincidenti con le delimitazioni delle fasce PAI, classificate come **Ee<sub>A</sub>**, *aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata, ovvero aree inondabili da acque con tiranti ingenti (indicativamente  $h > 40$  cm), caratterizzate dalla presenza di rilevanti fenomeni di erosione/deposito, con alta probabilità di inondazione*, e come già fatto in precedenza **Em<sub>A</sub>**, *aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata, ovvero aree inondabili da acque con bassa energia e tiranti modesti (indicativamente  $< 40$  cm)* secondo le indicazioni delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I., **Art. 9**.

La porzione **Ee<sub>A</sub>** comprende la zone delimitate dalle fasce A e B del PAI e una parte entro la fascia C. La porzione **Em<sub>A</sub>** comprende la zona più esterna della fascia C ed è delimitata da elementi morfologici subito a Ovest del T. Sizzone e dalla fascia stessa e la zona lungo la Roggia Molinara nell'immediato settentrione del concentrico: in occasione degli eventi di piena di cui si ha testimonianza l'area è stata interessata da fenomeni esondativi con lame d'acqua centimetriche e a bassa energia con velocità modeste per la bassa-nulla pendenza dei terreni, e inoltre la zona morfologicamente rialzata dove sorge l'area industrializzata non è stata soggetta ad allagamenti.

Per quanto concerne i corsi d'acqua minori, ossia i rii della Valle e Romenorio, sono state delimitate delle aree allagabili lungo entrambe le aste basandosi su criteri prettamente geomorfologici.

Tutte le aree tracciate sono state ascritte alla classe **Ee<sub>A</sub>** secondo l'Art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. (*aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata, ovvero aree inondabili da acque con tiranti ingenti (indicativamente  $h > 40$  cm), caratterizzate dalla presenza di rilevanti fenomeni di erosione/deposito, con alta probabilità di inondazione*), anche se trattasi di corsi d'acqua minori, a carattere pluviale che in certi periodi dell'anno o a seguito di periodi particolarmente siccitosi possono risultare asciutti, le

cui portate di piena, non più contenute dagli alvei, sono tali da creare lame di esondazione a volte ai 40 cm e soprattutto a dare origine a fenomeni di erosione attiva.



**Figura 7.38 Estratto Carta Geologica, Geomorfologica e dei dissesti (scala 1:10.000)**

È stato analizzato il comune dal punto di vista delle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche dei terreni coinvolti ed è stata redatta la carta della caratterizzazione litotecnica con lo scopo di raggruppare i terreni in base alle loro caratteristiche geotecniche.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche dei terreni, il territorio comunale è stato suddiviso in 4 grandi gruppi, che corrispondono alle unità litotecniche, che esprimono le caratteristiche geotecniche del territorio comunale coincidenti con i diversi complessi idrogeologici, distinti in base al loro grado di permeabilità.

Il territorio comunale è attraversato dal cosiddetto “limite dei fontanili”, trattasi di un limite teorico che separa due zone differenziate solo per la maggiore o minore presenza di sedimenti a granulometria fine: in particolare a valle dello stesso aumenta la percentuale di fine, determinando la locale emersione della falda con presenza di fontanili e la bassa soggiacenza, mentre a monte prevale la percentuale grossolana.

In base alle caratteristiche litologiche e tessiturali dei depositi presenti sono stati distinti diversi complessi idrogeologici, aventi comportamento geoidrologico omogeneo:

**Complesso idrogeologico 1 - ghiaie e ciottoli con lenti di sabbia, deb. limose, e sabbie limose ghiaioso-ciottolose:** caratterizza i depositi del T. Agogna, Sizzone, Romenorio e del Rio della Valle, sono caratterizzati in genere da una permeabilità da media ad alta;

**Complesso idrogeologico 2 - depositi ghiaiosi, loc. molto grossolani con paleosuolo argilloso**

di ridotto spessore, talora ricoperti da limi più recenti (a); depositi prevalentemente sabbioso-limosi con debole strato di alterazione (b): comprende i depositi fluvioglaciali che caratterizzano il terrazzo altimetricamente inferiore su cui insiste l'abitato di Cavaglio d'Agogna. L'area è attraversata dal "limite dei fontanili", che delimita una zona che, pur appartenendo al complesso di cui sopra, presenta caratteristiche legate alla maggior percentuale di fine rispetto ai terreni adiacenti dello stesso complesso; per questo motivo il complesso è stato suddiviso in **a** e **b**, rispettivamente a seconda che si tratti della zona a valle del limite dei fontanili o a monte dello stesso: **a** - permeabilità media, **b** - permeabilità medio-bassa.

I depositi fluvioglaciali in senso stretto, classificati come **a**, si ritrovano anche lungo le sponde del Rio della Valle, a partire dalla strada che porta a Sizzano per tutta l'estensione dell'asta torrentizia nell'ambito del territorio comunale;

Complesso idrogeologico 3 - depositi ciottolosi grossolani alterati in ferretto tipico e prof. alterati: comprende i depositi del terrazzo più elevato; sono caratterizzati in generale da permeabilità da media ad alta.

Per quanto riguarda le caratteristiche litotecniche dei depositi superficiali presenti è stata indicata la seguente parametrizzazione:

Unità litotecnica 1 - ghiaie e ciottoli con lenti di sabbia, deb. limose, e sabbie limose ghiaioso ciottolose: caratterizza i depositi del T. Agogna, Sizzano, Romenorio e del Rio della Valle; si può attribuire un valore di angolo di attrito  $\phi$  pari a circa  $30^\circ \div 35^\circ$ , un valore di coesione di 0 t/mq, anche se localmente è possibile riscontrare una certa coesione mobilizzabile a lungo termine, e  $\gamma = 1,8 \div 2,0$  t/mc;

Unità litotecnica 2 - depositi ghiaiosi, loc. molto grossolani con paleosuolo argilloso di ridotto spessore, talora ricoperti da limi più recenti (a); depositi prevalentemente sabbioso-limosi con debole strato di alterazione (b): comprende i depositi fluvioglaciali che caratterizzano il terrazzo altimetricamente inferiore su cui insiste l'abitato di Cavaglio d'Agogna; questo complesso, come già avuto modo di dire, è attraversato dal "limite dei fontanili", che delimita una zona che presenta caratteristiche legate alla maggior percentuale di fine rispetto ai terreni adiacenti dello stesso complesso; come per il complesso idrogeologico corrispondente, anche qui vale lo stesso discorso fatto in precedenza. A questi depositi può essere attribuita la seguente parametrizzazione geotecnica:

**a** -  $\phi$  pari a  $26^\circ - 30^\circ$ ,  $c = 0 \div 1$  t/mq,  $\gamma = 1,80 \div 2,0$  t/mc;

**b** -  $\phi$  pari a  $24^\circ - 28^\circ$ ,  $c = 0 \div 5$  t/mq,  $\gamma = 1,80 \div 2,0$  t/mc;

Unità litotecnica 3 - depositi ciottolosi grossolani alterati in ferretto tipico e prof. alterati: comprende i depositi del terrazzo più elevato; dai dati di letteratura e da prove geotecniche eseguite dallo scrivente è possibile attribuire un valore di angolo di attrito ( $\phi$ ) pari a circa  $25^\circ \div 30^\circ$  per i terreni di copertura, che possono raggiungere anche spessori di circa 3-4 metri; in questi depositi, in alcuni casi, è possibile osservare anche una certa coesione a breve termine, ma cautelativamente si considera la coesione nulla. I sedimenti incoerenti sottostanti invece, sono caratterizzati da valori leggermente più elevati, con angoli d'attrito nell'ordine di  $28^\circ \div 30^\circ$  con  $c = 0$  t/mq; il peso specifico dei materiali in questione ricade nell'ambito di questo range:  $\gamma = 1,6 \div 1,8$  t/mc.

CARTA IDROGEOLOGICA  
E DELLA  
CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA  
TAV. 2

Legenda

**Complessi idrogeologici e unità litotecniche**

**Complesso idrogeologico 1 - unità litotecnica 1**

Depositi alluvionali dei torrenti Appone e Sizzano (ghiaie e ciottoli con lenti di sabbia, deb. limose; sabbie limose ghiaiose ciottolose);  
k da media ad alta  
 $\mu = 30' - 35'$   
 $\alpha = 0 \text{ t/mq}$   
 $\gamma = 1,8 - 2,0 \text{ t/mc}$

**Complesso idrogeologico 2 - unità litotecnica 2**

▲ depositi fluvio-glaciali ghiaiosi, localmente molto grossolani con paleosuolo argilloso giallo-rossiccio di ridotto spessore, talora ricoperti da lami più recenti;  
K medio  
 $\mu = 20' - 30'$   
 $\alpha = 0 - 1 \text{ t/mq}$   
 $\gamma = 1,8 - 2,0 \text{ t/mc}$

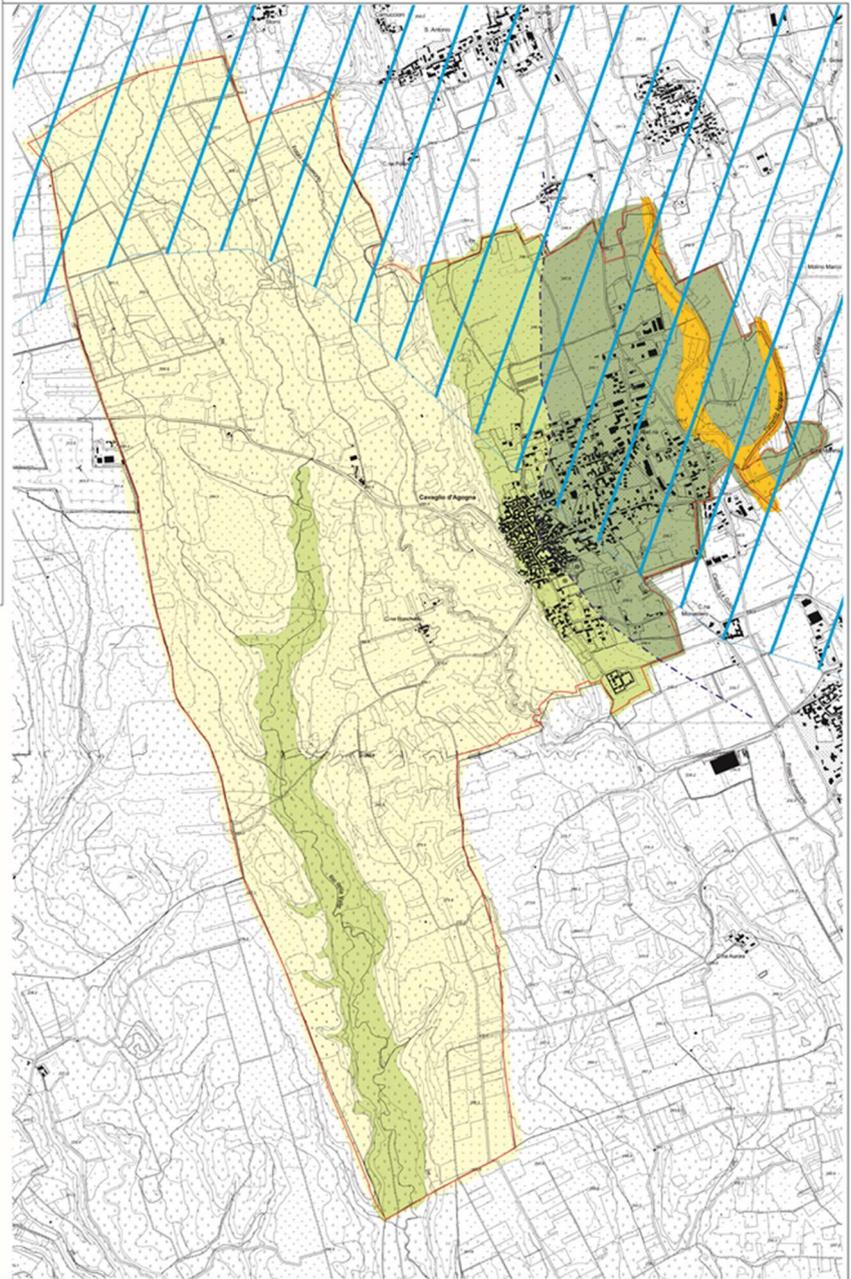
■ depositi fluviali prevalentemente sabbioso-limose con deboli strati di alterazione bruno-rossa;  
K medio-basso  
 $\mu = 24' - 28'$   
 $\alpha = 0 - 1 \text{ t/mq}$   
 $\gamma = 1,8 - 2,0 \text{ t/mc}$

**Complesso idrogeologico 3 - unità litotecnica 3**

Depositi fluvio-glaciali ciottolosi, grossolani, alterati in livello tipico per uno spessore fino a 3 metri, e profondamente alterati di colore rosso-bruno;  
k da media ad alta  
 $\mu = 25' - 30'$   
 $\alpha = 0 \text{ t/mq}$   
 $\gamma = 1,6 - 1,8 \text{ t/mc}$

▬ Limite teorico dei fontali

▭ Area di ricerca degli acquiferi profondi



**Figura 7.39 Carta idrogeologica e della caratterizzazione litotecnica (scala 1:10.000)**

È stata realizzata una sezione idrogeologica, per meglio illustrare i caratteri del sottosuolo e dell'acquifero utilizzando le stratigrafie dei pozzi idropotabili comunali di Cavaglio (profondo 160 m) e Cavaglietto (profondo 100 m).

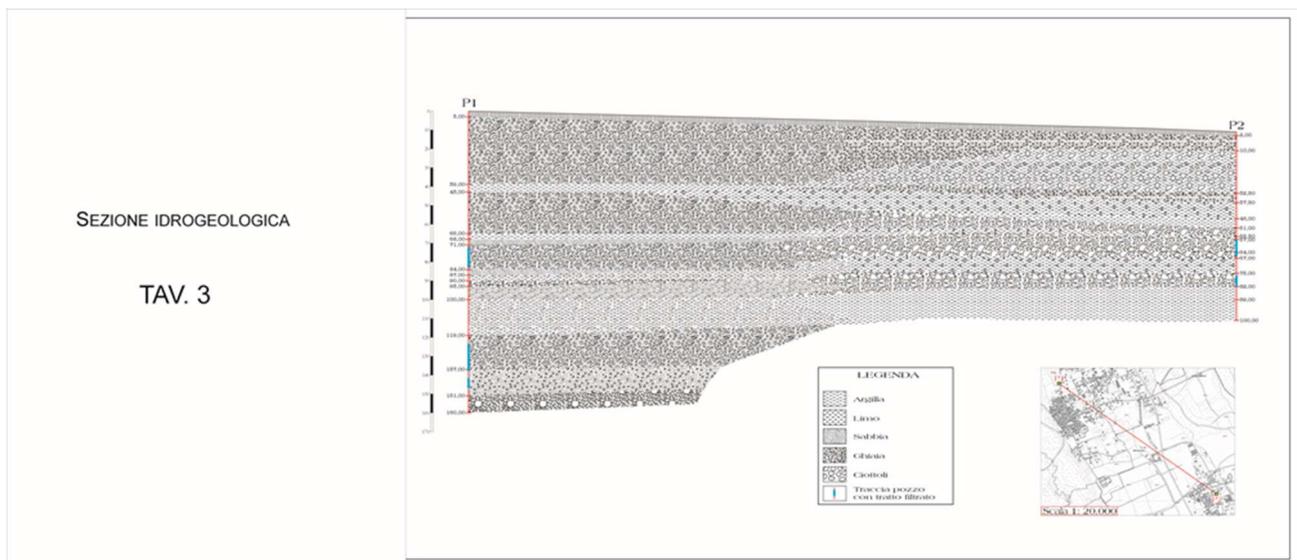
Entrambe le stratigrafie mostrano una fitta alternanza di orizzonti a granulometria grossolana, costituiti da ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa e livelli a granulometria più fine formati soprattutto da argille.

La sezione effettuata evidenzia che spostandosi da Nord verso Sud, ossia in direzione di Cavaglietto, la granulometria tende a diminuire: gli orizzonti ghiaioso-sabbiosi si chiudono gradatamente lasciando il posto agli strati argillosi che risultano compatti e ben consolidati. Lo spessore dei livelli ghiaioso-ciottolosi in matrice sabbiosa in corrispondenza del pozzo di Cavaglio, passa dai 36 metri in superficie, ai 22 m fino a un minimo di 13 metri intorno ai 70

metri di profondità. Oltre i 100 m si riscontrano ancora strati a granulometria grossolana con spessori superiori ai 15 metri. Spostandosi verso Cavaglietto lo spessore degli strati grossolani si riduce considerevolmente (mai superiore ai 10 metri), a favore dei livelli argillosi che talora superano anche i 22 metri di spessore. La presenza della frazione fine argillosa infatti, aumenta non solo a livello dei singoli orizzonti ma anche come matrice nell'ambito dei livelli ghiaiosi.

La sequenza stratigrafica evidenziata dalla sezione risulta alquanto favorevole per quanto riguarda la protezione naturale offerta alle acque di falda captate per scopi idropotabili: i primi tratti filtrati posizionati a 70 metri di profondità a Cavaglio e 57 m a Cavaglietto nell'ambito di un orizzonte ghiaioso-sabbioso (più argilloso verso Cavaglietto), risultano infatti ben protetti dai livelli argillosi soprastanti.

Questi stessi orizzonti impermeabili o comunque a permeabilità scarsa costituiscono la base dell'acquifero freatico contenuto nelle ghiaie sabbiose più superficiali e sfruttato principalmente per l'attività agricola.



**Figura 7.40 Sezione idrogeologica**

Sono state calcolate le pendenze ricavate dalle isoipse della base topografica Regionale in scala 1: 10.000, con l'ausilio di sopralluoghi di campagna.

Sono state distinte 3 classi relative a differenti gradi di acclività:

classe I: pendenze  $0^\circ \div 6^\circ$  - aree pianeggianti contraddistinte da acclività bassa;

classe II: pendenze  $6^\circ \div 15^\circ$  - aree di acclività moderata;

classe III: pendenze  $>15^\circ$  ( $15^\circ \div 30^\circ$ ) - aree caratterizzate da acclività elevata.

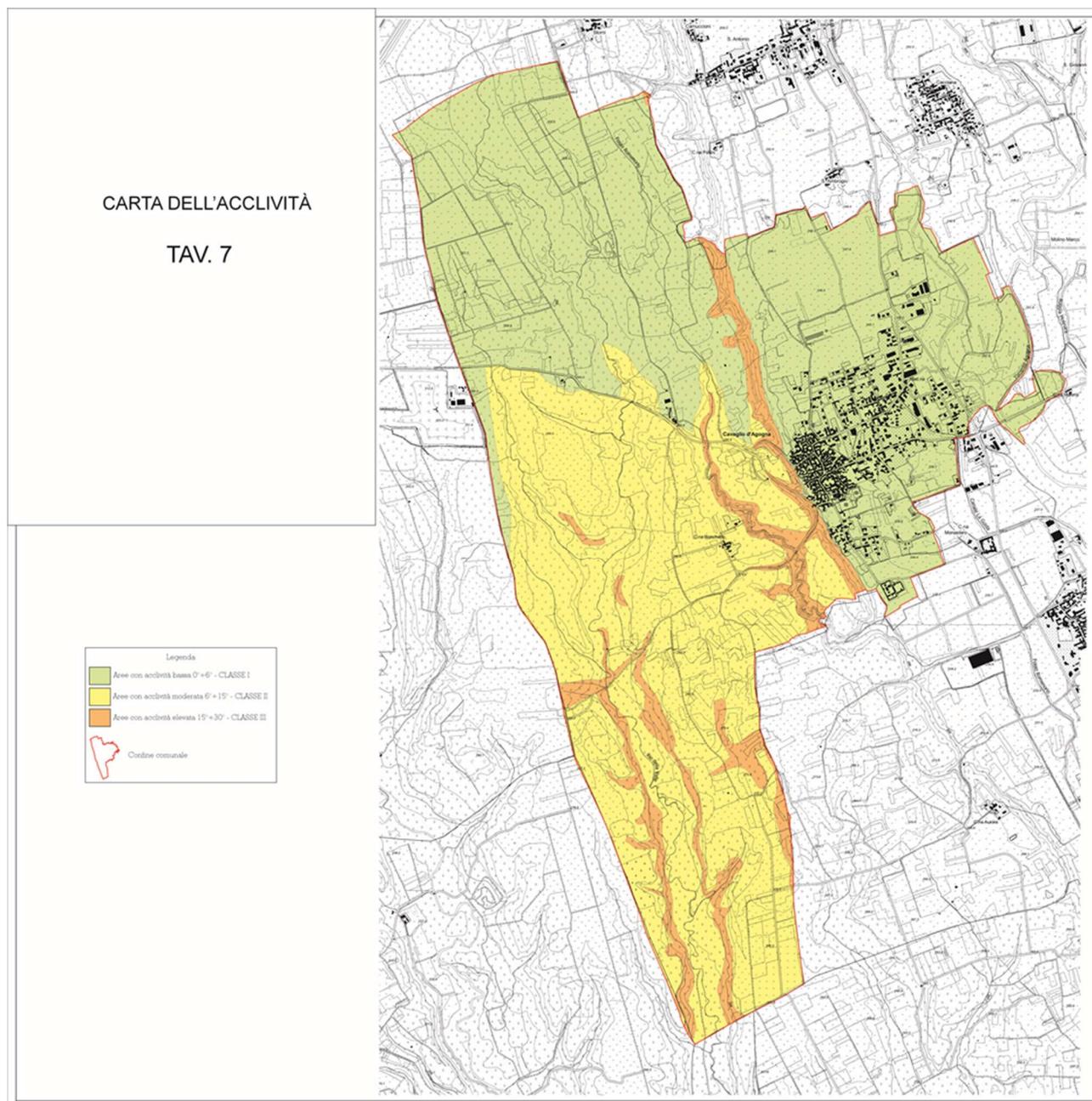
È possibile suddividere il territorio comunale in tre grandi aree (si puntualizza che non si è tenuto conto dell'acclività delle sponde dei vari corsi d'acqua in quanto la scala di rappresentazione della carta non permette di apprezzare le suddette fasce).

La quasi totalità del territorio comunale ricade nella prima e seconda classe di pendenze.

La prima classe è compresa entro i  $6^\circ$  di acclività: tutto il settore a Est della scarpata orientata N-S che si trova a ridosso dell'abitato di Cavaglio e la porzione settentrionale della baraggia, a Ovest della scarpata che attraversa il territorio comunale NS.

La seconda classe di moderata acclività, comprende invece, la maggior parte del territorio altimetricamente più alto a Ovest del centro abitato.

Le aree classificate come acclivi sono rappresentate dal terrazzo a Ovest dell'abitato; appartengono inoltre a questa classe entrambi i fianchi della valle del Rio della Valle nella parte più meridionale del territorio comunale.



**Figura 7.41 Carta dell'acclività (scala 1:10.000)**



**Tabella 7.19 Eventi alluvionali storici**

Eventi alluvionali post 1993 e rapporti sul fiume Po dal 1801 ad oggi

data	bacini	Centri abitati	Strade ferrovie	Servizi	documenti	link
Settembre – ottobre 1993	Toce – Dora Baltea -Sesia – Orco – Stura di Lanzo – Scivia	X	X	X	Gli eventi alluvionali del settembre-ottobre 1993 in Piemonte Cartografia dell'evento alluvionale 1993	<a href="http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/publicazioni/frontoffice/publicazione.cgi?id_settore=10&amp;id=1147&amp;id_argomento=111&amp;area=10&amp;argomento=111">http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/publicazioni/frontoffice/publicazione.cgi?id_settore=10&amp;id=1147&amp;id_argomento=111&amp;area=10&amp;argomento=111</a>
Novembre 1994	Tanaro – Belbo – Bormida – Orba e Po piemontese	X	X	X	L'evento alluvionale del 2 - 6 novembre 1994 (Arpa Piemonte) Cartografia dell'evento alluvionale 1994 Alluvione in Piemonte del novembre 1994 (AdbPO) Piano stralcio ripristino assetto idraulico (PS45 Adbpo)	<a href="http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/publicazioni/immagini-e-files/ev9496/ev9496">http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/publicazioni/immagini-e-files/ev9496/ev9496</a>  <a href="http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistradaordinariapprovati/PianostralcioripristinoassettoidraulicoPS45.html">http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistradaordinariapprovati/PianostralcioripristinoassettoidraulicoPS45.html</a>
Ottobre 2000	Dora Baltea, Orco, Po, Ticino, Malone, Stura di Lanzo, Dora Riparia, Toce, Sana, Pellicce	X	X	X	Rapporto sull'evento alluvionale del 13 - 16 ottobre 2000 (Arpa Piemonte) Cartografia dell'evento alluvionale 2000 Primo rapporto sulla piena del Po del 16 – 20 ottobre 2000 (AdbPo) Catasto arginature maestre del fiume Po (AdbPo)	<a href="http://www.regione.piemonte.it/archivio/alluvione/alluvione/dwd/rap1.pdf">http://www.regione.piemonte.it/archivio/alluvione/alluvione/dwd/rap1.pdf</a>  <a href="http://www.adbpo.it/download/a-atlanti%20del%20Po/Po_Atlanete_catasto_arginature_maestre/">http://www.adbpo.it/download/a-atlanti%20del%20Po/Po_Atlanete_catasto_arginature_maestre/</a>
Novembre 2002	Adda sottolucauale - Lambro	X	X	X	Rapporto sulla piena del novembre 2002 in Lombardia Fiumi lambro e adda sottolucauale (AdbPo)	<a href="http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pubblicazione/Ente/Altrepubblicazioni-eventi/articolo541.html">http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pubblicazione/Ente/Altrepubblicazioni-eventi/articolo541.html</a>
Maggio 2008	Orco, Chiusella, Stura di Lanzo, Malone, Ceronda, Dora Riparia, Sangone, Chisola, Pellicce, Alto Po, Varaita, Grana Mellea, stura di Demonte	X	X	X	Rapporto preliminare sull'evento alluvionale del 28-30 maggio 2008	<a href="http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/idrologia-e-neve/neve-e-valanghe/relazioni-tecniche/analisi-eventi-meteorologici/eventi-2008/28_30_05Rapporto_finale_pt1.pdf">http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/idrologia-e-neve/neve-e-valanghe/relazioni-tecniche/analisi-eventi-meteorologici/eventi-2008/28_30_05Rapporto_finale_pt1.pdf</a>
Eventi dal 1801 ad oggi	Fiume Po	X	X	X	Riduzione del rischio lungo l'asta medio inferiore del fiume Po Atlanti del Po	<a href="http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pianificazione/Azione/Pianodibacino/Riduzione/edelrischiolungolastamedioinferioreelfiumepo.html">http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pianificazione/Azione/Pianodibacino/Riduzione/edelrischiolungolastamedioinferioreelfiumepo.html</a>  <a href="http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pubblicazione/Ente/AtlantidelPo/articolo944.html">http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/Pubblicazione/Ente/AtlantidelPo/articolo944.html</a>

### DIRETTIVA ALLUVIONI (PGRA)

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, ha dato avvio a una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

In linea generale, il raggiungimento dei primari obiettivi di riduzione del rischio d'alluvioni con misure non strutturali è da attuarsi attraverso l'azione di verifica del livello qualitativo e conseguente adeguamento della pianificazione d'emergenza al nuovo quadro delle conoscenze delineato dalle mappe della pericolosità e del rischio prodotte nell'ambito di applicazione della Direttiva.

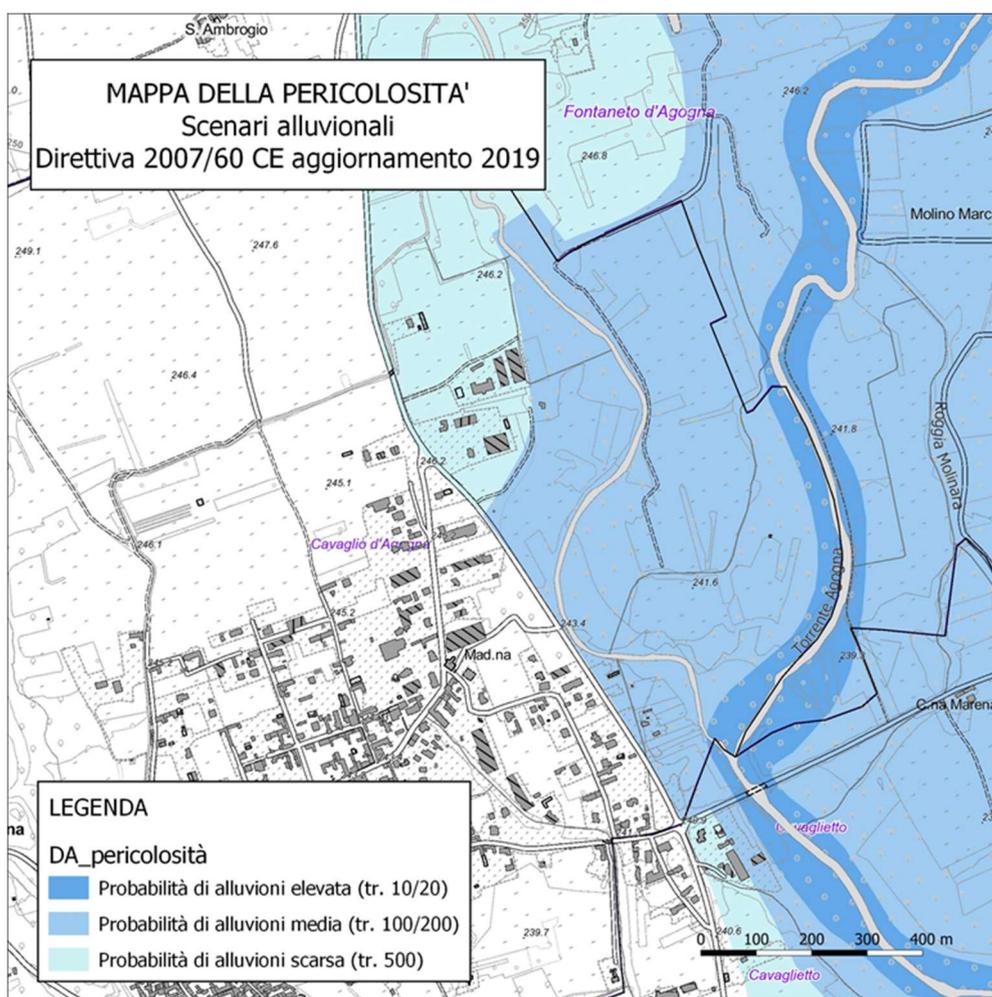
### MAPPE DI PERICOLOSITÀ E RISCHIO

Lo strumento per la valutazione e la gestione del rischio è rappresentato dalle mappe della

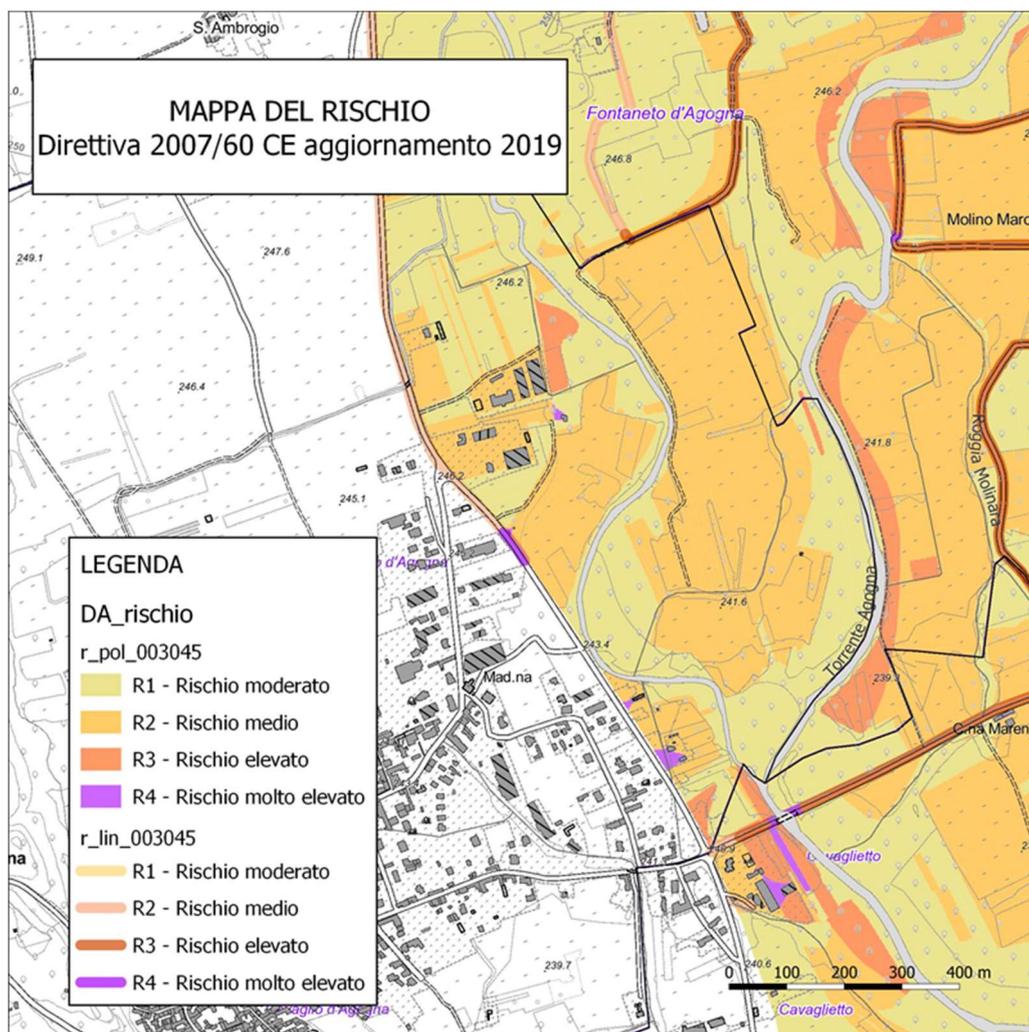
pericolosità e del rischio di alluvioni (art. 6 D.Lgs. 49/2010 e art. 6 Dir. 2007/60/CE). Le mappe della pericolosità riportano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari (L=alluvioni rare Tr 500 anni, M=poco frequenti Tr 100/200 anni e H=frequenti Tr 10/20 anni) distinti con tonalità di blu, la cui intensità diminuisce in rapporto alla diminuzione della frequenza di allagamento. Queste aree di pericolosità coincidono con le fasce fluviali del PAI del T. Agogna.

Non vengono proposte le mappe dei dissesti PAI in quanto non presenti nel territorio comunale dati ufficiali dissesti PAI. Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) e il corrispondente livello di rischio, distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: giallo (R1-Rischio moderato o nullo), arancione (R2-Rischio medio), rosso (R3-Rischio elevato), viola (R4-Rischio molto elevato).

Di seguito vengono proposte le mappe relative a ciascun scenario, proponendo però esclusivamente la porzione di territorio interessata.



**Figura 7.43 Mappa della pericolosità**

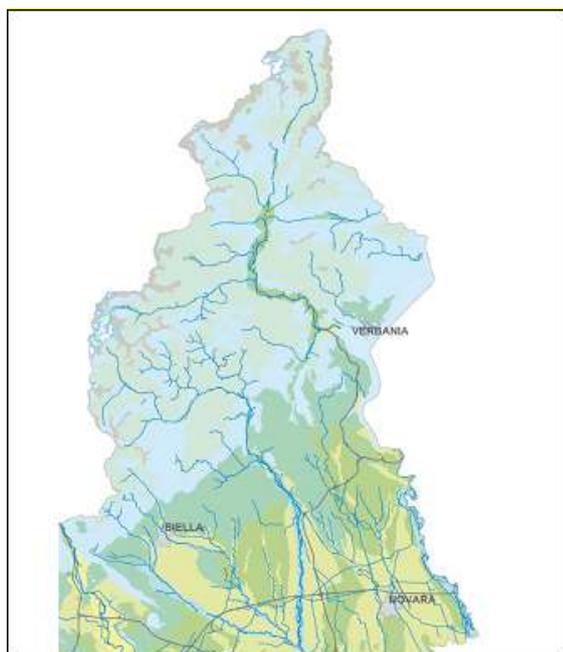


**Figura 7.44** Mappa del rischio

Gli interventi esaminati, distribuiti in modo omogeneo entro la porzione subpianeggiante del territorio comunale, sono in aree in assenza di elementi di pericolosità o comunque tali da essere risolvibili con modesti accorgimenti da approfondire e adottare in fase esecutiva nell'ambito del singolo lotto.

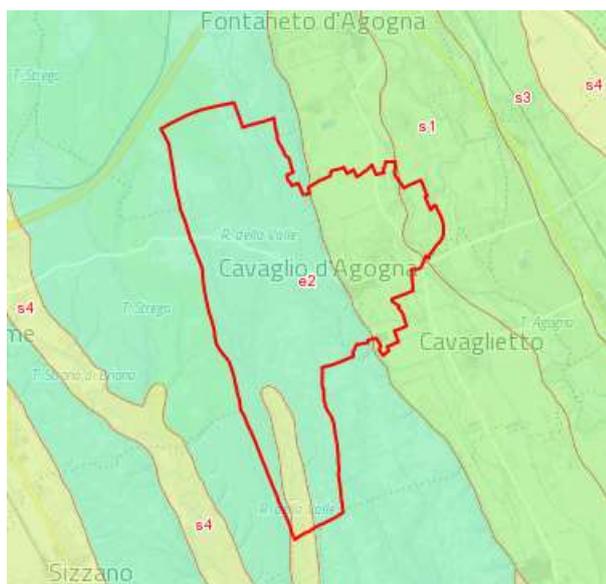
### ANALISI DELLE CRITICITÀ ALLO STATO DI FATTO

Non sussistono particolari criticità se non quelle legate alla natura dei suoli che localmente si presentano caratterizzati da sedimenti a granulometria medio-fine con conseguente difficoltà nel drenaggio delle acque superficiali/meteoriche e settori esondabili dalle acque del T. Sizzone con velocità della corrente da bassa a nulla, bassa energia e tiranti idraulici modesti.



CLASSE	
	1ª Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie
	2ª Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie
	3ª Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie
	4ª Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche
	5ª Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario
	6ª Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco
	7ª Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione
	8ª Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo

**Figura 7.45 Regione Piemonte: Classe di Capacità d'Uso del Suolo (agg. 2010)**



Livello	Capacità d'uso dei suoli
cod_ucs_250 classe_cuso desc_cuso fk_cuso_sc desc_cuso_sc	00132 IV - Quarta Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche. e2 Limitazione stagionale: rischio di erosione
cod_ucs_250 classe_cuso desc_cuso fk_cuso_sc desc_cuso_sc	00142 III - Terza Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie. s3 Limitazione di suolo: pietrosità
cod_ucs_250 classe_cuso desc_cuso fk_cuso_sc desc_cuso_sc	00074 II - Seconda Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie. s4 Limitazione di suolo: fertilità

**Figura 7.46 Mappa Capacità uso dei suoli Fonte: <http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/>**

## 7.5.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### **FASE DI CANTIERE**

Ogni intervento in progetto deve sottostare alle specifiche norme in materia relative alla tipologia e dimensione dello stesso. Possono essere presenti più specifiche contemporaneamente che dovranno rispettare le indicazioni legislative in fase esecutiva.

**Giudizio fase di cantiere: impatto da nullo/trascurabile a significativo mitigabile a seconda della tipologia dell'intervento.**

Si tratta in ogni caso di situazioni a carattere temporaneo e strettamente dipendenti dalle dimensioni del cantiere stesso e dalla tipologia di intervento.

Gli interventi previsti in variante hanno impatto nullo.

Per quanto riguarda gli interventi in variante, non sussistono particolari criticità se non quelle legate alla natura dei suoli che localmente si presentano caratterizzati da sedimenti a granulometria medio-fine con conseguente difficoltà nel drenaggio delle acque superficiali/meteoriche.

Ogni intervento deve in fase esecutiva fare una verifica puntuale dell'assetto idrogeologico e geotecnico e verificare la puntuale soggiacenza della falda e dell'interazione falda-progetto.

Inoltre deve essere tenuto conto dell'area di ricarica degli acquiferi profondi.

### **FASE DI ATTUAZIONE**

Non vi sono particolari effetti della variante sullo stato del territorio: deve comunque essere sempre rispettata la normativa DM 17.01.2018.

Per gli interventi ricadenti nella classe di zonizzazione II devono essere approfonditi gli aspetti di caratterizzazione puntuale dei terreni, la presenza di una eventuale falda freatica e la sua soggiacenza puntuale; deve essere inoltre verificata la dinamica esondativa pur a bassa energia che interessa alcuni interventi.

Le porzioni di intervento ricadenti in classe IIIA (fasce dei corsi d'acqua e aree soggette ad allagamento, aree acclivi) è inibita l'edificazione e l'aumento del carico antropico.

In conclusione a quanto discusso si può affermare che gli impatti sul comparto *Suolo e Sottosuolo* derivanti dall'attuazione della Variante siano da considerarsi NULLI.

**Giudizio fase di attuazione: impatti nulli.**

## 7.5.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

#### **7.5.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.6 CONSUMO DI SUOLO

### 7.6.1 STATO ATTUALE

Relativamente alla componente suolo risulta utile riportare gli esiti del monitoraggio del consumo di suolo che la regione Piemonte ha pubblicato nel rapporto “Monitoraggio del consumo di suolo” approvato con D.G.R. n. 34-1915 del 27 luglio 2015.

Prima di esaminare la situazione del consumo di suolo per il Comune di Cavaglio d'Agogna, si riportano i principali “**indici**” che sono finalizzati alla misurazione del consumo di suolo e dei processi ad esso correlati, per consentire, attraverso un'informazione quantificata, il monitoraggio delle dinamiche di tale fenomeno nello spazio e nel tempo. Ciascun indice è definito attraverso una formula, una descrizione, l'unità di misura ed è accompagnato da un commento esplicativo sulla finalità del suo utilizzo. Tali indici sono indicati al Cap. 4 della pubblicazione regionale di cui sopra.

**Tabella 7.20 Indici finalizzati alla misurazione del consumo di suolo**

<b>1 - Indice di consumo di suolo da superficie infrastrutturata (CSI)</b>	
$CSI = \frac{Si}{Str} \times 100$	Si = Superficie infrastrutturata (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie infrastrutturata dato dal rapporto tra la superficie infrastrutturata e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata dalle infrastrutture all'interno di un dato territorio

<b>1 - Indice di consumo di suolo da superficie infrastrutturata (CSI)</b>	
$CSI = \frac{Si}{Str} \times 100$	Si = Superficie infrastrutturata (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie infrastrutturata dato dal rapporto tra la superficie infrastrutturata e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata dalle infrastrutture all'interno di un dato territorio

<b>3 - Indice di consumo di suolo reversibile (CSR)</b>	
$CSR = \frac{Scr}{Str} \times 100$	Scr = Superficie consumata in modo reversibile (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Consumo dovuto alla superficie consumata in modo reversibile (somma delle superfici di cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici, impianti fotovoltaici etc.) dato dal rapporto tra la superficie consumata in modo reversibile e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata in modo reversibile (cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici, impianti fotovoltaici etc.) all'interno di un dato territorio

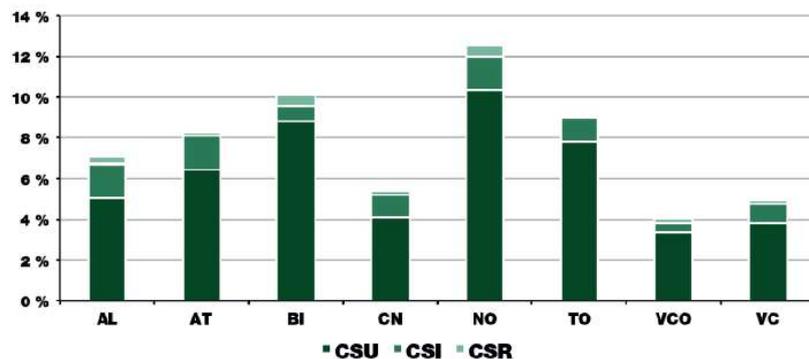
<b>4 - Indice di consumo di suolo irreversibile (CSCI)</b>	
$CSCI = CSI + CSU$	CSI = Consumo di suolo da superficie infrastrutturata (%) CSU = Consumo di suolo da superficie urbanizzata (%)
Descrizione	Consumo dato dalla somma del consumo di suolo da superficie infrastrutturata e del consumo di suolo da superficie urbanizzata
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare l'area consumata in modo irreversibile all'interno di un dato territorio

<b>5 - Indice di consumo di suolo complessivo (CSC)</b>	
$CSC = CSCI + CSR$	CSCI = Consumo di suolo irreversibile (%) CSR = Consumo di suolo reversibile (%)
Descrizione	Consumo dato dalla somma del consumo di suolo reversibile e del consumo di suolo irreversibile
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare il consumo di suolo complessivo all'interno di un dato territorio
<b>6 - Indice di consumo di suolo a elevata potenzialità assoluta (CSPa)</b>	
$CSPa = \frac{Spc}{Str} \times 100$	Spc = Superficie di suolo appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Rapporto tra la superficie di suolo appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare, all'interno di un dato territorio, l'area erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva a scapito di suoli a elevata potenzialità produttiva. Tale indice può essere applicato distintamente per le classi di capacità d'uso I, II o III (per ottenere gli indici CSPaI, CSPaII e CSPaIII) oppure sommando i valori di consumo delle tre classi per ricavare dei valori aggregati o un valore complessivo
<b>7 - Indice di consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva relativo (CSPr)</b>	
$CSPr = \frac{Spc}{Sp} \times 100$	Spc = Superficie di suolo appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva (ha) Sp = Superficie di suolo appartenente alla I, II e III classe di capacità d'uso complessivamente presente nell'ambito territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Rapporto tra la superficie di suolo appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva e la superficie afferente a tali classi presente nell'ambito territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare, all'interno di un dato territorio, l'area erosa dall'espansione della superficie consumata complessiva a scapito di suoli a elevata potenzialità produttiva, assumendo quale parametro di confronto la reale consistenza di tale risorsa, ossia la sua effettiva disponibilità a livello di superficie territoriale di riferimento. Tale indice può essere applicato distintamente per le classi di capacità d'uso I, II o III (per ottenere gli indici CSPrI, CSPrII e CSPrIII) oppure sommando i valori di consumo delle tre classi per ricavare dei valori aggregati o un valore complessivo
<b>8 - Indice di presenza di superficie agricola utilizzata (PSAU)</b>	
$PSAU = \frac{Sau}{Str} \times 100$	Sau = Superficie agricola utilizzata (ha) Str = Superficie territoriale di riferimento (ha)
Descrizione	Rapporto tra la Sau e la superficie territoriale di riferimento, moltiplicato per 100
Unità di misura	Percentuale
Commento	Sau presente nella superficie territoriale di riferimento. È possibile monitorare l'aumento/diminuzione di Sau tramite il calcolo della variazione temporale dell'indice. La variazione dei valori dell'indice risente del consumo di suolo da superficie infrastrutturata, da superficie urbanizzata e da altri tipi di consumo di suolo e dell'influenza di altri processi legati all'attuazione delle politiche agricole e/o di fenomeni di rinaturalizzazione o abbandono che potrebbero modificarne il valore, anche comportandone un decremento
<b>9 - Indice di dispersione dell'urbanizzato (DSP)</b>	
$DSP = \frac{Sud+Sur}{Su} \times 100$	Sud = Superficie urbanizzata discontinua (m <sup>2</sup> ) Sur = Superficie urbanizzata rada (m <sup>2</sup> ) Su = Superficie urbanizzata totale (m <sup>2</sup> )
Descrizione	Rapporto tra la superficie urbanizzata discontinua sommata alla superficie urbanizzata rada e la superficie urbanizzata totale presente nella superficie territoriale di riferimento
Unità di misura	Percentuale
Commento	Consente di valutare la dispersione dell'urbanizzato in relazione alla sua densità

13 - Indice di frammentazione da infrastrutturazione (IFI)	
$IFI = \frac{Li}{Str}$	Li = Lunghezza dell'infrastruttura (decurtata dei tratti in tunnel e in viadotto) (m) Str = Superficie territoriale di riferimento (m <sup>2</sup> )
Descrizione	Rapporto tra la lunghezza delle infrastrutture (decurtate dei tratti in tunnel e in viadotto) complessivamente presenti nell'ambito territoriale di riferimento e la superficie territoriale di riferimento
Unità di misura	m/m <sup>2</sup>
Commento	Consente di valutare la frammentazione derivante dall'infrastrutturazione; maggiore è il valore dell'indice maggiore è la frammentazione

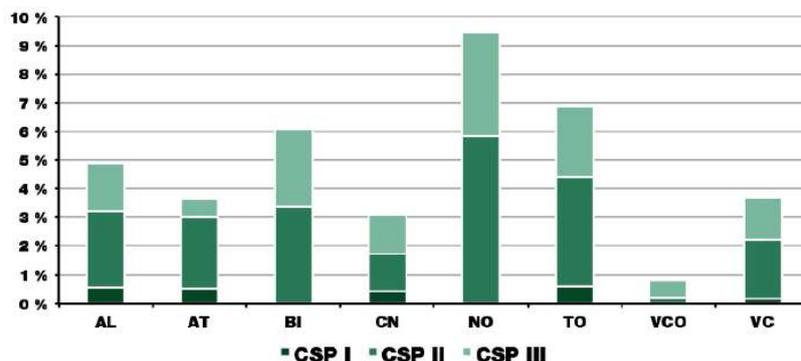
Di seguito si riportano tabelle riepilogative di confronto del consumo di suolo regionale rispetto alle diverse province.

**Tipologie di consumo nelle diverse province**



**Figura 7.47** Tipologie di consumo di suolo nelle diverse province: consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU), da infrastrutture (CSI) e di suolo irreversibile (CSR)

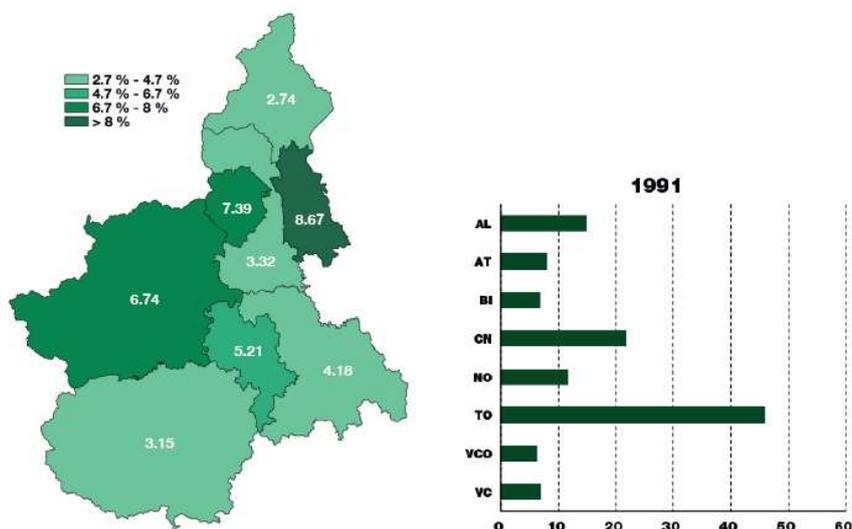
**Consumo assoluto di suolo agricolo di pregio nelle diverse province**



Consumo di suoli agricoli di pregio (calcolato rispetto alla superficie provinciale) per ciascuna provincia distinti nelle varie classi di capacità d'uso: classe I (CSPa I), classe II (CSPa II) e classe III (CSPa III)

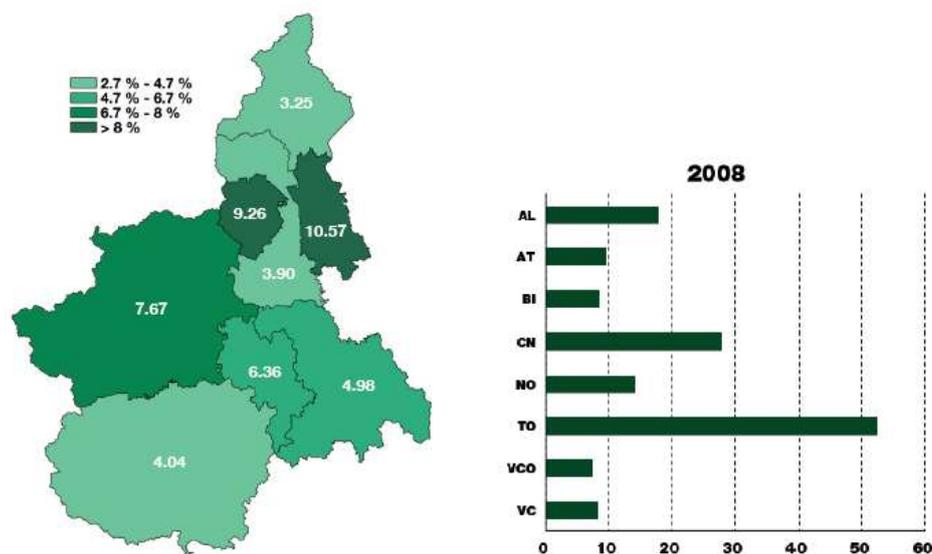
**Figura 7.48** Consumo assoluto, calcolato rispetto alla superficie provinciale, di suolo agricolo di pregio nelle diverse province, distinto nelle varie classi di capacità d'uso: classe I (CSPa I), classe II (CSPa II) e classe III (CSPa III).

Come si evince dalle sopra riportate tabelle, la Provincia di Novara rispetto alle altre province, risulta quella con maggior consumo di suolo sulla base degli indicatori utilizzati per l'analisi del dato (CSU, CSI, CSR).



**Figura 7.49 Consumo di suolo URBANO E REVERSIBILE nel 1991 nelle diverse Province Piemontesi – valori in percentuale e in migliaia di ettari**

**Consumo di suolo al 2008 nelle diverse province**



Consumo di suolo (urbano e reversibile) al 2008 nelle diverse province piemontesi. Valori in percentuale

Consumo di suolo (urbano e reversibile) al 2008 nelle diverse province piemontesi. Valori in migliaia di ettari

**Figura 7.50 Consumo di suolo URBANO E REVERSIBILE nel 2008 nelle diverse Province Piemontesi – valori in percentuale e in migliaia di ettari**

Il territorio novarese è contraddistinto da una presenza, forte e generalizzata, del sistema urbanizzato, determinata dallo sviluppo contestuale di aree residenziali e di attività produttive e di servizio, cui corrisponde una tendenza diffusa al consumo di suolo.

Il valore del consumo di suolo urbano e reversibile nella provincia di Novara, come si evince dalle figure sopra riportate, è infatti il più elevato a livello regionale sia nel 1991 che nel 2008.

Il valore del CSU, al 2013, è pari al 10,3% della superficie complessiva della provincia, è infatti il più elevato a livello regionale (fonte: Geoportale Piemonte)

L'analisi della distribuzione dei pesi insediativi consente di operare una prima distinzione tra i territori della fascia pedemontana, che interessano l'ambito compreso tra l'imbocco della Valsesia e la porzione meridionale del Lago Maggiore, e quelli della media e bassa pianura tra Sesia e Ticino, che gravitano sul capoluogo.

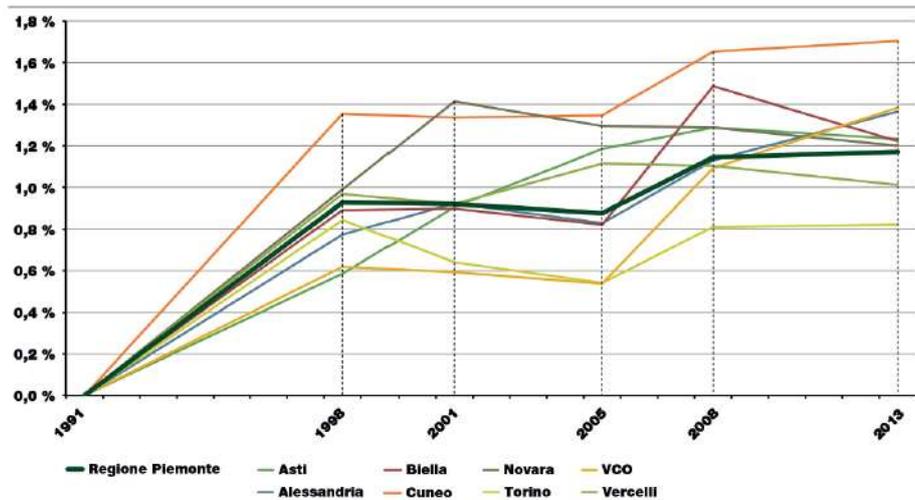
Nelle aree pedemontane si osserva una notevole diffusione del sistema urbanizzato, che ha dato seguito sia a spinte del settore turistico (soprattutto nei territori circostanti il Lago d'Orta e il Lago Maggiore), sia del settore produttivo e terziario. In particolare, lo sviluppo di nicchie di forte specializzazione industriale e commerciale ha consumato ampie superfici di territorio e ha consolidato processi di crescita arteriale di rilievo sovralocale.

Si distinguono:

- la conurbazione lungo la SS 229, che si snoda senza soluzione di continuità da Borgomanero fino al Lago d'Orta e che negli anni più recenti ha interessato anche i comuni limitrofi con estensioni verso San Maurizio d'Opaglio e Pogno;
- l'asse di insediamento che si estende lungo la sponda del Lago Maggiore nel tratto tra Castelletto Ticino e Arona (SS 33) dove, accanto a insediamenti commerciali e di servizio, si è sviluppata da tempo una considerevole concentrazione di strutture connesse al turismo;
- l'urbanizzazione continua lungo la SS 299, che occupa l'area pedemontana valesiana e che ha assunto, nel periodo più recente, una marcata connotazione industriale (soprattutto a Romagnano Sesia e a Ghemme, in prossimità del casello dell'autostrada A26).

In pianura la trama insediativa si fonda, invece, su una rete di centri particolarmente fitta, che a tratti assume caratteri conurbativi. Alla polarità di Novara, i cui processi di crescita si sono contraddistinti per una sostanziale compattezza del disegno urbano (solo parzialmente elusa lungo le principali direttrici viarie del settore nord-est), fa da contrappunto la crescita generalizzata dei principali comuni dell'Ovest Ticino, affacciati sul confine lombardo e tramite delle fitte relazioni con l'area metropolitana milanese. Qui si evidenzia la presenza sia di una consistente conurbazione lungo la SS 32, che si snoda da Bellinzago N.se a Marano Ticino con ampie aree produttive, commerciali e di servizio, sia dell'area di diffusione urbana costituita dai comuni di Cameri, Galliate, Romentino e Trecate, dove lo sviluppo insediativo è stato in parte contenuto dalla presenza di attività agricole competitive. Al di fuori di tali ambiti, nel settore sud-ovest, la pianura conserva una marcata connotazione rurale, con sporadici insediamenti produttivi di limitata dimensione, posti generalmente in corrispondenza dei principali collegamenti stradali.

Per quanto attiene invece alle tendenze si riporta quanto segue specificando che per garantire un confronto attendibile, le serie storiche, riferite all'intero arco temporale 1991-2013, prendono in considerazione esclusivamente i dati sul consumo di suolo da superficie urbanizzata (CSU) e quelli sul consumo reversibile (CSR).



**Figura 7.51 Tasso di incremento annuo nelle diverse Province**

Vengono di seguito riportati alcuni dati riferiti al consumo di suolo in ambito provinciale relativamente alla soglia temporale 2013 con il quale la Regione Piemonte ha dato seguito all'attività intrapresa nel 2009. Le tabelle e le immagini riportate riassumono i principali dati desunti dall'applicazione degli indicatori più sopra riportati.

**Tabella 7.21 Schema riassuntivo dati provinciali sul Consumo di Suolo**

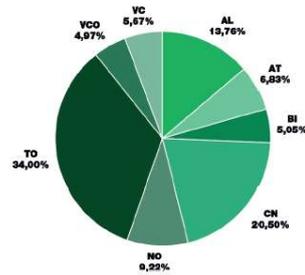
<b>Schema riassuntivo dei principali dati della provincia</b>		
Superficie totale	134.025 (ha)*	
<b>Consumo di suolo per tipologia</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
CSI - Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	2.200	1,64
CSU - Consumo di suolo da superficie urbanizzata	13.858	10,34
CSR - Consumo di suolo reversibile	830	0,62
<b>Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva assoluto</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
CSPa - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	12.726	9,49
CSPa I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	0	0,00
CSPa II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	7.842	5,85
CSPa III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	4.884	3,64
<b>Consumo di suolo agricolo a elevata potenzialità produttiva relativo</b>	<b>disponibile (ha)</b>	<b>% consumo su disponibile</b>
CSPr - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva	93.157	13,66
CSPr I - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe I	0	0,00
CSPr II - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe II	53.570	14,64
CSPr III - Consumo di suolo a elevata potenzialità produttiva di classe III	39.587	12,34
<b>Consumo di suolo complessivo</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
CSCI (CSI+CSU) - Consumo di suolo irreversibile (%)	16.058	11,98
CSC (CSCI+CSR) - Consumo di suolo complessivo (%)	16.888	12,60

\* Il valore della superficie totale della provincia presenta un lieve scostamento, rispetto al dato riportato nel precedente rapporto "Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte" relativo al 2008, dovuto all'allineamento dei confini amministrativi, effettuato sulla base dei dati aggiornati forniti da ISTAT. Analoghe considerazioni valgono anche per le superfici comunali.

**Tabella 7.22 Schema riassuntivo dati provinciali sul Consumo di Suolo**

<b>Schema riassuntivo dei principali dati della provincia</b>		
<b>Dispersione</b>	<b>urbano disperso (ha) Sud+Sur</b>	<b>indice dispersione (%)</b>
DSP - Indice di dispersione dell'urbanizzato	7.633	55,27
<b>Indici di correlazione socio-economica</b>		<b>indici (n.)</b>
DA - Indice di densità di abitanti su suolo consumato (ab./ha)	25,07	
DF - Indice di densità di nuclei familiari su suolo consumato (fam./ha)	11,16	
DO - Indice di densità di occupati su suolo consumato (occ./ha)	4,66	
DI - Indice di densità di imprese su suolo consumato (imp./ha)	1,82	

**Peso delle province sul consumo regionale**



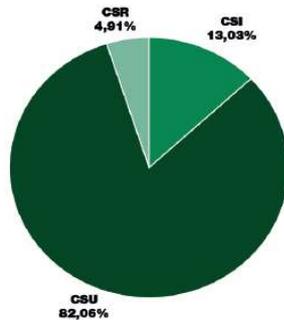
**Consumo di suolo (CSU+CSR+CSI) al 2013 per province**

provincia	superficie (ha)	consumo (ha)
Alessandria	355.889	25.179
Asti	151.018	12.500
Biella	91.327	9.241
Cuneo	689.490	37.533
Novara	134.025	16.888
Torino	682.699	62.242
Verbano Cusio Ossola	226.089	9.099
Vercelli	208.162	10.400
<b>Regione Piemonte</b>	<b>2.538.699</b>	<b>183.082</b>

Contributo percentuale di ciascuna provincia al consumo di suolo rispetto al totale regionale. Nella tabella sono riportate le superfici di ciascuna provincia e gli ettari consumati complessivamente.

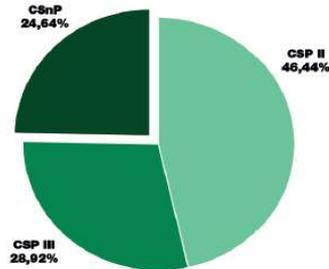
**Figura 7.52 Peso del consumo di suolo provinciale**

**Tipologie di consumo di suolo**



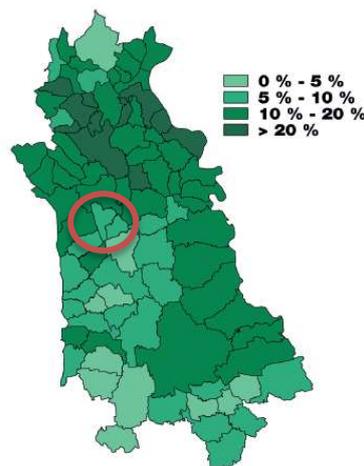
Distribuzione percentuale delle diverse tipologie di consumo di suolo: consumo di suolo da superfici urbanizzate (CSU), consumo di suolo da infrastrutture (CSI), consumo di suolo reversibile (CSR)

**Consumo di suoli agricoli di pregio**

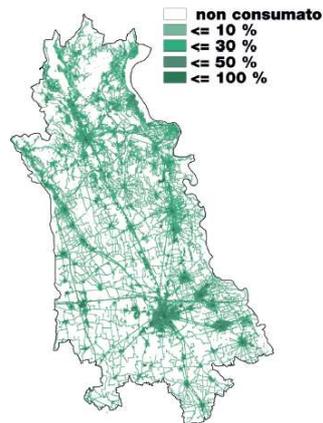


Ripartizione del consumo di suoli agricoli di pregio distinti in relazione alle diverse capacità d'uso: classe I (CSP I), classe II (CSP II) e classe III (CSP III). L'acronimo CSnP indica il consumo di suolo non di pregio

**Figura 7.53 Tipologie di consumo di suolo e consumo di suoli agricoli di pregio a livello provinciale**



**Figura 7.54 Intensità del consumo di suolo nei comuni della Provincia. Valori in percentuale. Cavaglio D'Agogna: 5%-10%**



**Figura 7.55 Dispersione dell'urbanizzato. Rappresentazione delle 4 classi: SUDC, SUMD, SUD, SUR**

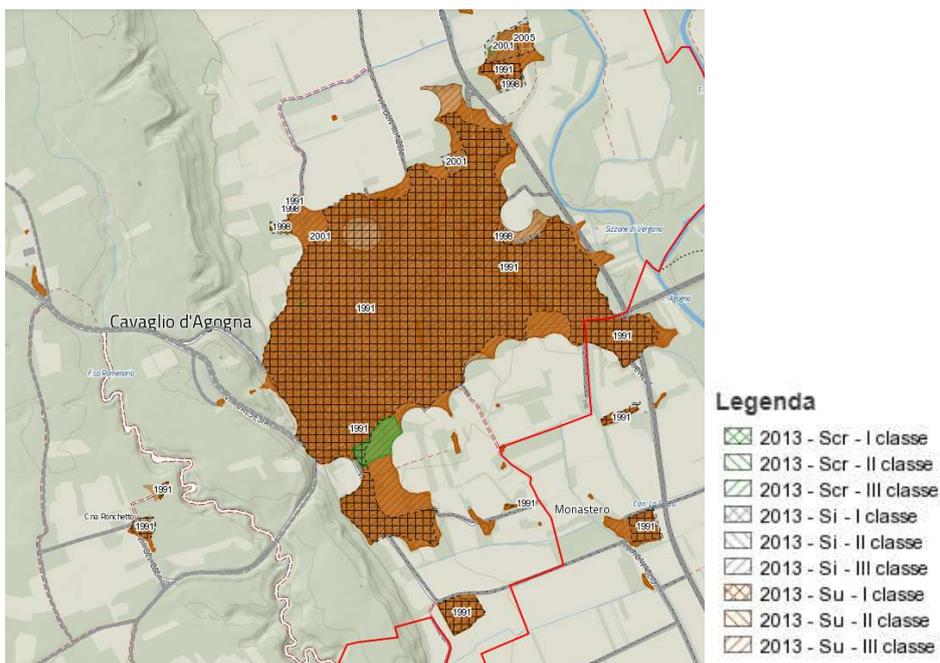
A livello comunale la situazione del consumo di suolo è la seguente (i dati riportati nella tabella che segue sono da considerarsi indicativi in quanto attendibili solo a livello regionale e provinciale):

**Tabella 7.23 Il consumo di suolo nei comuni della provincia di Novara al 2013 – Fonte: D.G.R. n. 34-1915 del 27 luglio 2015**

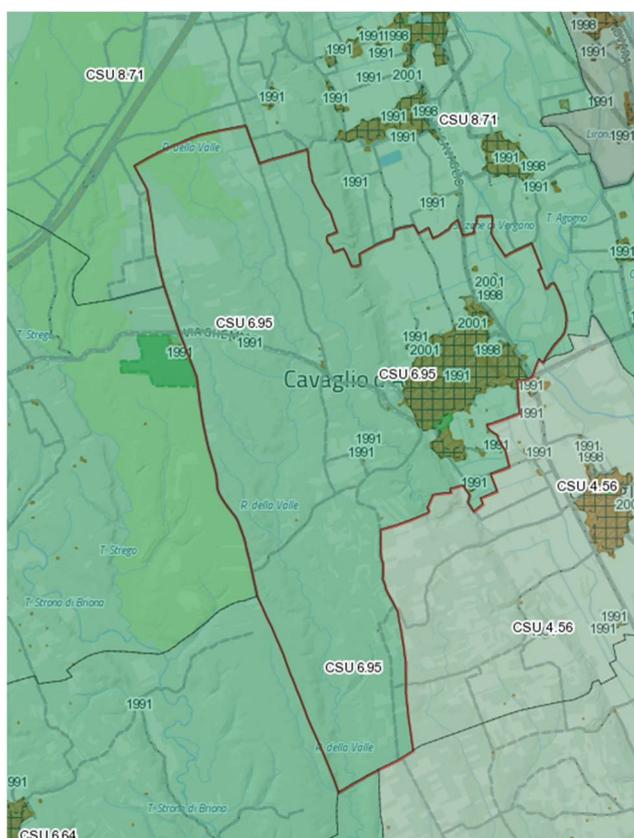
COMUNE	Sup. (ha)	CSU		CSI		CSR		CSC	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Cavaglio d'Agogna	983	68	6,95	8	0,85	0	0,01	76	7,73

Facendo pertanto riferimento al “monitoraggio sul consumo di suolo della Regione Piemonte che, con riferimento al Comune di Cavaglio d'Agogna verifica, a fronte di una superficie territoriale di 983 ha, un consumo di suolo urbanizzato (CSU) nella misura di 68 ha, corrispondenti al 6,95 % dell'intero territorio Comunale.

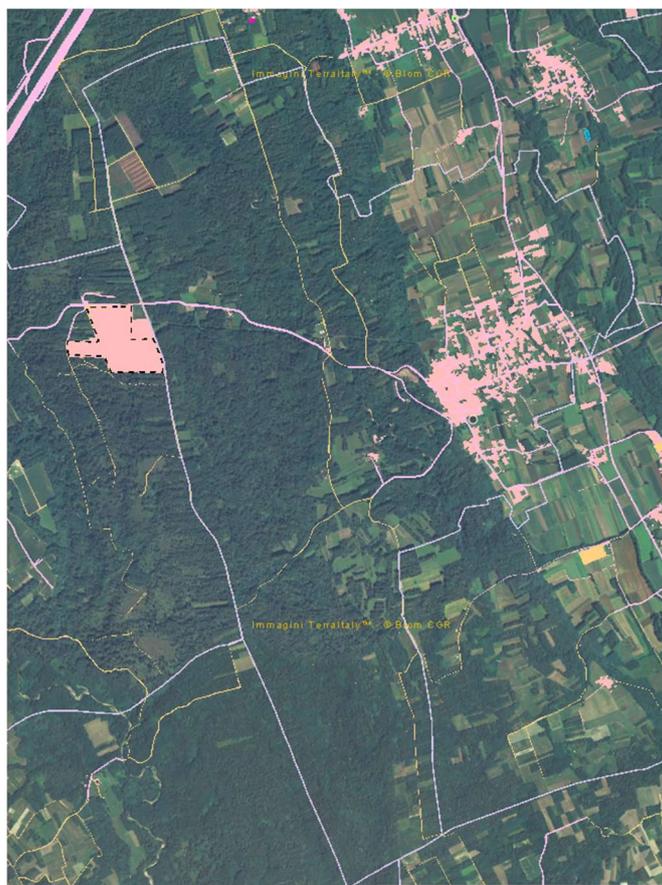
Alle Figure successive si può osservare la mappa dell'impronta consumo di suolo del comune di Cavaglio d'Agogna tratta da Geoportale regionale.



**Figura 7.56** Mappa consumo di suolo Comune di Cavaglio d'Agogna anno 2013 - Fonte: Geoportale regionale



**Figura 7.57** Mappa consumo di suolo Comune di Cavaglio d'Agogna anno 2013 - Fonte: Geoportale regionale



**Figura 7.58 Mappatura del Consumo di suolo in Piemonte 2017 -**  
**(Fonte: WebGis ARPA Piemonte**  
**<https://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/soilo>)**

### CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO

Per capacità d'uso dei suoli si intende il potenziale delle terre per utilizzazioni agricole, forestali e naturalistiche secondo specifiche modalità e pratiche di gestione. Questo potenziale viene valutato in funzione di tre fattori fondamentali:

- la capacità di produrre biomassa vegetale;
- la possibilità di riferirsi a un largo spettro colturale;
- la sicurezza che non intervenga la degradazione del suolo.

Il Piemonte, al pari di molte altre Regioni italiane, ha realizzato e pubblicato la Carta dei suoli a scala 1:250.000 (Ipla-Regione Piemonte, 2007. Selca, Firenze); un documento di sintesi che racchiude le conoscenze acquisite sino ad ora, derivate da rilevamenti, analisi, valutazioni e confronti che hanno avuto inizio alla fine degli anni 1960.

Per la classificazione della capacità d'uso è stato utilizzato il sistema elaborato nel 1961 dal Soil Conservation Service del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti d'America e adottato dalla FAO nel 1974. Tale sistema prevede la suddivisione dei suoli in otto classi di capacità che presentano limitazioni crescenti per i principali tipi di utilizzazione. Dalle otto

classi considerate, le prime quattro fanno riferimento a suoli adatti per l'agricoltura, prati pascoli e boschi, dalla quinta alla settima classe le utilizzazioni si restringono, salvo eccezioni, al prato e/o pascolo e al bosco, mentre nell'ottava classe non si prevede nessun intervento colturale.

La cartografia della capacità d'uso differenzia i suoli a seconda delle potenzialità produttive in ambito agro-silvopastorale. Le classi sono otto e si suddividono in due raggruppamenti principali. Il primo comprende le classi 1, 2, 3 e 4 ed è rappresentato dai suoli adatti alla coltivazione e ad altri usi. Il secondo comprende le classi 5, 6, 7 e 8, suoli che sono diffusi in aree non adatte alla coltivazione; fa eccezione in parte la classe 5 dove, in determinate condizioni e non per tutti gli anni, sono possibili alcuni utilizzi agrari.

Come si evince dagli stralci cartografici sotto riportati, l'area è compresa in suoli di **Classe II, III e IV** rispettivamente suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie, suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie e suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e la produzione delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.

Di seguito stralcio della Carta della capacità d'uso del suolo in scala 1:50.000 tratta dal sito della Regione Piemonte e stralcio tratto dal Geoportale regionale.

### TEMATICHE SPECIFICHE RELATIVE AL TERRITORIO RURALE E ALLE ATTIVITÀ AGRICOLE

L'agricoltura nel territorio collinare della provincia di Novara fin dal 1700 era caratterizzata dalla coesistenza di colture arboree specializzate e cerealicole e da vaste estensioni di incolti, dove si svolgeva il pascolo libero di greggi di forestieri che trascorrevano il periodo invernale sulle colline e stazionavano nelle "bergamine".

Fin da quell'epoca la coltura principale della zona collinare era rappresentata dalla vite, condotta da piccoli e medi proprietari distribuiti su minuscoli appezzamenti molto frammezzati.

A titolo esemplificativo mostriamo una tabella con le proprietà (a titolo pieno, enfiteusi, livello od usufrutto) nella zona considerata, relative agli anni 1765 e 1865, riportata a pag 142 del libro "Terra, vigneto e uomini nelle colline novaresi durante l'ultimo secolo" di Andrea Caizzi (1969 - Torino - Fondazione Luigi Einaudi).

**Tabella 7.24 Territorio collinare novarese a metà del 1700 e del 1800: aziende agricole presenti.**

Classi di superficie	1765		1865	
	N. aziende	Superficie (ha)	N. aziende	Superficie (ha)
fino a 1 ha	297	93,1	509	186,2
da > 1 ha a 5 ha	130	296,2	141	322,1
da > 5 ha a 10 ha	15	99,1	17	108,3
da > 10 ha a 100 ha	9	186,3	4	83,2
Oltre i 100 ha		86,5		49,6
Proprietà comunale		205,0		221,3
Proprietà demaniali				11,1

Classi di superficie	1765		1865	
	N. aziende	Superficie (ha)	N. aziende	Superficie (ha)
Totale	451	966,2	671	981,8

Sempre dal citato libro, da pag. 147 riportiamo ora per gli anni 1765 e 1865 i dati relativi a vite a coltura specializzata e promiscua per appartenenza alle varie classi di proprietà.

**Tabella 7.25 Territorio collinare novarese a metà del 1700 e del 1800: colture specializzate e promiscue.**

Classi di superficie	1765		1865	
	Specializzato	Promiscuo	Specializzato	Promiscuo
fino a 1 ha	34,3	9,9	73,6	8,3
da > 1 ha a 5 ha	53,1	51,6	101,1	17,3
da > 5 ha a 10 ha	11,3	15,1	28,3	5,5
da > 10 ha a 100 ha	34,1	17,0	21,4	3,0
Oltre i 100 ha	---	---	---	---
<b>Totale</b>	<b>132,8</b>	<b>93,6</b>	<b>224,4</b>	<b>34,1</b>

Durante tutto il 1800 i comuni collinari non mostravano alternative agricole che potessero sostituire la coltivazione della vite. Infatti a fronte di un lieve incremento del territorio coltivato tra il 1765 ed il 1865, si registra parimenti un forte incremento della coltivazione della vite in forma specializzata: si passa dai 132,8 ha nel 1765 ai 224,4 ha nel 1865. Questi ultimi vigneti, essendo specializzati, erano tutti collocati nella parte collinare del territorio comunale (la più vocata per la produzione viticola), a differenza del vigneto promiscuo che era collocato prevalentemente nella parte di pianura.

Tale incremento verso il vigneto specializzato è dovuto al fatto che in generale la coltura intensiva richiede modeste esigenze di capitale ed altissime cure minuziose (forte impiego di manodopera peraltro a disposizione delle famiglie per l'incremento demografico che si era registrato in quegli anni) che ne migliorano la qualità e ne rendono commerciabile il prodotto. L'incolto fornisce il legno per i filari ed il pascolo per lo scarso bestiame necessario all'azienda familiare.

L'espansione della piccola proprietà novarese si compie a scapito soprattutto dei beni boscati e brughierati di pubblica proprietà. Si assiste quindi ad una riduzione del bosco e parallelamente ad una limitazione dell'allevamento a pura funzione complementare e sussistenziale, bonificando terre chiaramente marginali.

Tra la fine ottocento e gli inizi del novecento la vite viene colpita da alcune nuove malattie crittogame: l'oidio e la peronospora e successivamente dalla fillossera. Tali eventi hanno fatto sì che il vigneto diventasse sempre più specializzato.

Nel secondo dopoguerra si è assistito inoltre ad alcuni fenomeni che sono stati in grado di cambiare profondamente l'assetto sociale. Oltre allo sviluppo del terziario, con relative espansioni delle attività amministrative e gestionali, si è registrato un innalzamento del grado di istruzione e la trasformazione del mercato vinicolo. Questi aspetti hanno

determinato profonde mutazioni nella struttura demografica e sociale della comunità, andando ad aumentare l'emigrazione dei giovani verso la città.

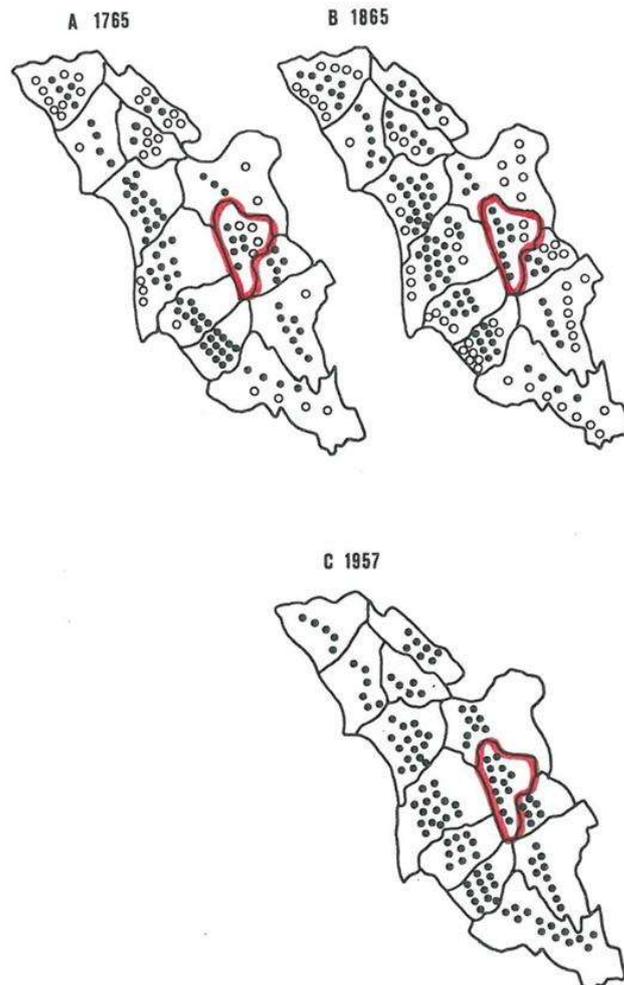
Come conseguenza immediata si è verificato un progressivo abbandono dell'agricoltura, iniziato negli anni '60 e continuato fino alla fine degli anni '90 del secolo scorso. Si è quindi assistito alla crisi dell'economia tradizionale: la popolazione è invecchiata e la componente rurale ed agraria del territorio hanno subito una forte trasformazione.

Nello specifico del Comune di Cavaglio, infatti, nel 1957 c'erano ancora ben 287 ha di vigneto specializzato, posto prevalentemente in collina. Se questo dato viene confrontato con la vista dell'ortofoto del 1955 in precedenza riportata (Fig. 3), si può affermare che la collina di Cavaglio era caratterizzata quasi esclusivamente dalla presenza della coltura della vite, accompagnata da piccoli seminati e prati necessari ad assolvere alle esigenze familiari.

CARTA n. 6. 1. 25 ettari (o frazione) di vigneto specializzato. 2. 25 ettari (o frazione) di vigneto promiscuo. 1 ● 2 ○

I simboli sono disposti con riferimento alla reale collocazione dell'area vitata. Per il 1957 non si è ritenuto di indicare l'estensione dell'area occupata dal vigneto promiscuo, di difficile identificazione e in rapida scomparsa.

CARTA n. 6. — Estensione del vigneto specializzato e promiscuo, 1765, 1865 e 1957.



**Figura 7.59 Carta 6/1. Riportata a pag 135 del libro "Terra, vigneto e uomini nelle colline novaresi durante l'ultimo secolo" di Andrea Caizzi (1969 - Torino - Fondazione Luigi Einaudi)..**

Nello specifico dell'analisi della viticoltura novarese, dopo gli anni '90 si è registrata una continua e progressiva trasformazione strutturale sempre più rivolta ad una produzione di qualità piuttosto che allo sfruttamento diffuso del territorio. Alla sostanziale tenuta dei vini di qualità elevata, sancita dalla Denominazione d'Origine, si è contrapposta la quasi totale scomparsa della cosiddetta "viticoltura contadina". Tanto che a partire dai primi anni 2000 la viticoltura sulla collina novarese ha beneficiato di un lento ma costante incremento. Tale fenomeno è riscontrabile anche all'interno del territorio del Comune di Cavaglio, ma solo a partire dagli ultimi 5/6 anni.

Per meglio analizzare i mutamenti riguardanti l'agricoltura nel Comune di Cavaglio negli ultimi quarant'anni si sono utilizzati i dati riferiti ai censimenti generali dell'agricoltura per gli anni 1982, 1990, 2000 e 2010, desunti dal portale "Censimenti generali dell'agricoltura" presente su Sistema Piemonte.

Secondo i dati ISTAT riportati nella successiva Tab. 19, il numero delle aziende agricole attive in territorio comunale di Cavaglio è costantemente diminuito nei quattro decenni, a fronte di un decremento più o meno costante della Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Ciò sta ad evidenziare che nel tempo si è verificato l'abbandono della superficie coltivata a favore della ricolonizzazione da parte del bosco ed una maggiore specializzazione delle aziende. Infatti nel 2010 solo 13 aziende conducevano circa 113 ha, con una media di quasi 9 ha ad azienda, a fronte degli 1,5 ha nel 1982.

**Tabella 7.26 Territorio di Cavaglio d'Agogna, ultimi trent'anni: decremento delle aziende agricole presenti.**

<b>Copertura del suolo attuale</b>	<b>1982</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
N. aziende agricole	194	76	37	13
Ettari Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	291,93	143,26	146,54	113,72
Ettari superficie totale	649,98	387,57	175,34	149,30

La superficie totale aziendale rilevata nei quattro censimenti era così ripartita nelle classi dimensionali delle singole aziende agricole.

**Tabella 7.27 Territorio di Cavaglio d'Agogna, ultimi trent'anni: superficie totale aziende agricole.**

<b>Classi di superficie</b>	<b>1982</b>		<b>1990</b>		<b>2000</b>		<b>2010</b>	
	<b>N. aziende</b>	<b>sup. tot (ha)</b>						
fino a 1 ha	26	18,86	1	0,39	15	6,90	1	0,69
da > 1 ha a 2 ha	48	73,35	7	11,17	6	8,63	1	1,43
da > 2 ha a 3 ha	39	94,95	16	40,06	3	7,66	3	6,64
da > 3 ha a 5 ha	48	184,76	23	94,27	3	11,73	2	6,83
da > 5 ha a 10 ha	26	169,89	24	158,09	5	34,55	3	20,17
da > 10 ha a 20 ha	5	59,70	3	33,39	2	25,18		
da > 20 ha a 50 ha	2	48,47	2	50,20	3	80,69	2	60,54
>50 ha							1	53,00

Classi di superficie	1982		1990		2000		2010	
	N. aziende	sup. tot (ha)						
<b>Totali</b>	<b>194</b>	<b>649,98</b>	<b>76</b>	<b>387,57</b>	<b>37</b>	<b>175,34</b>	<b>13</b>	<b>149,30</b>

Nel tempo l'agricoltura all'interno del comune è sempre stata rappresentata da "coltivatori diretti", così come lo era nell'ottocento e nella prima parte del novecento.

**Tabella 7.28 Territorio di Cavaglio d'Agogna, ultimi trent'anni: aziende agricole a conduzione diretta.**

Forma di conduzione	1982	1990	2000	2010
1. Aziende a conduzione diretta del coltivatore	194	76	37	13
2. Aziende a conduzione con salariati	---	---	---	---
3. Aziende con altra forma di conduzione	---	---	---	---

Per il territorio di Cavaglio d'Agogna, posizionato prevalentemente nella fascia collinare e con limitata estensione in pianura, appare evidente che l'agricoltura locale sia finalizzata principalmente dalla produzione di colture cerealicole oleaginose, utilizzate in parte nell'attività zootecnica presente nei comuni limitrofi ed in parte destinata alla vendita. Da sottolineare come la coltivazione della vite abbia continuato a diminuire dal 1982 al 2010, passando da 49,11 ha a 4,75 ha.

**Tabella 7.29 Territorio di Cavaglio d'Agogna, ultimi trent'anni: utilizzazione dei terreni.**

Utilizzazione dei terreni (ha)			Anno 1982	Anno 1990	Anno 2000	Anno 2010
Categoria principale	Categoria secondaria	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)
Seminativi	Cereali per la produzione di granella	Frumento tenero	2,63	0,16	0,54	5,00
		Frumento duro	1,10	---	---	---
		Segale	1,16	0,52	---	4,00
		Orzo	0,26	---	0,14	6,00
		Avena	7,46	---	0,20	---
		Mais	122,02	100,49	94,81	44,90
		Altri cereali	---	---	---	1,15
	Legumi secchi	Legumi secchi	---	---	---	0,18
	Patata	Patata	2,72	0,20	0,20	0,48
	Piante industriali	Piante da semi oleaginosi	---	0,85	24,22	24,80
	Ortive	Ortive	0,26	---	---	1,20
	Fiori e piante ornamentali	Fiori e piante ornamentali	---	---	0,16	---
	Prati avvicendati	2,03	0,39	---	6,05	

Utilizzazione dei terreni (ha)			Anno 1982	Anno 1990	Anno 2000	Anno 2010
Categoria principale	Categoria secondaria	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)	SAU (ha)
	Foraggere avvicendate	Erbai	6,43	---	---	---
	Terreni a riposo	Terreni a riposo	4,75	---	13,42	8,72
Coltivazioni legnose agrarie	Vite	Vite	49,11	8,84	3,47	4,75
	Fruttiferi	Fruttiferi	2,10	0,78	1,02	0,81
	Vivai	Vivai	0,33	---	0,16	0,61
Orti familiari	Orti familiari	Orti familiari	2,16	0,28	0,32	0,07
Prati permanenti	Prati permanenti	Prati permanenti	87,41	30,75	6,38	5,00
Pascoli	Pascoli	Pascoli	---	---	1,50	---
<b>SAU</b>			<b>291,93</b>	<b>143,26</b>	<b>146,54</b>	<b>113,72</b>

L'allevamento, quando è venuto a mancare l'utilizzazione nei campi e la funzione di sussistenza all'interno della famiglia contadina, è scomparso (anche perché, come già ricordato, la pianura nel territorio di Cavaglio d'Agogna è poco estesa).

**Tabella 7.30 Territorio di Cavaglio d'Agogna, ultimi trent'anni: allevamento.**

Tipo di allevamento	1982 n. capi	1990 n. capi	2000 n. capi	2010 n. capi
Bovino	240	62	---	---

In conclusione, dall'analisi generale dei dati sopra riportati ed analizzati, appare evidente che l'agricoltura tradizionale ha subito un forte abbandono soprattutto nel territorio collinare a favore della continua colonizzazione da parte del bosco.

Rimangono attive e competitive quelle realtà agricole specializzate e/o legate ad un prodotto tipico o di nicchia che consenta loro di eludere la concorrenza dei prodotti ottenuti e trasformati in realtà molto più favorevoli, quali possono essere la viticoltura, l'apicoltura o altre attività agricole emergenti.

## 7.6.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Consumo di suolo	Consumo di suolo rispetto alla situazione attuale: 4 ha (contributo delle aree di nuova Previsione individuate dalla Variante Generale: 1,9 ha)

### 7.6.2.1 TEMATICHE SPECIFICHE RELATIVE AL TERRITORIO RURALE E ALLE ATTIVITÀ AGRICOLE

#### **FASE DI CANTIERE**

Non si ritiene che vi possano essere impatti sul presente comparto in fase di cantiere.

#### **FASE DI ATTUAZIONE**

Da quanto approfonditamente analizzato al Capitolo relativo alla valutazione degli effetti del comparto *FLORA* è emerso che la variante urbanistica in esame sottrae al comparto agricolo circa 5,9140 ettari (59.140 mq) di superficie produttiva ripartita in 2,7666 ha di prato e 3,1474 ha di seminativi.

Se si vuole analizzare il singolo dato generale la sottrazione di circa 6 ettari all'intero comparto è da ritenersi trascurabili (Impatto nullo).

Se invece si approfondisce l'analisi emerge che:

- tutti gli appezzamenti condotti all'interno del tessuto urbano, pari a circa 1,4662 ha, presentano una valenza agricola marginale in quanto sono gravati da alcune limitazioni all'utilizzo legate alle modalità d'uso dei prodotti fitosanitari; alle modalità di distribuzione di ammendanti, liquami e letame; al periodo di esecuzione delle operazioni colturali in fasce orarie che non arrecano disturbo alla popolazione limitrofa ed alle ridotte dimensioni;
- non ci sono aree poste all'interno delle fasce di rispetto di distanza da stalle esistenti;
- le aree in variante non interferiscono con il reticolo idrografico ad uso irriguo.

Pertanto anche a seguito di un'analisi approfondita delle possibili interferenze al comparto agricolo delle proposte di variante in esame sono da ritenersi trascurabili (Impatto nullo).

### 7.6.2.2 CONSUMO DI SUOLO DAL PUNTO DI VISTA URBANISTICO- VERIFICA RISPETTO AI CONTENUTI DELL'ART. 31 DEL PTR

Per l'analisi del consumo di suolo dal punto di vista urbanistico si rimanda integralmente a quanto analizzato nella documentazione di Variante. In calce si riporta uno stralcio del *Capitolo 6.3 Analisi del consumo di suolo* della *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*.

*In attuazione dei disposti dell'art. 31 del PTR, per i quali ...“le previsioni di incremento di consumo di suolo ad uso insediativo consentito ai comuni per ogni quinquennio non possono superare il 3% della superficie urbanizzata esistente” e valutando che il PRG è sottoposto a revisione ogni decennio (rif. Art. 17 c.1 L.R. 56/77), il Piano Regolatore Generale è sottoposto a revisione periodica ogni 10 anni, si ritiene ammissibile il valore del 6% come incremento di superficie urbanizzata rispetto al dato di riferimento regionale (CSU monitoraggio consumo di suolo 2015).*

*Per il Comune di Cavaglio d'Agogna il dato di riferimento del CSU (consumo di suolo urbanizzato) è pari a 68 ha.*

*La Variante Generale individua, all'esterno del suolo urbanizzato, aree di espansione riconfermate dal vigente PRG e di nuova previsione per una superficie pari a 4 ha (5,9%), inferiore al 6% previsto dal PTR.*

*Occorre comunque considerare come tale dato se valutato esclusivamente con le aree di nuova previsioni individuate dalla Variante Generale si riduce a 1,9 ha (2,8%) notevolmente al di sotto del limite previsto dal parametro regionale.*

*Inoltre sempre nell'ottica di riduzione del consumo di suolo la Variante Generale, come riporta la tav. CON\_PTR (raffronto tra le previsioni del PTR e il PRG vigente) riduce le aree di nuova previsione a destinazione produttiva (di nuovo impianto) e turistico-ricettiva (area Golf) per una superficie pari a ca 940.000 mq (94 ha), una dato notevole e ben superiore alla superficie di suolo urbanizzato comunale.*

**Tabella 7.31 Dati consumo di suolo comunale – Fonte: RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna**

<b>dati Consumo suolo</b>	<b>Sup. territ. (ha)</b>	<b>CSU (ha)</b>	<b>% sulla Sup. Terr.</b>	<b>% incremento rispetto al CSU</b>
<b>Monitoraggio 2015</b>	983	68	6.95	
<b>Variante generale 2020</b>	983	72,2	7.32	<b>5.9% (*)</b>

(\*) comprensiva delle aree già previste nel PRG vigente e riconfermate dalla Variante 2020

---

### 7.6.2.3 CONSUMO DI SUOLO DAL PUNTO DI VISTA DEL VALORE NATURALISTICO-ECOLOGICO – ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

#### 7.6.2.3.1 **PREMESSA**

I servizi ecosistemici possono essere definiti come una serie di *potenziali benefici che gli ecosistemi naturali producono per il genere umano sotto forma di beni e servizi.*

I cambiamenti nell'uso del suolo influenzano i valori dei servizi ecosistemici, sia a livello biofisico sia a livello economico, i quali possono diminuire oppure aumentare sulla base delle trasformazioni territoriali i cui effetti sono valutabili nel breve e lungo periodo.

Si possono distinguere quattro grandi categorie di servizi ecosistemici:

- Supporto alla vita (es. formazione del suolo, ciclo dei nutrienti)
- Approvvigionamento (es. produzione di cibo, acqua potabile)
- Regolazione (es. controllo dell'erosione, regolazione del clima)
- Valori culturali (es. estetici, educativi, ricreativi, religiosi)

Lo studio dei servizi ecosistemici e la valutazione della loro variazione in relazione a modificazioni del territorio e in particolare dell'uso del suolo risulta un contributo importante all'interno dei processi amministrativi di pianificazione del territorio. In questo ambito risulta essere uno strumento utile agli amministratori per orientare le scelte verso una maggior sostenibilità delle politiche attuate e da attuare e contenere gli impatti sull'ambiente derivante dalla presenza antropica sul territorio.

Lo studio dei servizi ecosistemici risulta un ambito recente e in piena evoluzione. In riferimento alla moltitudine di servizi offerti da ogni ecosistema e alla derivante complessità di quantificazione e valorizzazione risulta fondamentale la scelta del sistema di valutazione. Tra i vari strumenti presenti è stato scelto il software SimulSoil, per la disponibilità di dati fornita insieme al programma e per la similarità di utilizzo con l'applicativo QGIS di cui risulta essere un'estensione. I servizi ecosistemici che saranno presi in considerazione nel lavoro in oggetto sono otto rientrano nella categoria approvvigionamento e regolazione: stoccaggio carbonio (CS), impollinazione (CPO), qualità degli habitat (HQ), trattenimento dei sedimenti (SDR), disponibilità idrica (WY), produzione agricola (CPR) e produzione legnosa (TP).

#### 7.6.2.3.2 **VALUTAZIONE DELLA VARIAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI TRAMITE SOFTWARE SIMULSOIL**

La determinazione del valore economico dei servizi ecosistemici e della loro variazione in fase di variante di PRG del comune di Cavaglio d'Agogna è stata effettuata con l'ausilio del software SimulSoil, estensione del software open source QGIS 2.18.15 nato dalla collaborazione tra Città metropolitana di Torino, ISPRA, CSI Piemonte, Politecnico di Torino e CREA (consiglio per la ricerca e l'analisi dell'economia agraria) all'interno del progetto europeo LIFE SAM4CP.

SimulSoil è un'applicazione informatica che analizza la variazione di alcuni servizi ecosistemici (di seguito SE) generata dalle trasformazioni d'uso del suolo di un territorio sia in termini biofisici sia economici, quantificandone il costo complessivo. *Esso produce una quantificazione biofisica della mappatura dei SE e, associando "costi" parametrici ai SE forniti dai suoli ne sviluppa la valutazione economica, secondo il seguente approccio: ai SE con valori biofisici assoluti è associato un prezzo unitario (per esempio, 1 tonnellata di Carbonio sequestrato equivale a 100 euro del costo sociale evitato per il mancato rilascio in atmosfera), mentre per i SE con valori biofisici espressi da valori indice, l'associazione del*

*costo avviene ipotizzandone un mercato e definendone un valore derivato dalla “disponibilità a pagare” per il godimento del bene stesso. L’associazione di un valore economico ad un beneficio ambientale si riferisce ad un valore “marginale” e non “totale”, poiché il valore complessivo del Capitale Naturale non è quantificabile. SimulSoil pertanto non determina il “prezzo” del Capitale Naturale, ma costituisce piuttosto la stima parametrica del possibile valore monetario di alcuni servizi ecosistemici.*

Si riporta di seguito una breve descrizione dei servizi ecosistemici valutati con SimulSoil, rimandando al manuale di utilizzo del software per gli approfondimenti più specifici (<http://www.sam4cp.eu/en/simulsoil/>).

**Sequestro di carbonio (CS):** SE di regolazione relativo alla capacità del suolo di immagazzinare CO<sub>2</sub> evitandone la dispersione in atmosfera. Una volta che un terreno naturale viene impermeabilizzato o subisce altre forme di degrado, perde la capacità di trattenere il carbonio, che di conseguenza viene emesso in atmosfera. Per valutare questo SE il software utilizza il modello InVEST “Carbon Storage and Sequestration” (ton/pixel). L’output è costituito da mappe della quantità di carbonio immagazzinato dagli ecosistemi terrestri in termini biofisici (espresso in tonnellate di Carbonio per pixel) e da una valutazione dello stesso in termini economici espressa in euro/tonnellata. Secondo questo approccio, ad ogni tonnellata di carbonio immagazzinata nel suolo viene associato un costo sociale evitato per il mancato rilascio del carbonio organico in atmosfera, e la conseguente produzione di CO<sub>2</sub> pari a 100 euro/ton.

**Impollinazione delle colture (CPO):** SE di regolazione e approvvigionamento fondamentale per la produttività di moltissime colture dipendenti da processi naturali di impollinazione entomofila. La fecondazione delle piante e, conseguentemente la produzione di cibo, dipendono in parte dalle specie impollinatrici selvatiche. Quasi il 10% delle specie di api europee sono attualmente minacciate dall’estinzione: senza di esse molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività colturale potrebbero essere mantenuti solamente ad altissimi costi attraverso processi di impollinazione artificiale. I fenomeni antropici (come l’espansione urbana incontrollata, le infrastrutture, l’uso di insetticidi) possono influenzare fortemente la salute delle specie impollinatrici. Il modello “Pollinator Abundance – Crop Pollination” di InVEST che viene ripreso dal simulatore restituisce come output mappe relative al contributo degli impollinatori selvatici alla produzione agricola in funzione dell’attuale configurazione del paesaggio e degli usi del suolo. L’indicatore di impollinazione delle colture spazializza il numero di specie impollinatrici nelle aree agricole soggette al servizio di impollinazione (n°api/pixel). La valutazione economica (226 euro/ha) è correlata al grado di dipendenza delle colture dell’impollinazione.

**Qualità degli habitat (HQ):** gli habitat e la biodiversità che essi ospitano forniscono tutto quello di cui le diverse specie animali e vegetali necessitano per la sopravvivenza, garantendo cioè le risorse per la nutrizione, la riproduzione e lo sviluppo. Gli impatti antropici, in particolare i cambiamenti di uso del suolo che determinano processi di artificializzazione, minacciano gravemente la biodiversità e la conservazione delle specie. Il modello InVEST per l’habitat Quality utilizzato nel simulatore, si basa sull’ipotesi che le aree con una qualità degli habitat più alta ospitano una ricchezza maggiore di specie native mentre la diminuzione delle dimensioni di uno specifico habitat e della sua qualità portano al declino della persistenza della specie. Il modello utilizza come dati di input valori di qualità dell’habitat (da 0 a 1) in termini di compatibilità delle specie con ciascuna classe di uso e

copertura del suolo, sia valori corrispondenti alle minacce e genera un output raster con valori relativi al contesto di analisi che variano da 0 a 1. Per la valutazione economica il modello utilizza una valutazione di contingenza che stima la Disponibilità A Pagare (DAP) dei soggetti per la gestione di aree verdi naturali e semi naturali con elevato valore ambientale (1,70-3,87 euro/mq per il verde urbano, 0,30-0,39 euro/mq per il verde agricolo e 1,63-24,15 euro/mq per il verde naturale o semi naturale).

Trattenimento dei nutrienti (NR): SE di regolazione fornito dagli ecosistemi acquatici e terrestri che concorrono a filtrare e decomporre reflui organici che giungono nelle acque interne e negli ecosistemi costieri e marini, contribuendo così alla fornitura di acqua potabile. L'impermeabilizzazione genera una perdita irreversibile della capacità di infiltrazione dell'acqua nel suolo e quindi rappresenta la maggiore minaccia a tale servizio. L'output è la spazializzazione dell'indicatore "Nutrient Retention" nel territorio con valori assoluti di kg di nitrato annualmente confluito nel sistema delle acque correnti per pixel di riferimento. Il valore biofisico è quindi rappresentato dalla presenza di nutriente per pixel e pertanto all'aumentare del valore si ha una diminuzione del SE (valore convertito al negativo dal simulatore nel caso di valutazione comparativa tra scenari differenti). Per la stima economica il valore biofisico dei nitrati che confluiscono nei bacini idrici associa il costo di sostituzione evitato per un'equivalente depurazione artificiale. (64 euro/kg).

Trattenimento dei sedimenti (SDR): SE di regolazione che considera la capacità di un suolo in buone condizioni di mitigare l'asportazione della parte superficiale del terreno (la parte più ricca di sostanza organica) a seguito dell'azione delle acque di ruscellamento superficiale e delle piogge. Il fenomeno dell'erosione idrica (deflusso superficiale dell'acqua e precipitazioni) può subire un'accelerazione a causa di alcune attività antropiche (prevalentemente agricole, ma anche dovute ad altri processi di degrado del suolo). Ciò comporta danni alla funzionalità del suolo, alla produzione agricola, e in generale, all'ambiente. Il simulatore utilizza il modello InVest SDR (Sediment Delivery Ratio Model) stima la perdita annuale di suolo e restituisce come output mappe della capacità dei diversi usi del suolo di evitare l'asportazione di suolo ed il suo accumulo all'interno dei corsi d'acqua. Il valore biofisico è rappresentato dalla presenza di erosione per pixel (ton suolo eroso/pixel) e pertanto all'aumentare del valore si ha una diminuzione del SE (valore convertito al negativo dal simulatore nel caso di valutazione comparativa tra scenari differenti). Per la valutazione economica sono associati i valori biofisici di erosione del suolo (ton/pixel) con i costi evitati per la realizzazione di soluzioni di protezione artificiali che abbiano equivalente funzionalità (150euro/ton).

Disponibilità idrica (WY): la disponibilità idrica è riconducibile alla funzione ecologica di filtraggio dell'acqua da parte del suolo a partire dal grado di impermeabilizzazione delle diverse tipologie d'uso. L'individuazione delle aree maggiormente permeabili e che contribuiscono maggiormente a trattenere l'acqua in seguito ad eventi piovosi costituiscono il SE di "capacità idrica" inteso come il servizio regolativo del suolo di stoccare e rendere disponibile alla vegetazione superficiale notevoli quantità di acqua prima che queste scorrano superficialmente o si infiltrino per processi di ricarica degli acquiferi profondi. Inoltre, il servizio riduce la possibilità di inondazioni grazie al maggior drenaggio dei suoli. Il valore biofisico è maggiore per i suoli che maggiormente trattengono e restituiscono l'acqua in falda anziché permettere il flusso superficiale. Il Valore economico equivale al costo del danno evitato a causa di fenomeni di piena, esondazioni e alluvioni (64 euro/mq).

Produzione agricola (CPR): SE di approvvigionamento essenziale poiché è alla base della fornitura di materie prime per la sopravvivenza dell'uomo. Descrivere l'agricoltura in termini di servizi ecosistemici forniti dal suolo è complesso. L'agricoltura, infatti, utilizza i servizi forniti dal capitale naturale ma a sua volta influisce su di essi, ad es. aumentando l'infiltrazione nel suolo di nutrienti contenuti nei fertilizzanti come azoto e fosforo, ma al contempo fornisce un servizio essenziale come principale fonte di cibo. Il consumo di suolo a fini edificatori annulla completamente questo SE sia nel breve che nel medio-lungo periodo data la necessità di lunghi periodi per il recupero delle funzioni e delle caratteristiche biologiche originali del suolo. Per tutte le aree artificiali il simulatore assume valore 0. Il metodo di valutazione utilizzato si basa sulla spazializzazione dei Valori Agricoli Medi (VAM) proposti dall'Agenzia delle Entrate. L'indicatore ottenuto è sia biofisico che economico, esso infatti esprime il livello di produttività effettivo e non potenziale con un valore parametrico espresso in euro/ettaro, e la redditività assoluta, derivata dalla produttività agricola moltiplicando il valore parametrico per gli ettari complessivamente coltivati per ogni tipologia colturale.

Produzione legnosa (TP): SE di approvvigionamento piuttosto complesso, la gestione della produzione legnosa, in termini di intensità e velocità di raccolta, influenza il mantenimento dell'erogazione di molti altri SE: la qualità degli habitat, la quantità di carbonio sequestrato, la prevenzione dell'erosione, la purificazione dai nutrienti, l'impollinazione. La metodologia utilizzata nel simulatore è la stessa della produzione agricola, infatti, considera il Valore Agricolo Medio come proxy del potenziale di produzione legnosa su larga scala. Anche in questo caso l'indicatore ottenuto è sia biofisico che economico poiché esprime il livello di servizio di produzione con valore parametrico espresso in euro/ha e la redditività assoluta come moltiplicazione di tale valore per la superficie delle aree destinate a fini produttivi forestali.

#### **7.6.2.3.3 IMPOSTAZIONE DATI DI INPUT**

Lo studio in oggetto si è avvalso della cartografia di uso del suolo fornita dal software SimulSoil e derivata dal confronto tra la cartografia Corine Land Cover (CLC) e la Carta Nazionale di Copertura del Suolo frutto dell'unione di vari High Resolution Layers di Copernicus, entrambe riferite all'anno 2012, con una risoluzione di 20 metri per pixel.

Si precisa che SimulSoil permette di inserire cartografie di uso del suolo differenti da quelle che vengono fornite dal programma. Una delle possibili alternative è rappresentata dalla cartografia di uso del suolo del PRG vigente opportunamente codificato secondo le regole di SimulSoil e che rappresenterebbe una situazione più recente e precisa rispetto al dato fornito dal programma. La cartografia disponibile per il comune di Cavaglio riguarda principalmente la copertura agricoltura e risulta un documento ancora non approvato in maniera definitiva, per cui si è scelto di non utilizzarlo e preferire il dato fornito dal software. Il presente studio è stato eseguito utilizzando il pacchetto dati fornito da SimulSoil ritagliato sui confini comunali di Cavaglio d'Agogna e implementato con le aree interessate dal progetto di variante del PRG. Su tale dato di partenza si è proceduto al calcolo dei servizi ecosistemici rispetto a una situazione di partenza ( $t_0$ ), coincidente con la cartografia di uso del suolo fornita da SimulSoil e, successivamente, al calcolo dei SE rispetto alla situazione prevista dal progetto di variante del PRG ( $t_1$ ) ottenuta modificando le destinazioni d'uso delle sole aree soggette a variante.

---

Rispetto alla codificazione prevista dal software sono state utilizzate le seguenti categorie:

- 1100 – aree impermeabili residenziali
- 1200 – altre aree impermeabili
- 1300 – rete stradale e ferroviaria
- 2111 – colture intensive
- 2420 – sistemi colturali e particellari complessi
- 2430 – aree occupate da colture agrarie con spazi naturali importanti
- 3130 - boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero, frassino, carpino nero, orniello)
- 3170 - boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (robinia e ailanto)
- 3220 - boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)
- 3313 - boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)
- 4200 – aree verdi urbane
- 4600 – zone aperte con vegetazione rada o assente

Il calcolo dei servizi ecosistemici è stato quindi effettuato sulla situazione iniziale, rappresentata dalla cartografia fornita da SimulSoil (t0) e successivamente sulla situazione prevista dal progetto di variante (t1). Il confronto tra le due elaborazioni viene effettuato automaticamente dal programma e rappresentato graficamente e numericamente tramite interrogazione del territorio in esame e permette di verificare l'aumento o la diminuzione dei SE analizzati.

#### **7.6.2.3.4 PRESENTAZIONE DEGLI OUTPUT**

A partire dalle due cartografie di uso del suolo (t0 e t1) SimulSoil genera otto output raster riferiti agli otto SE indagati per ogni cartografia utilizzata. Si precisa che gli output hanno valori assegnati pixel raster di 20x20 metri. Inoltre, tramite apposito strumento di interrogazione è possibile ottenere il confronto grafico e numerico delle due situazioni analizzate (t0 e t1).

Si riporta di seguito il quadro finale dell'analisi effettuata sul territorio di Cavaglio.

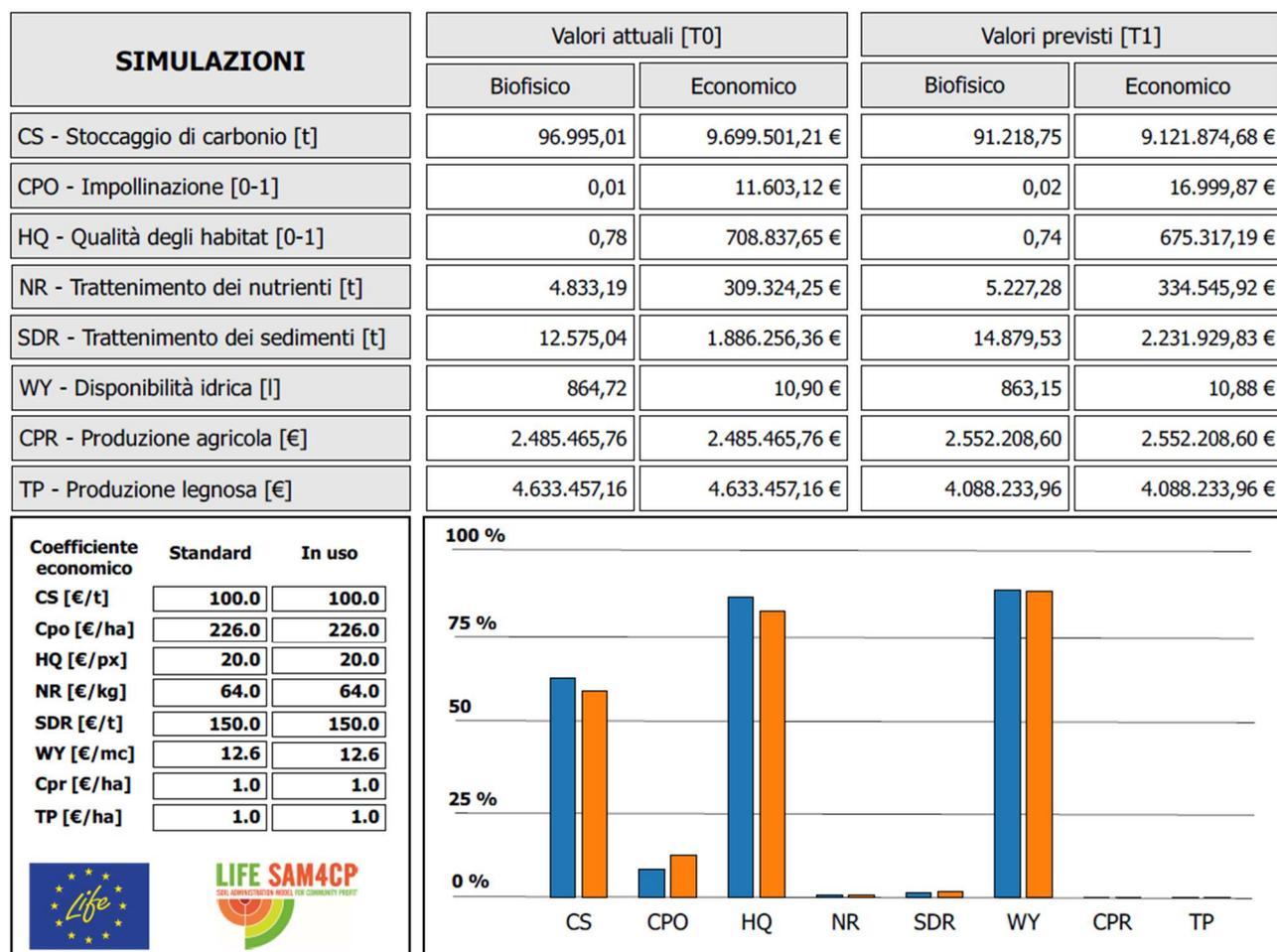


Figura 7.60 Risultati dell'elaborazione effettuata con il software SimulSoil

Il confronto tra la situazione di partenza t0 e la situazione prevista dalla variante t1 comporta una modesta variazione dei SE, in particolare si ha una diminuzione dello stoccaggio di carbonio, un leggero aumento dell'impollinazione, la diminuzione della qualità degli habitat, un aumento del trattenimento dei nutrienti e dei sedimenti, la diminuzione della disponibilità idrica un aumento della produzione agricola e una diminuzione della produzione legnosa.

In relazione ai risultati ottenuti dall'elaborazione effettuata è possibile trarre alcune conclusioni in merito alla variazione dei servizi ecosistemici conseguente alle modificazioni dell'assetto territoriale introdotte dal progetto di variante al PRG.

Si riscontra una diminuzione del SE stoccaggio di carbonio derivante dalla diminuzione o modificazione di porzioni di terreno naturale con la conseguente diminuzione della capacità di trattenimento di CO<sub>2</sub> dello stesso. Pertanto, tale variazione ha carattere negativo.

Il SE di impollinazione delle colture incrementa rispetto alla situazione di partenza determinando un miglioramento dell'assetto proposto dalla variante. Al contrario, la diminuzione della qualità degli habitat registra una diminuzione rispetto alla situazione iniziale indicando un peggioramento a livello ambientale. Per questi due SE risulta complesso entrare nel merito della determinazione di tale variazione per cui ci si limita all'interpretazione generale dei risultati.

Il SE del trattenimento dei nutrienti registra un incremento rispetto alla situazione di partenza, tuttavia esso è da intendere come perdita del SE in quanto la maggior presenza

di nutrienti, derivante dalle modificazioni introdotte dalla variante, indica una diminuzione del loro utilizzo da parte del sistema naturale e un conseguente ingresso nei corpi idrici, determinando quindi un peggioramento del SE.

Analoga interpretazione va applicata al trattenimento dei sedimenti. Tale SE risulta infatti aumentare, tuttavia ciò determina un incremento dell'erosione al suolo e di conseguenza una perdita di SE e un impatto negativo sul sistema.

La disponibilità idrica, seppur di poco, risulta diminuire determinando un peggioramento del SE e quindi una minor quantità di acqua stoccata nel suolo, tipica dei suoli permeabili.

Infine, si riscontra un lieve aumento del SE della produzione agricola, interpretato positivamente quale SE di approvvigionamento ed una diminuzione della produzione legnosa, interpretabile negativamente poiché SE di approvvigionamento della risorsa.

Si consideri in ultimo che i dati di output qui sopra analizzati scaturiscono da uno scenario di partenza "t0" basato sulla cartografia Corine Land Cover (CLC) e Carta Nazionale di Copertura del Suolo frutto dell'unione di vari High Resolution Layers di Copernicus, entrambe riferite all'anno 2012.

#### **7.6.2.4 GIUDIZIO FINALE D'IMPATTO**

##### ***FASE DI CANTIERE***

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo si ritiene che le previsioni di Variante non comportino impatti dal punto di vista del *Consumo di Suolo* nella fase di cantiere.

***Giudizio fase di cantiere: impatti nulli***

##### ***FASE DI ATTUAZIONE***

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo si ritiene complessivamente che le previsioni di Variante, in fase di attuazione, comportino impatti non significativi dal punto di vista del *Consumo di Suolo*.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

#### **7.6.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

#### **7.6.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

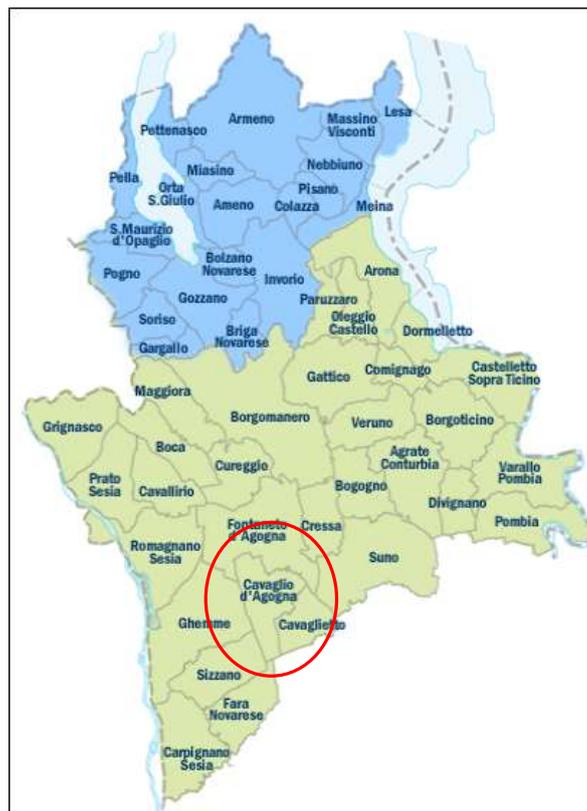
## 7.7 RIFIUTI

### 7.7.1 STATO ATTUALE

Il Comune di Cavaglio d'Agogna attua la raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani attraverso l'attività del Consorzio del Medio Novarese.

Il Consorzio Gestione Medio Novarese riunisce 51 Comuni della Provincia di Novara che contano complessivamente 134.000 abitanti. Secondo quanto previsto dallo statuto, il Consorzio progetta, gestisce e realizza sistemi integrati per la raccolta, anche differenziata, il trasporto, lo stoccaggio provvisorio e/o definitivo, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Nell'attuale fase, l'impegno principale del Consorzio è quello di attuare, sull'intero bacino, un efficace sistema di raccolta differenziata tale da ridurre fortemente i rifiuti da smaltire e consentire il recupero dei materiali riciclabili. Di seguito mappa dei Comuni afferenti al Consorzio Medio Novarese (CMN).



**Figura 7.61 mappa dei Comuni afferenti al Consorzio Medio Novarese (CMN)**

Il Comune di Cavaglio d'Agogna si avvale dell'area ecologica dei rifiuti (Isola Ecologica) ubicata sulla stesso territorio comunale.

La situazione della Raccolta dei Rifiuti in Comune di Cavaglio d'Agogna può essere delineata attraverso l'analisi delle tabelle e dei dati di seguito riportati (fonte: <http://www.sistemapiemonte.it>).

**Tabella 7.32 Comune di Cavaglio D'Agogna, Consorzio CMN Medio Novarese, Anno 2016 (fonte: <http://www.sistemapiemonte.it>)**

	<b>Totale (t)</b>	<b>Pro capite (kg/ab.)</b>	<b>%</b>
<b>RU indifferenziati</b>	188	160	-
<b>RU differenziati</b>	321	273	63,1
<b>Totale R</b>	510	433	-

**Tabella 7.33 Comune di Cavaglio D'Agogna (sinistra) e Provincia di Novara (a destra): produzione procapite di rifiuti (kg/ab.) dall'anno 2000 all'anno 2016 a confronto (fonte: <http://www.sistemapiemonte.it>)**

Produzione di rifiuti in kg/abitante					Produzione di rifiuti in kg/abitante				
	<u>RT</u>	<u>RU</u>	<u>RD</u>	<u>% RD</u>		<u>RT</u>	<u>RU</u>	<u>RD</u>	<u>% RD</u>
2000	388	195	194	49,9	2000	460	314	145	31,6
2001	287	142	145	50,6	2001	468	284	185	39,4
2002	300	135	165	55,0	2002	468	264	205	43,7
2003	308	128	180	58,6	2003	452	242	210	46,5
2004	377	151	226	60,0	2004	465	238	226	48,7
2005	427	173	254	59,5	2005	469	205	264	56,2
2006	417	183	234	56,1	2006	471	183	288	61,2
2007	404	189	215	53,2	2007	482	184	298	61,8
2008	440	166	274	62,3	2008	496	182	314	63,3
2009	431	159	271	63,0	2009	475	176	300	63,1
2010	515	179	337	65,3	2010	478	177	301	63,0
2011	454	179	274	60,4	2011	458	165	293	64,0
2012	431	175	256	59,5	2012	442	157	285	64,4
2013	441	166	275	62,3	2013	432	155	277	64,1
2014	477	171	306	64,1	2014	452	161	292	64,4
2015	440	164	275	62,7	2015	446	150	295	66,3
2016	433	160	273	63,1	2016	457	153	304	66,6

**Tabella 7.34 Confronto tra percentuali di raccolta differenziata nel Comune di Cavaglio D'Agogna, nella Provincia di Novara e in regione Piemonte dall'anno 2000 all'anno 2016 (fonte: <http://www.sistemapiemonte.it>)**

Percentuale raccolta differenziata			
	Regione	Provincia	Comune
2000	18,3	31,6	49,9
2001	21,4	39,4	50,6
2002	24,1	43,7	55,0
2003	27,6	46,5	58,6
2004	32,3	48,7	60,0
2005	37,2	56,2	59,5
2006	40,8	61,2	56,1
2007	45,3	61,8	53,2
2008	48,4	63,3	62,3
2009	49,6	63,1	63,0
2010	50,4	63,0	65,3
2011	51,4	64,0	60,4
2012	52,8	64,4	59,5
2013	52,5	64,1	62,3
2014	53,5	64,4	64,1
2015	54,8	66,3	62,7
2016	55,2	66,6	63,1

**Tabella 7.35 Dati raccolta differenziata nel Comune di Cavaglio D'Agogna, suddivisi per frazione merceologica, nell'anno 2016 (fonte: <http://www.sistemapiemonte.it>)**

Materiale	Totale t/a	RD%	Quantità pro capite totale	
			mono Kg/ab	mono + multi Kg/ab
Frazione Organica	61	11,9	51,6	51,6
Sfalci e Potature	103	20,3	87,8	87,8
Carta e Cartone	46	9,0	38,9	38,9
Vetro	43	8,4	36,5	36,5
Multi Materiale	0	0,0	0,0	
Metalli e Contenitori Metallici	10	1,9	8,4	8,4
Plastica	23	4,6	19,8	19,8
Legno	21	4,2	18,2	18,2
Tessili	2	0,4	1,7	1,7
Ingombranti a Recupero	0	0,0	0,0	0,0
RAEE a Recupero	6	1,2	5,1	5,1
<b>Totale</b>	<b>315</b>	<b>61,8</b>	<b>267,9</b>	<b>267,9</b>
<b>RAEE raccolti (DLGS 151/05)</b>				
<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>Pro capite</b>	<b>8,46</b>	

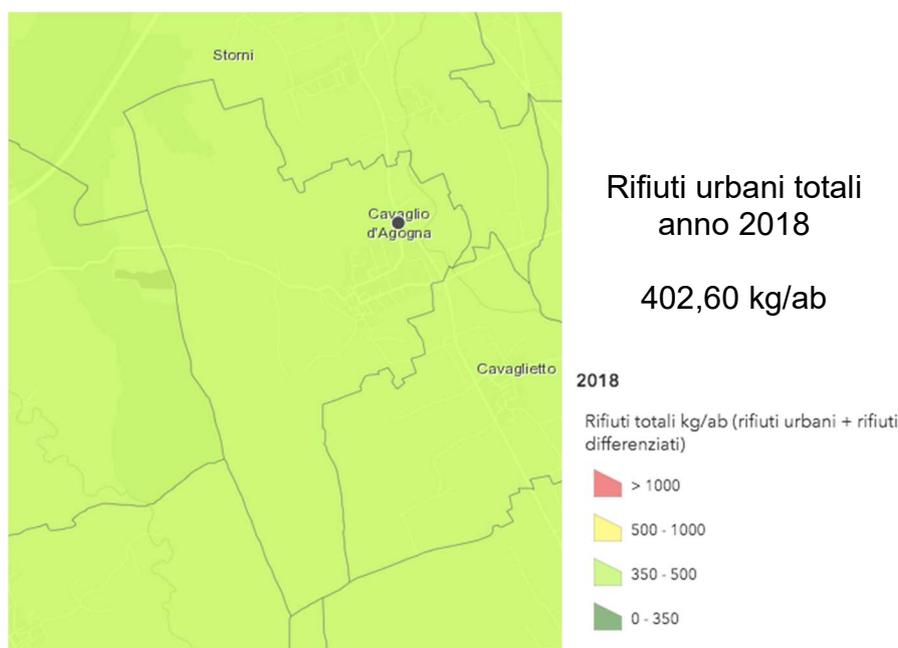
Come si può evincere dalle tabelle sopra riportate, la produzione di rifiuti urbani procapite nel Comune di Cavaglio D'Agogna è generalmente inferiore alla media provinciale ad eccezione delle annate 2010, 2013 e 2014.

Durante tutto il periodo di tempo considerato inoltre la percentuale di rifiuti differenziati sul totale è sempre notevolmente maggiore alle percentuali medie regionali; fino all'anno 2005 è risultata superiore anche alle medie provinciali per poi invece scendere al di sotto delle stesse negli anni successivi fino al 2016, ad eccezione del 2010.

In particolare nel 2016 la percentuale di raccolta differenziata comunale risulta pari a 63,1%, a differenza di quelle relative alla Provincia di Novara di 66,6 % e alla regione Piemonte di 55,2 %.

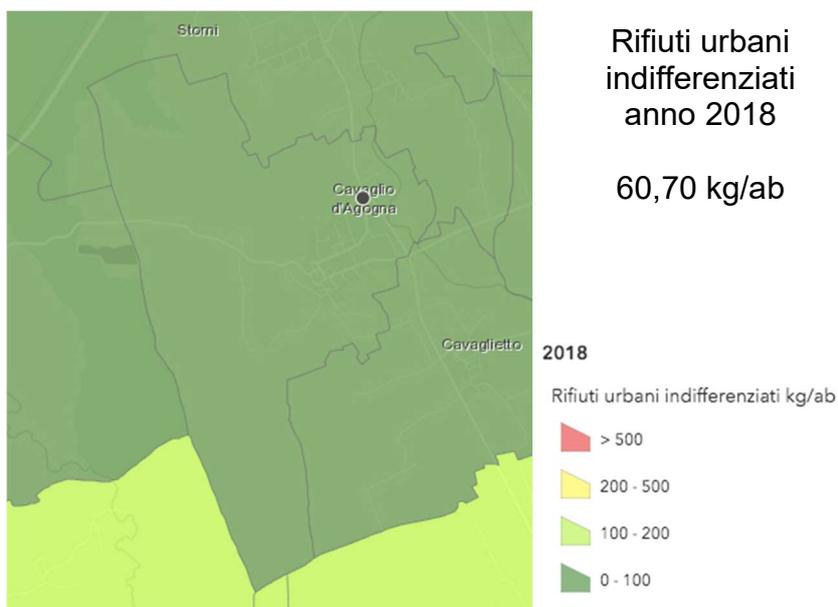
Per l'anno 2018 si riportano di seguito i dati tratti dall'applicazione dedicata ai *Rifiuti urbani* del Geoportale ARPA Piemonte.

(link:<http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/notizie-mob/21-rifiuti/436-rifiuti-urbani-dati-del-2018> ).



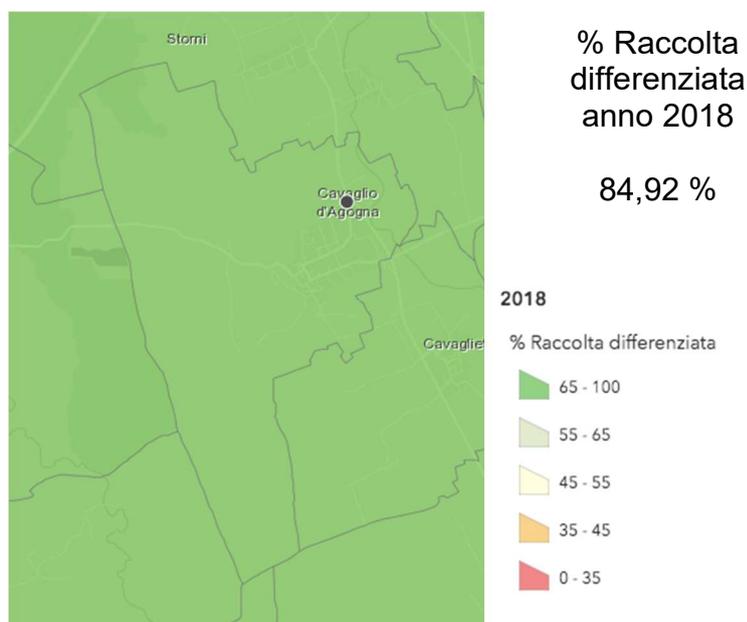
**Figura 7.62 Rifiuti urbani totali nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2018 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)**

Nello specifico, nell'anno 2018, la produzione di rifiuti urbani pro capite nel territorio comunale si attesta pari a 402, 60 kg/ab, valore inferiore rispetto a quanto registrato negli anni 2008-2016.



**Figura 7.63 Rifiuti urbani indifferenziati nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2018 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)**

Nello specifico, nell'anno 2018, la produzione di rifiuti urbani pro capite indifferenziati nel territorio comunale si attesta pari a 60,70 kg/ab, valore notevolmente inferiore rispetto a quanto registrato negli anni 2000-2016.



**Figura 7.64 Percentuale raccolta differenziata nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2018 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)**

Da notare come la percentuale di raccolta differenziata sia passata da una percentuale che non ha mai raggiunto il 66% dal 200 al 2016 ad una percentuale dell'84,92 % nel 2018.

Con **DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO A1603B - Servizi ambientali** della regione Piemonte, **D.D. 16 novembre 2020**, n. 646, “L.R. 7/2012 e L.R.1/2018 Approvazione dei dati di produzione rifiuti urbani e di raccolta differenziata relativi al 2019”, sono appunto approvati, in attuazione delle disposizioni di cui all’articolo 9, commi 2 e 6 della L.R. 7/2012, i dati di produzione dei rifiuti urbani relativi all’anno 2019, allegati alla determinazione quale parte integrante e sostanziale (Allegato 1).

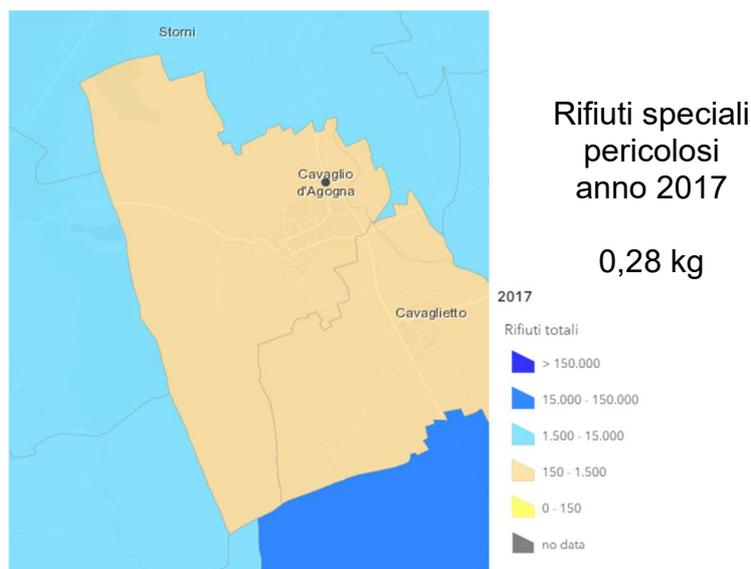
Per il Comune di Cavaglio D’Agogna si riporta la sottostante tabella, tratta dall’Allegato I, Tabella 3 *Provincia di Novara - Consorzio Gestione Rifiuti Medio Novarese – C.M.N.* della sopra citata Determinazione Dirigenziale.

**Tabella 7.36 Dati di produzione rifiuti urbani e di raccolta differenziata relativi al 2019, Comune di Cavaglio D’Agogna – Fonte: D.D. 16 novembre 2020, n. 646 Regione Piemonte**

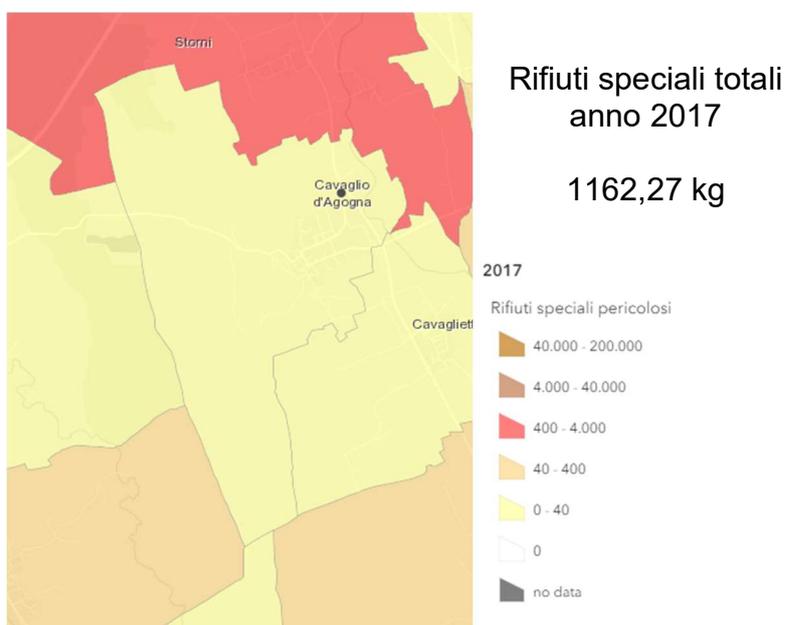
RIFIUTI URBANI - CAVAGLIO D’AGOGNA 2019		
FRAZIONE MERCEOLOGICA	UNITA’ DI MISURA	QUANTITA’
RT - Rifiuti urbani totali	kg	500.466
RU <sub>IND</sub> - Rifiuti urbani indifferenziati	kg	48.830
RD - Raccolte differenziate	kg	451.636
% di RD	RD/RT	90,24
RT Pro capite	kg/ab	422
RU Pro capite	kg/ab	41
RD Pro capite	kg/ab	381
Compostaggio domestico	kg	0
Frazione organica	kg	83.610
Sfalci e potature	kg	85.190
Carta e cartone	kg	53.920
Plastica	kg	39.810
Legno	kg	46.200
Metalli e contenitori metallici	kg	32.110
Multi-materiale	kg	0
Vetro	kg	37.800
Tessili	kg	4.499
Ingombranti e RAEE	kg	46.752
Rifiuti da C&D	kg	17.775
Spazzamento stradale a recupero	kg	0
Altre RD	kg	3.970

Dai dati tabellari spicca in particolare la percentuale di raccolta differenziata che nuovamente incrementa da 84,92% nel 2018 a 90,24% nel 2019.

Di seguito sono invece riportati le informazioni circa la produzione di rifiuti speciali, desunte dalla sezioni *Rifiuti* del Geoportale ARPA Piemonte (<https://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>).



**Figura 7.65 Rifiuti speciali totali nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2017 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)**



**Figura 7.66 Rifiuti speciali pericolosi nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2017 (fonte: Geoportale ARPA Piemonte)**

Nell'anno 2017, la produzione di rifiuti speciali totali nel territorio comunale si attesta pari a 1162,27 kg, di cui 0,28 kg pericolosi.

Sul portale Webgis ARPA Piemonte è inoltre possibile visualizzare, anche graficamente, la produzione specifica di rifiuti speciali divisi per frazione merceologica. Tali dati sono riassunti nella tabella in calce.

**Tabella 7.37 Produzione di rifiuti speciali, divisi per frazione merceologica, nel Comune di Cavaglio D'Agogna, anno 2017.**

RIFIUTI SPECIALI – CAVAGLIO D'AGOGNA 2017	
FRAZIONE MERCEOLOGICA	QUANTITA' PRODOTTA (kg)
<i>Agricoltura e preparazione alimenti</i>	0
<i>Miniere, cave e raffinazione idrocarburi</i>	0
<i>Processi chimici inorganici e organici</i>	48,66
<i>Processi termici</i>	0
<i>Lavorazione metalli e plastica</i>	0
<i>Solventi, olii e veicoli fuori uso</i>	0,61
<i>Costruzione, demolizioni e bonifiche</i>	0
<i>Rifiuti sanitari e veterinari</i>	0
<i>Trattamento rifiuti e acque</i>	974,78
<i>Rifiuti di imballaggio e assimilabili agli urbani</i>	138,22

Come si evince dalla Tabella, il settore che produce la grande maggioranza di rifiuti speciali all'interno del Comune è quello dei trattamenti di rifiuti e acque. Peso minore ma comunque significativo va attribuito ai *Rifiuti di imballaggio e assimilabili agli urbani* e, successivamente, ai *Processi chimici inorganici e organici*.

## 7.7.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### **FASE DI CANTIERE**

Si ritiene che durante le fasi di cantiere connesse con le previsioni di Variante verranno effettuate lavorazioni quali, per esempio, opere di nuova costruzione edile (civili, rurali e industriali), ristrutturazioni, recuperi ed ampliamenti strutturali, ecc.

I principali rifiuti provenienti da attività di cantiere edile sono classificati come speciali.

I rifiuti prodotti in fase di cantiere dovranno di conseguenza essere gestiti conformemente alla loro classificazione ed adeguatamente avviati a trasporto e recupero o smaltimento.

In considerazione dell'entità delle possibili azioni di cantiere saranno e del loro carattere temporaneo, gli impatti da esse derivanti possono essere considerati trascurabili, a breve termine.

**Giudizio fase di cantiere: impatti trascurabili**

### **FASE DI ATTUAZIONE**

Le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero avere effetto sulla produzione di rifiuti sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.), da cui può conseguire una variazione quantitativa della produzione di RSU da utenze domestiche;
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione nella quantità di rifiuti speciali e/o assimilabili ad urbani per natura e composizione.

**Tabella 7.38 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti solidi urbani.</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziale maggiore produzione di rifiuti speciali e/o assimilabili a rifiuti urbani derivanti da attività produttive e/o terziarie</i></li> </ul>

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le singole casistiche.

### **AREE RESIDENZIALI E C.I.R.**

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento potenziale della produzione di RSU da utenze domestiche pari al 10% rispetto alla situazione attuale.

Considerato che, secondo i dati riportati nella *D.D. 16 novembre 2020, n. 646 Regione Piemonte*, nel 2019 la produzione di RSU totali è stata pari a 422 kg/ab, l'incremento previsto risulta pari a  $422 \text{ kg/ab} * 105 \text{ ab} = 44310 \text{ kg}$  circa di rifiuti solidi prodotti in un anno (a fronte del totale prodotto nel 2019 pari a 500446 kg).

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione dei rifiuti urbani, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del servizio, il Consorzio Gestione Rifiuti Medio Novarese.

### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Tra le previsioni di variante, l'unico ambito di nuovo impianto viene ridimensionato per la parte interessata da tutele ecologiche e idrogeologiche e riorganizzato funzionalmente come polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato anche per movimentazione merci, in sostituzione della monofunzione produttiva-industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Di conseguenza anche l'incremento della produzione di rifiuti connessi con le attività produttive e/o terziarie, può essere considerato indicativamente pari al 50% rispetto ai valori attuali.

Si consideri che la quantità e la tipologia di rifiuti prodotti, siano essi speciali o assimilabili ad urbani, è fortemente condizionata dall'attività insediabile.

In caso di insediamento di nuove attività produttive e/o terziarie, sarà cura del soggetto produttore occuparsi della corretta gestione dei propri rifiuti, in ottemperanza alle normative di settore ed in particolare secondo quanto stabilito dalla parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Infine, si sottolinea che, per quanto riguarda i rifiuti speciali nel Comune di Cavaglio D'Agogna, la frazione preponderante di produzione è legata al trattamento di rifiuti e acque. Tale valore potrebbe quindi subire un lieve incremento conseguentemente all'aumento, legato alle previsioni di Variante, della produzione di rifiuti e di scarichi di acque reflue.

Sulla base di quanto analizzato nel presente capitolo, dal punto di vista della gestione dei rifiuti urbani, si ritiene che le previsioni di Variante siano sostenibili; si rimanda comunque, per una conferma in tal senso, al parere richiesto al Gestore del servizio, il Consorzio Gestione Rifiuti Medio Novarese.

### GIUDIZIO FINALE

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

### **7.7.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.7.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.8 BIODIVERSITÀ (FLORA E FAUNA) - RETE ECOLOGICA

La Convenzione sulla Biodiversità, elaborata a Rio de Janeiro nel 1992, afferma il valore intrinseco della diversità biologica e dei suoi vari componenti: ecologici, genetici, sociali ed economici, scientifici, educativi culturali, ricreativi ed estetici.

La Convenzione riconosce inoltre che l'esigenza fondamentale per la conservazione della diversità biologica consiste nella salvaguardia in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali, con il mantenimento e la ricostruzione delle popolazioni di specie vitali nei loro ambienti naturali. La Biodiversità rappresenta pertanto la varietà delle forme di vita vegetali e animali presenti negli ecosistemi del pianeta.

### 7.8.1 STATO ATTUALE – FLORA

La vegetazione potenziale, in base alle caratteristiche pedologiche e climatiche della zona oggetto di studio, appare evidente che il climax originario può essere considerato quello del Querceto-carpinetto dell'alta pianura ad elevate precipitazioni, costituito da popolamenti forestali con dominanza di Farnia (*Quercus robur* L.), favorita dall'elevata piovosità della zona, Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), Acero campestre (*Acer campestre* L.), Orniello (*Fraxinus ornus* L.) e Ciliegio (*Prunus avium* L.). Il sottobosco, in questo caso, si presenta acidofilo e moderatamente mesofilo.

Il disboscamento e l'eccessiva utilizzazione a carico delle specie "nobili" fanno sì che Farnia (*Quercus robur* L.), Carpino (*Carpinus betulus* L.), Ciliegio (*Prunus avium* L.) ecc. siano presenti un po' ovunque, ma in formazioni di ridotte superfici quasi sempre infiltrate di Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.). La robinia è una specie esotica proveniente dal Nord America ma ben naturalizzata e particolarmente affermata in zone agricole abbandonate o nei boschi radi o non curati, dove prevale su specie autoctone. Si nota anche la diffusione di ciliegio tardivo, *Prunus Serotina* e dell'Ailanto (*Ailanthus altissima* Mill. anch'esso non autoctono ed altamente invadente.

Per quanto riguarda la vegetazione reale le formazioni vegetazionali oggi presenti nel territorio del comune di Cavaglio d'Agogna e nel suo intorno non sono derivate dal semplice condizionamento fitoclimatico ma sono espressione anche di condizionamenti di origine naturale (stabili) come l'orografia, l'esposizione, la pendenza dei versanti, le diversità geologiche, ecc. e, soprattutto, di origine antropica (variabili) remota e recente, quali gli sfruttamenti agricoli e forestali, le sistemazioni idraulico agrarie atte al fine di rendere più facile e proficua la coltivazione di prati e vigneti, il pascolo, gli incendi, i tagli, i rimboschimenti artificiali, l'epoca di abbandono, le dinamiche di reinversione.

Non si può ben comprendere l'attuale situazione vegetazionale dell'area se non si effettua un breve excursus storico su quanto accaduto nell'uso agro-forestale del suolo nell'ultimo secolo a livello dell'area vasta.

Negli ultimi due secoli la distribuzione delle coltivazioni collinari era legata alle potenzialità produttive del territorio collinare. Nei siti ad adatta giacitura ed esposizione veniva coltivata la vite, nei fondovalle umidi e soleggiate o nelle aree d'altopiano pianeggianti dominava il prato permanente polifita ed erano presenti, nella giacitura più affrancata dal ristagno idrico, ridotti seminativi. Il bosco era relegato nelle esposizioni a nord e sui terreni più poveri, scoscesi e negli impluvi poco percorribili. I seminativi per la produzione di cereali e foraggi

avvicendati trovavano spazio nei terreni fertili ed irrigui nella pianura che si estende dall'abitato di Cavaglio verso il torrente Agogna.

Pertanto l'area si presentava in origine totalmente coltivata, in tutte le localizzazioni favorevoli, con una parcellazione utilizzativa basata su una situazione fondiaria polivalente, espressione di piccola e piccolissima proprietà contadina, dove le aziende agricole avevano il centro aziendale ubicato all'interno dell'agglomerato urbano del paese.

Probabilmente, visto i dati della superficie vitata nel 1957 nel comune di Cavaglio d'Agogna la coltivazione della vite era diffusa su tutto l'altopiano collinare.

Nelle localizzazioni adatte il bosco naturaliforme (comunque fortemente modificato) dalla ormai ultracentenaria invasione della Robinia (*Robinia pseudoacacia*, L.) era sostituito dal castagneto da frutto o ceduo.

Tale assetto utilizzativo nell'ultimo secolo è stato totalmente modificato dalla dismissione colturale che ha interessato tutta la collina novarese.

Le tracce ed il percorso dell'abbandono e della conseguente invasione della vegetazione spontanea sono ancora perfettamente leggibili nell'analisi vegetazionale dei vari siti e dall'osservazione delle passate sistemazioni agrarie dei suoli come la presenza delle baulature del terreno, dove c'era la vite, di piccoli terrazzamenti, muretti a secco, delle affossature per la regimazione delle acque e dalla presenza nelle aree boscate di piccoli manufatti (casotti) o delle fosse per la raccolta dell'acqua e dei mastelli in cemento utilizzati per la preparazione della poltiglia bordolese.

Attualmente il paesaggio collinare appare sempre più caratterizzato dall'invasione boschiva ove un tempo dominava il vigneto o altra utilizzazione agricola, quali i prati ed i seminativi.

Mentre il territorio di pianura non ha subito sostanziali modifiche nell'uso del suolo salvo l'espansione del tessuto urbanizzato.

A testimonianza di quanto sopra descritto si riporta un estratto dell'ortofoto dell'IGM del 1955 che ripropone in maniera molto evidente la diversità di utilizzo del territorio collinare oggetto di studio alla metà degli anni Cinquanta rispetto i tempi odierni.

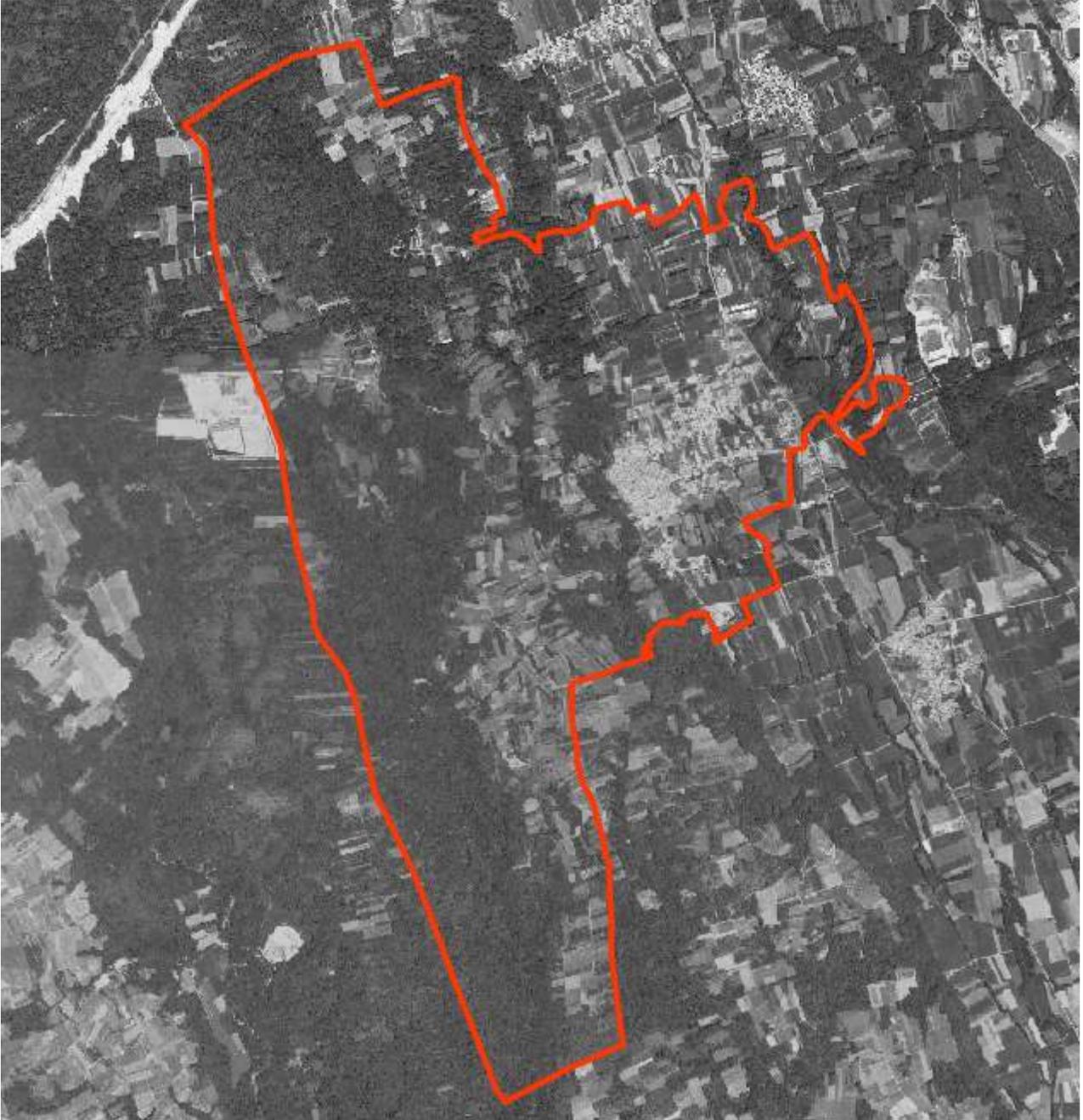
Oltre all'immagine del 1955 nella quale è del tutto evidente la diversa gestione territoriale a netto favore dell'attività agricola, si mostrano altre ortofoto, anno 1989, 2006 e 2018 (tratta da google satellite) nelle quali si nota il progressivo abbandono dell'attività agricola a favore dell'avanzata del bosco, prima come boscaglia pioniera d'invasione e successivamente come bosco.



**Figure 7.1 Ortofoto del comune di Cavaglio d'Agogna e dell'area vasta del 1955  
(Fonte Istituto Geografico Militare).**

Dall'osservazione dell'ortofoto del 1955 si evince che: tutto il territorio collinare e di pianura in tutte le localizzazioni favorevoli era coltivato, infatti il bosco era relegato nelle zone di brughiera, negli impluvi incisi e nei versanti collinari esposti a nord.

Dall'osservazioni delle ortofoto successive è evidente come nella parte collinare del comune di Cavaglio l'abbandono delle attività agricole è quasi totale.



**Figure 7.2** Ortofoto del comune di Cavaglio d'Agogna e dell'area vasta del 1988 (Fonte Geoportale nazionale).



**Figure 7.3 Ortofoto del comune di Cavaglio d'Agogna e dell'area vasta del 2006 (Fonte Geoportale nazionale).**

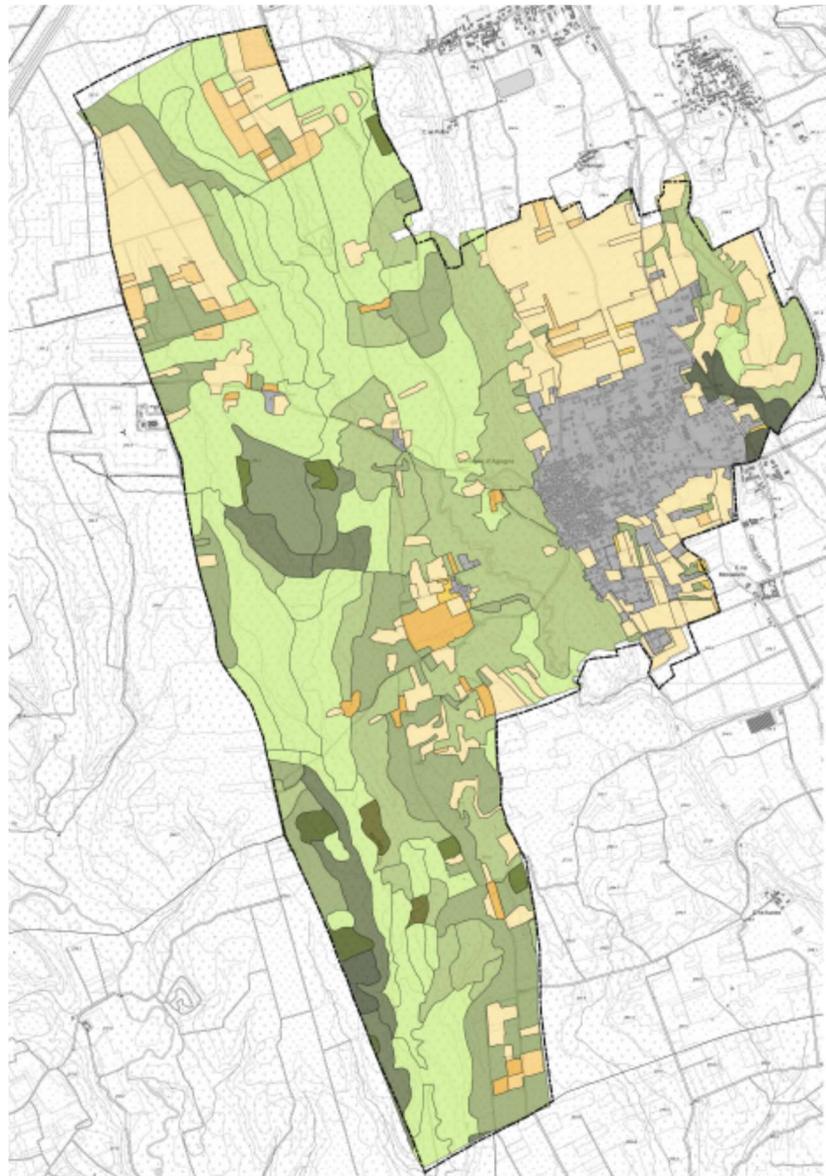


**Figure 7.4 Ortofoto del comune di Cavaglio d'Agogna e dell'area vasta del 2018 (Fonte Google satellite).**

Per quanto riguarda l'uso del suolo attuale si mostrano i dati nella cartina riportata alla pagina successiva che derivano dall'aggiornamento a livello comunale della Carta dei Tipi Forestali della Regione Piemonte (aggiornamento 2016).

L'aggiornamento ha riguardato i seguenti punti:

- aggiunta di aree boscate in tutte le localizzazioni mancanti;
- eliminazione di aree boscate in tutte le localizzazioni che occupavano parti oggi agricole o urbanizzate;
- Inserimento delle categorie non forestali (agrarie e urbanizzato).



**LEGENDA**

**USO SUOLO**

-  Aree urbanizzate
-  Prato pascoli
-  Seminativi
-  Impianti per arboricoltura da legno
-  Coltivi abbandonati
-  Vigneto
-  Quercu-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni
-  Robinieto

-  Boscaglie d'invasione
  -  Betuleto planiziale di brughiera
  -  Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi
  -  Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi
  -  Rimboscimento dei piani planiziale e collinare
  -  Quercu-carpineto della bassa pianura
  -  Prato e pascoli
  -  Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali
  -  Alneto di ontano nero
- Base cartografica:BDTRE - catastale Regione Piemonte (agg. 2019)

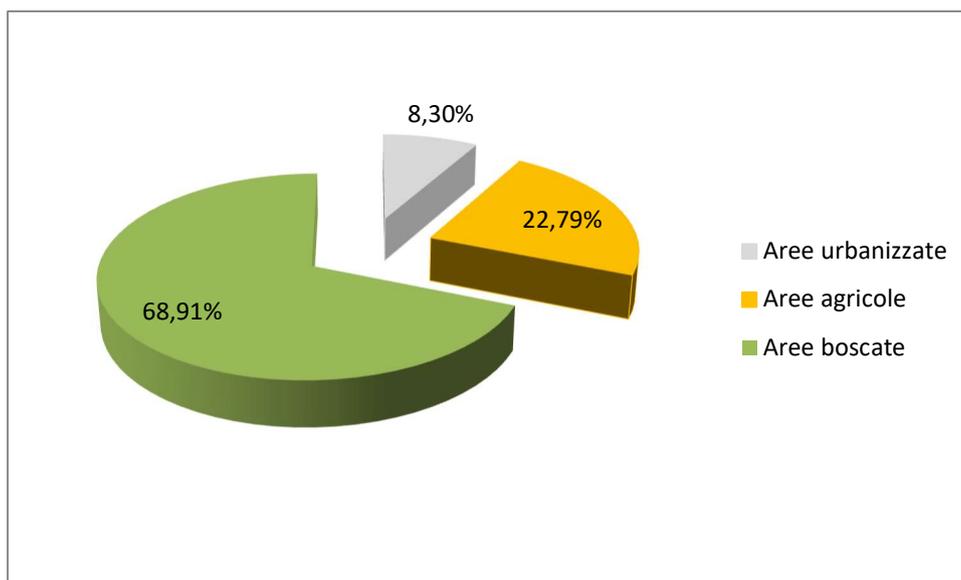
**Figure 7.5 Estratto da Tavola "Copertura del suolo in atto"( aggiornamento carta forestale 2016 e altre coperture)**

I dati dell'uso dell'area vasta derivati dalla somma delle categorie rilevate in dettaglio, corrispondenti al territorio comunale, sono di seguito indicati.

**Tabella 7.39 - Tabella distribuzione categorie uso del suolo.**

<b>Categorie uso del suolo</b>	<b>Macrocategorie</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Aree urbanizzate	Urbanizzato e altre coperture del territorio	81,4004	8,30%	8,30
Coltivi abbandonati	Colture agrarie	1,9340	0,20%	22,79%
Frutteti, vigneti		11,8422	1,21%	
Impianti per arboricoltura da legno		22,8882	2,33%	
Prati stabili di pianura		94,1693	9,60%	
Seminativi		92,7476	9,45%	
Alneto di ontano nero	Aree boscate	6,5532	0,68%	68,91%
Betuleto planiziale di brughiera		18,7833	1,91%	
Boscaglie pioniere e d'invasione		120,6734	12,30%	
Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi		27,9143	2,84%	
Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi		4,8413	0,49%	
Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali		3,4260	0,35%	
Querco-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni		296,4811	30,21%	
Querco-carpineto della bassa pianura		3,2813	0,33%	
Rimboscimento dei piani planiziale e collinare		5,7292	0,58%	
Robineti		188,5917	19,22%	
<b>TOTALE</b>		<b>981,2565</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Da quanto appena esposto, nel territorio in esame la vegetazione riveste un ruolo sicuramente preponderante dove l'urbanizzato rappresenta solo 8,30 %.



**Figura 7.67 Percentuale macrocategorie uso del suolo .**

Per ogni categoria di uso del suolo individuata nell'area vasta si riporta di seguito una breve descrizione.

#### Aree urbanizzate

In questa categoria sono comprese le aree urbanizzate e le aree occupate dalle vie di comunicazioni principali. Sono rappresentate dall'abitato di Cavaglio d'Agogna e dall'urbanizzato che si è sviluppato lungo le direttrici principali.

In questa categoria è ricompreso anche quanto contenuto all'interno del perimetro del centro abitato dove sono inglobate anche piccole porzioni di territorio coltivato ed orti e giardini privati.

#### Colture agrarie

Le colture agrarie presenti nel territorio comunale di pianura sono rappresentate da seminativi da granella dove la coltivazione del mais è la prevalente anche in relazione alla produzione di biomassa da destinarsi alla produzione di biogas (energia elettrica). Gli altri seminativi coltivati sono la soia ed i cereali autunno vernini del gruppo del grano (triticale e frumento).

Nella parte di pianura sono presenti anche prati permanente e prati avvicendati

Nell'area collinare la vite e le colture foraggere sono le più rappresentate.

Per quanto riguarda la coltivazione della vite, su tutta la collina novarese, occorre puntualizzare che dopo il forte abbandono avvenuto a partire dagli anni '60 del secolo scorso negli ultimi quarant'anni si è registrata una continua e progressiva trasformazione strutturale sempre più rivolta ad una produzione di qualità piuttosto che allo sfruttamento diffuso del territorio. Alla sostanziale tenuta dei vini di qualità elevata, sancita dalla Denominazione d'Origine, si è contrapposta la quasi totale scomparsa attuale della cosiddetta "viticoltura contadina". Inoltre negli ultimi anni si sta registrando una forte espansione dell'attività viticola a scapito del bosco.

La Denominazione di Origine rivendicabile nel territorio di Cavaglio d'Agogna è quella della D.O.C. "Colline Novaresi". Il vitigno che sta alla base della D.O.C. e che ha reso celebri i vini Gattinara, Boca, Ghemme o Sizzano è il nebbiolo.

### Arboricoltura da legno

In ultimo occorre ricordare l'arboricoltura da legno che nella zona è stata attuata, negli anni passati, con lo scopo di convertire le colture tradizionali, quali prato e vigneto in coltivazioni meno impegnative, in alternativa all'abbandono e praticabile anche da aziende marginali. La specie più utilizzata in pianura è stata il pioppo (*Populus ss.pp.*), le altre specie impiagate, in collina, furono il pino strobo (*Pinus strobus*) e, fra le latifoglie, la quercia rossa (*Quercus rubra*) ed in misura minore la paulonia (*Paulownia tomentosa*) e platano (*Platanus spp.*). Nell'area oggetto di studio si incontrano impianti puri con sestri regolari di Pioppo e qualche appezzamento a quercia rossa e pino strobo. La presenza di impianti artificiali ha permesso la diffusione delle specie alloctone anche all'interno delle altre cenosi forestali originarie. Soprattutto da parte della quercia rossa in quanto la sua rinnovazione presenta spiccate capacità pioniere ed invasive.

### Aree boscate

La copertura vegetazionale dell'area vasta desunta dalla Carta Forestale, aggiornamento 2016, della Regione Piemonte appare formata dalle seguenti cenosi, per ogni categoria di uso del suolo individuata vengono riportate tra parentesi le sigle delle categorie forestali:

- Alneto di ontano nero (AL);
- Betuleto planiziale di brughiera (BS);
- Boscaglia pioniera e d'invasione (BS);
- Castagneto (CA);
- Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali (PS)
- Querco-carpinetto (QC);
- Rimboschimento dei piani planiziale e collinare (RI)
- Robinieti (RB);

La rappresentazione cartografica è individuata nella tavola "Copertura del suolo in atto".

### Alneto di ontano nero (sigle AL)

In queste categorie rientrano i boschi ripari di ontano nero (*Alnus glutinosa*), in purezza, e localmente accompagnati da frassino (*Fraxinus excelsior*) o boschi misti in cui l'ontano nero, prevalente, è associato a farnia (*Quercus robur*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*) con strato arbustivo costituito da nocciolo (*Corylus avellana*).

Le formazioni sono localizzate in corrispondenza dei corsi d'acqua e zone caratterizzate da suoli a umidità elevata.

Tali formazioni rivestono un'importanza naturalistica in quanto sede di nidificazione di particolari specie ornitiche e per questo habitat comunitario "foreste di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (91E0\*)".

Nel territorio di Comunale sono poco abbondanti.

---

### Betuleto planiziale di brughiera (sigle BS)

I popolamenti d'invasione di betulla (*Betula pendula*) in purezza, talora in mescolanza con pioppo tremolo (*Populus tremula*), salicone (*Salix caprea*) e farnia (*Quercus robur*); sottobosco caratterizzato dalla presenza di specie di brughiera, quali *molinia*, *calluna* e *felce aquilina*. Boschi di neoformazione, senza gestione.

Tali formazioni possono costituire una copertura rada, quando l'invasione ha interessato aree di brughiera, e densa se ha interessato coltivi abbandonati. Inoltre manifesta spiccata azione pioniera e di invasione nelle aree soggette a schianti all'interno del bosco o percorso da incendio.

### Boscaglia pioniera e di invasione (sigle BS)

Le specie invasive che manifestano maggiore attitudine colonizzatrice nelle aree agricole dismesse sono Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Betulla (*Betula pendula*), Pioppo tremolo (*Populus tremula*) e Salicone (*Salix caprea*).

La Robinia tende ad insediarsi nei terreni più fertili, freschi e leggeri. La sua presenza è quasi sempre accompagnata da quella del rovo (*Rubus* sp.), le altre invadono di solito terreni più poveri o penalizzati in qualche caratteristica, come quelli scoticati, troppo compatti, poveri di componente organica, siccitosi, ecc..

Il bosco di neoformazione censito in questa categoria comprende popolamenti eterogenei la cui composizione specifica è variabile in funzione del tipo di precessione colturale, dal momento trascorso dall'abbandono, dalle condizioni pedologiche del sito. Nella maggior parte dei casi non si rilevano interventi selvicolturali in atto.

### Castagneti (sigle CS)

I castagneti rappresentano forme di sostituzione antropica di preesistenti boschi planiziali attuata per la produzione di paleria necessaria per la conduzione del vigneto che un tempo nell'area collinare era molto diffuso.

Anche per i castagneti, come per i robinieti, si rinvengono situazioni fisionomiche molto differenziate. Vi sono tratti a ceduo castanile quasi puro, più o meno invecchiato e in condizioni fitosanitarie più o meno precarie.

In altri punti il castagneto è fortemente infiltrato da altre latifoglie. Sporadicamente si sono incontrati rari esemplari da frutto o ceppaie derivate dalla utilizzazione di vecchi soggetti franchi di piede. In generale la presenza attuale del castagno appare relitta da epoche passate di assidua coltivazione a causa del valore economico posseduto dal castagneto.

Il castagneto ceduo è una formazione forestale di forte impronta antropica, favorita nella sua espansione e nel suo mantenimento dall'interesse economico che l'uomo ha sempre avuto per questa specie nel corso dei secoli.

Attualmente, per mancanza di cure colturali, danni subiti da fuoco causato da incendi ripetuti verificatisi tra gli anni 1980 e 1997, dove la specie si è dimostrata abbastanza sensibile, la diffusione del cancro corticale, il ceduo di castagno evidenzia uno stato di deterioramento fisiologico e deperimento con scarse possibilità di ripresa. Tale stato si evince dal forte aumento di polloni per ceppaia, la maggior parte dei quali rinsecchiti ed attaccati dal cancro corticale. Come se ciò non bastasse oltre agli incendi negli anni passati vi è stata la comparsa del Cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*), insetto di origine asiatica che si è diffuso a macchia d'olio per mancanza di antagonisti che provoca la perdita delle gemme fruttifere e vegetative, con la conseguenza dell'azzeramento della produzione di castagne.

Negli anni per contrastare tale insetto è stato introdotto il suo antagonista naturale (specie specifico) *Torimus sinensis*, un imenottero parassitoide, Tale situazione ha portato, un po' ovunque in zona, all'invasione dei boschi puri da parte di specie estranee pioniere: Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Betulla (*Betula pendula*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), farnia (*Quercus robur*), ecc. e di infestanti arbustive come il Rovo e la Felce. Se ciò da un lato dimostra lo stato di abbandono, d'altro lato è buon indice di dinamica forestale.

Il destino di questi boschi, anche dal punto di vista evolutivo, non è il loro mantenimento in purezza, situazione dall'equilibrio alquanto instabile, bensì è un ritorno a cenosi miste più vicine alla formazione climax tipica della stazione.

L'età dei castagneti presenti nell'area vasta è molto variabile: normalmente si tratta di popolamenti maturi o submaturi di 35 anni o più, ma si incontrano anche boschi più giovani, specialmente laddove, dopo il passaggio degli incendi, si è provveduto con lo sgombero del materiale danneggiato o con tagli di successione.

#### Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali (PS)

La cenosi forestale è rappresentata dai boschi di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), principale colonizzatore delle brughiere. Tale cenosi già oggi si presenta mista (boschi misti di pino silvestre e altre latifoglie), rari sono i tratti in cui è in purezza e rappresenta uno stadio intermedio dell'evoluzione naturale delle brughiere abbandonate, nel quale il pino silvestre è accompagnato da betulla e castagno e in misura minore da farnia.

I boschi di pino silvestre sono elemento caratterizzante delle zone di brughiera.

La copertura è abbastanza rada ed il sottobosco è costituito in prevalenza da *Molinia arundinacea*, *Pteridium aquilinum* e localmente da *Calluna vulgaris* (brugo).

#### Querco-carpineti (sigle QC)

I querco-carpineti rappresentano la vegetazione forestale potenziale planiziale. Sono boschi frammentari in parte instabili perché sottoposti localmente all'infiltrazione della robinia.

Da considerare con interesse, la presenza del cerro (*Quercus cerris*) che nell'ambiente collinare manifesta maggiori potenzialità per la rinnovazione e una minore sensibilità agli attacchi parassitari e stress da anomalie climatiche della farnia.

Altrettanto da considerare è invece la presenza, a volte anche in purezza, della quercia rossa (*Quercus rubra*), presente nell'area perché un tempo fortemente utilizzata negli impianti di arboricoltura da legno, in successione all'abbandono dell'attività agricola e successivamente diffusasi nelle aree boscate limitrofe. Un ulteriore motivo della sua diffusione deriva dal fatto che in passato gli interventi selvicolturali erano finalizzati a favorire *Quercus rubra* in quanto ritenuta erroneamente specie legnosa di pregio. Tale gestione ha portato all'eliminazione delle specie forestali tipiche del bosco planiziale della Pianura Padana, farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*) determinando al contempo lo sviluppo di una fustaia monoplana di quercia rossa, che è caratterizzata da una minore resistenza nei confronti degli eventi atmosferici. La quercia rossa, infatti, presenta un apparato radicale superficiale che ne facilita il ribaltamento per vento o neve.

La quercia rossa risulta essere ben acclimatata, molto competitiva nei confronti della maggior parte delle specie autoctone e viene infatti definita specie invasiva in quanto caratterizzata da una rapida crescita ed una maggiore resistenza a fenomeni di stress idrico oltre che da una migliore tolleranza all'ombra, in particolare nelle fasi giovanili.

Detto ciò occorre sottolineare che all'interno della categoria forestale quercio-carpineto sono compresi anche cenosi a prevalenza di quercia rossa che presentano una valenza selvicolturale, ambientale e naturalistica molto inferiore rispetto ai quercio-carpineti a prevalenza di farnia e cerro.

Per i restanti quercio-carpineti presenti sul territorio comunale sono costituiti da varie tipologie forestali dove la presenza prevalente di farnia è associata a una o più specie (cerro, betulla, pioppo tremolo, castagno, robinia). Tale cenosi è ubiquitaria e per localizzazione e per tipologia di suolo.

### Rimboschimento dei piani pianiziale e collinare

I rimboschimenti sono popolamenti artificiali di specie sia alloctone che autoctone finalizzati prevalentemente alla produzione di legname e biomassa effettuati su terreni non boscati.

Tali impianti sono diffusi prevalentemente sul territorio collinare del comune di Cavaglio d'Agogna in quanto derivano dalla successione coltura avvenuta con l'abbandono dell'attività agricola.

Gli impianti si presentano abbandonati e si trovano spesso infiltrati dalle altre latifoglie tipiche della zona.

Le specie che nella zona erano e sono utilizzate per la costituzione degli impianti di arboricoltura da legno sono: quercia rossa, pino strobo, i principali, seguiti da betulla e robinia.

### Robinieta (sigla RB)

In questa categoria sono rappresentati i boschi di robinia puri o quasi, di origine antropica derivati dall'invasione dei terreni già a coltura, con prevalenza di specie ruderali e nitrofile. Inoltre il robinieta è presente come componente di invasione di altri boschi.

All'interno del territorio comunale la robinia, può presentare uno sviluppi molto eterogenei da stentato quando si instaura nelle stazioni poco favorevoli o rappresentare lo strato dominato in forma di spessina o lo strato dominante di fustaie monoplane o nei vari strati delle fustaie pluriplane o come ceduo sotto fustaia o ceduo in purezza.

Sono boschi, quando utilizzati, governati a ceduo con turni sovente allungati e tendenza a costituire fustaie. La ceduazione stimola la formazione di polloni da ceppaia radicali, con conseguente rapida diffusione della robinia negli incolti circostanti e nei boschi radi.

I Robinieti grazie alla moltiplicazione vegetativa e alla facilità di accrescimento che ostacola la competizione delle altre specie, sono boschi tendenzialmente stabili.

Nei boschi di recente insediamento le specie climax sono poco presenti; caratteristica invece è la presenza di specie infestanti e nitrofile nel sottobosco.

In quei tratti del Robinieta maturo ove si rinvergono specie del quercio-carpineto è possibile l'invasione di un bosco preesistente gradatamente soppiantato, almeno per ora, dalla più competitiva robinia. In qualche caso nei rilievi si sono incontrati castagneti degradati che hanno subito tale sorte.

All'interno del territorio di Cavaglio d'Agogna con una incidenza dell'8,3 di territorio urbanizzato per lo stato di fatto non si rilevano particolari criticità per gli aspetti vegetazionali e faunistici, in quanto la presenza di ambienti naturali o semi-naturali od agricoli è abbondante e la connettività ecologica è elevata.

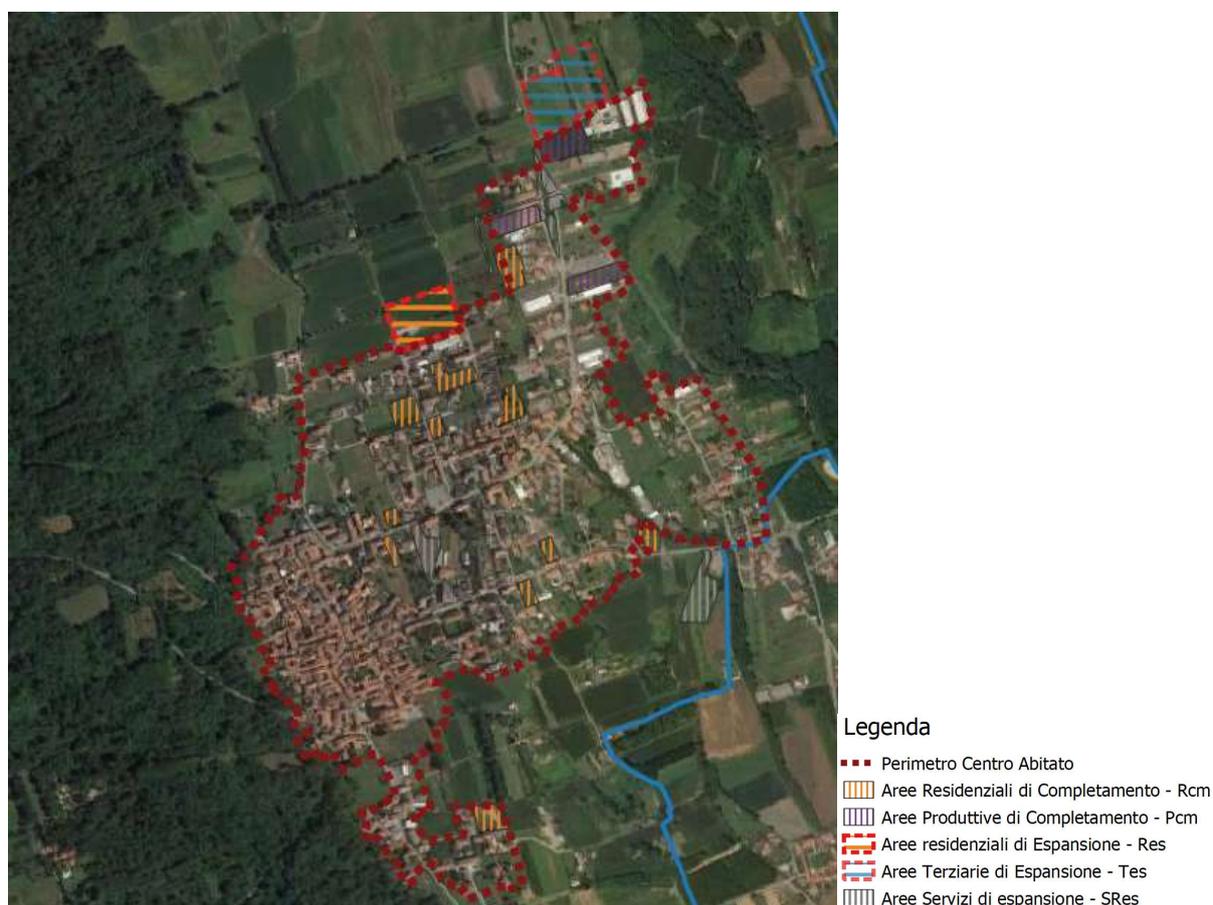
## 7.8.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI – FLORA

Gli interventi di completamento del P.R.G.C. vigente e quelli di nuovo impianto che interessano aree boscate o coltivate, orti e giardini privati sono rappresentati alla pagina seguente e sono per la maggior parte interclusi all'interno del perimetro del centro abitato e solo per una parte posti ai suoi margini.

Tali interventi sono riassunti nelle seguenti destinazioni:

- Aree residenziali di completamento - Rcm (24.730 mq);
- Aree produttive di completamento – Pcm (12.050 mq);
- Aree residenziali di espansione– Res (11.774 mq);
- Aree Terziarie di espansione – Tes (17.750 mq);
- Servizi espansione – SRes (14.803 mq);

La totalità degli interventi interessa una superficie di circa 81.107 mq (8,1 ha).



**Figura 7.68 Localizzazione degli interventi di completamento del PRGC e di nuovo impianto**

Di seguito per ogni area si analizzano nel dettaglio gli aspetti vegetazionali dello stato di fatto e l'analisi dei potenziali impatti nella fase di cantiere e di attuazione della variante generale del PRGC.

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 01



<b>Superficie</b>	3.768 mq	
<b>Uso del suolo in atto</b>	920 mq (24,4 %) Orti e Giardini privati	
	2.848 mq (75,6%) Prato	
<b>Descrizione sintetica</b>	Area posta ai margini del costruito, interclusa ad esso. La parte in attualità di coltura occupa per la totalità un appezzamento a prato e una piccola porzione di una unità colturale molto più estesa.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
La trasformazione della superficie a seminativo intercluso all'interno del costruito non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale prato. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.		
<b>Impatto - trascurabile</b>		

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 02 – 03 – 04 - 05



<b>Superficie</b>	3.290 mq Rcm 02 1.191 mq Rcm 04	3.176 mq Rcm 03 2.716 mq Rcm 05
<b>Uso del suolo in atto</b>	Rcm 02	2.435 mq (74%) prato 855 mq (26%) Orti e Giardini privati
	Rcm 03	3.176 mq (100%) prato
	Rcm 04	1.191 (100%) Orti e Giardini privati
	Rcm 05	2.285 mq (84%) Orti e Giardini privati 431 mq (16%) Urbanizzato
<b>Descrizione sintetica</b>	Aree intercluse all'interno della perimetrazione del centro abitato. Con destinazione in parte a verde privato ed in parte a piccoli appezzamenti mantenuti a prato.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Nulla	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico.</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziali danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Assenti	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 06 – 07



<b>Superficie</b>	897 mq Rcm 06	1.158 mq Rcm 07
<b>Uso del suolo in atto</b>	Rcm 06	560 (62%) Seminativo 337 mq (38%) Orti e Giardini privati
	Rcm 07	1.158 mq (100%) prato
<b>Descrizione sintetica</b>	Aree intercluse all'interno della perimetrazione del centro abitato. Con destinazione in parte a verde privato ed in parte ad appezzamenti marginale mantenuti a seminativo od a prato.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Nullo	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	NO	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Assenti	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 08 – 10



<b>Superficie</b>	2.292 mq Rcm 08	1.293 mq Rcm 10
<b>Uso del suolo in atto</b>	Rcm 08	2.292 mq (100%) Orti e Giardini privati
	Rcm 10	1.293 mq (100%) prato
<b>Descrizione sintetica</b>	Aree intercluse all'interno della perimetrazione del centro abitato. Con destinazione in parte a verde privato ed in parte ad appezzamento marginale mantenuto a prato.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Nullo	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	NO	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziali danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Assenti	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 09



<b>Superficie</b>	1.993 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	1.993 mq (100%) Orti e Giardini privati
<b>Descrizione sintetica</b>	Area interclusa nella porzione di zona urbanizzata posta lungo la via Stazione. Trattasi di area marginale oggi adibita ad orto-giardino privato.

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti perla vegetazione circostante.</b>	Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie a giardino privato intercluso all'interno del costruito non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

**Impatto - nullo**

### Area Residenziale di Completamento – Rcm 11



<b>Superficie</b>	2.956 mq	
<b>Usò del suolo in atto</b>	2.956 mq (100%) Orti e Giardini privati	
<b>Descrizione sintetica</b>	Area interclusa all'interno del perimetro del centro abitato. Trattasi di area marginale già in parte compromessa.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

### Area Produttiva di Completamento – Pcm 01



<b>Superficie</b>	3.452 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	3.452 mq (100%) Seminativo
<b>Descrizione sintetica</b>	<p>Area posta all'interno del perimetro del centro abitato ed in prossimità ad un'area artigianale/industriale esistente. Tale area era già prevista dal PRGC vigente.</p> <p>La parte in actualità di coltura occupa per la quasi totalità un appezzamento condotto a seminativo.</p>
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>	
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo
<b>Giudizio in fase cantiere</b>	
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .	
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>	
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziali danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>	
<p>La trasformazione della superficie a seminativo intercluso all'interno del costruito non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.</p> <p><b>Impatto - trascurabile</b></p>	

### Area Produttiva di Completamento – Pcm 02



<b>Superficie</b>	4.771 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	4.771 mq (100%) Seminativo
<b>Descrizione sintetica</b>	Area posta all'interno del perimetro del centro abitato ed in prossimità ad un'area artigianale/industriale esistente. Tale area era già prevista dal PRGC vigente. L'area occupa per la quasi totalità un appezzamento condotto a seminativo.

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie a seminativo intercluso all'interno del costruito non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

**Impatto - trascurabile**

### Area Produttiva di Completamento – Pcm 03



<b>Superficie</b>	3.827 mq	
<b>Usò del suolo in atto</b>	2.297 mq (60%) Prato	1.530 mq (60%) Orti e Giardini privati
<b>Descrizione sintetica</b>	Area posta all'interno del perimetro del centro abitato interclusa tra due aree artigianale/industriale esistente. Tale area era già prevista dal PRGC vigente. L'attuale destinazione è in parte a verde privato ed in parte ad appezzamento marginale mantenuto a prato..	

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie a prato intercluso all'interno del costruito non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

**Impatto - trascurabile**

### Area Residenziale di Espansione – Res SUE1



<b>Superficie</b>	11.774 mq	
<b>Uso del suolo in atto</b>	9.160 mq (78%) Seminativo	2.614 mq (22%) Orti e Giardini privati
<b>Descrizione sintetica</b>	Area posta all'esterno del perimetro del centro abitato. L'area occupa per la totalità due appezzamenti condotti a seminativo ed una porzione centrale destinata ad orto/giardino privato.	

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie non comporta: una significativa riduzione della categoria ambientale. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

Impatto - trascurabile

### Area Terziario di Espansione – Tes SUE2



**Superficie**

17.750 mq

**Uso del suolo in atto**

9.535 mq (54%) Seminativo 7.110 mq (40%) Prato  
1.105 mq (6%) Boscaglia di invasione

**Descrizione sintetica**

Area posta all'esterno del perimetro del centro abitato. L'area occupa per la totalità due appezzamenti e parzialmente altri cinque. Tutti sono condotti a prato o a seminativo. Inoltre nell'area è presente un mappale, di larghezza 9 m, la cui coltivazione è stata abbandonata sul quale si sta sviluppando una vegetazione arboreo-arbustiva di invasione.

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

**Produzione di polveri**

Trascurabile

**Abbandoni di rifiuti**

Non significativo

**Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.**

Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

**Eliminazione aree boscate**

Trascurabili

**Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune**

No

**Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico**

No

**Perdita di aree con pregio naturalistico**

No

**Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico**

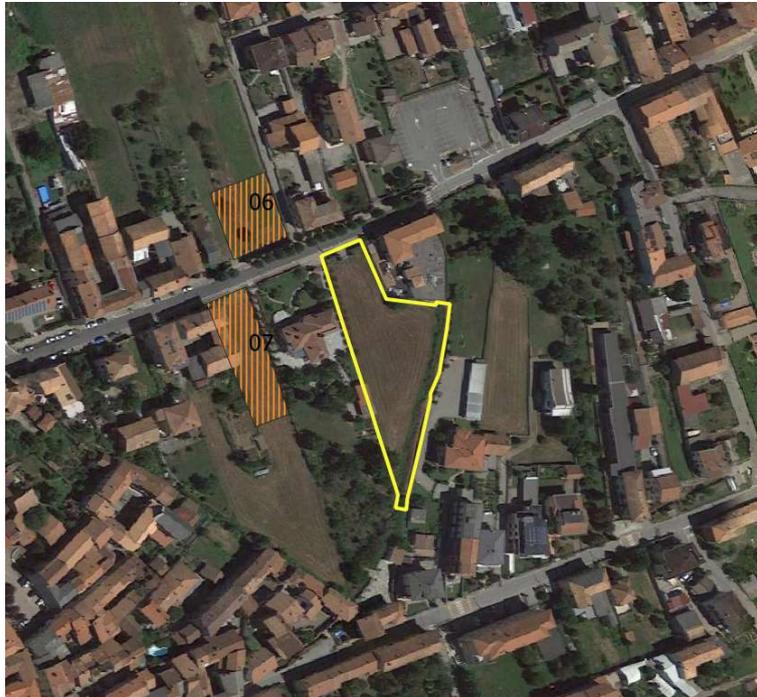
Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie non comporta: una significativa riduzione delle categorie seminativi e prati. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

Impatto - trascurabile

### Servizi di Espansione – SRes s01



<b>Superficie</b>	3.312 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	3.312 mq (100%) Seminativo
<b>Descrizione sintetica</b>	Aree intercluse all'interno della perimetrazione del centro abitato che viene mantenuta a seminativo.

#### Valutazione degli effetti in fase di cantiere

<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo

#### Giudizio in fase cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi **trascurabili**.

#### Valutazione degli effetti in fase di attuazione

<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli

#### Giudizio in fase di attuazione

La trasformazione della superficie non comporta: una significativa riduzione della categoria seminativo. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.

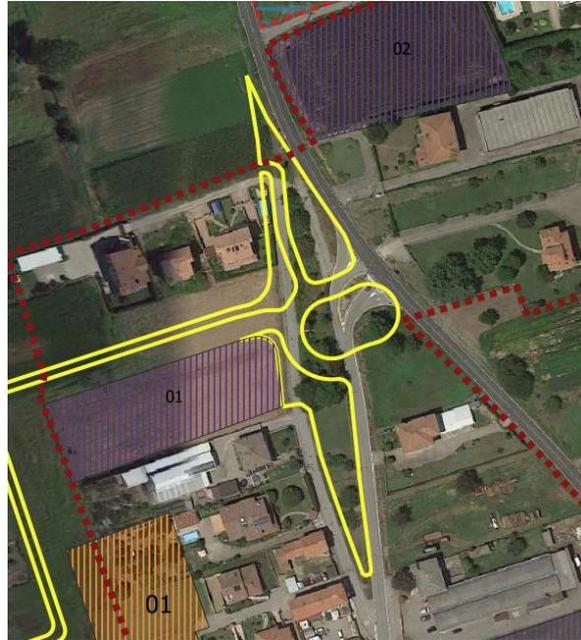
**Impatto - trascurabile**

### Servizi di Espansione – SRes c02



<b>Superficie</b>	5.653 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	5.653 mq (100%) Prato
<b>Descrizione sintetica</b>	Area posta all'esterno del perimetro del centro abitato già prevista dal PRGC vigente. L'appezzamento viene attualmente mantenuto a prato.
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>	
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo
<b>Giudizio in fase cantiere</b>	
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .	
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>	
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>	
La trasformazione della superficie non comporta: una significativa riduzione della categoria prato. Inoltre non si verifica l'eliminazione di aree boscate e/o di pregio naturalistico e l'eliminazione di esemplari arborei con valore botanico-storico e paesaggistico.	
<b>Impatto - trascurabile</b>	

### Servizi di Espansione – SRes p03 – s06 – s07



<b>Superficie</b>	1.373 mq SRes p03	944 mq SRes s06
	1.141 mq SRes s07	
<b>Uso del suolo in atto</b>	SRes p03	3.458 mq (100%) Viabilità ed aree verdi intercluse tra la viabilità
	SRes s06	
	SRes s07	
<b>Descrizione sintetica</b>	Trattasi di tre aree in parte corrispondenti ala viabilità attuale ed in parte costituite da aree verdi intercluse nella viabilità comunale.	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziali danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Nulli	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

### Servizi di Espansione – SRes s04 – s05



<b>Superficie</b>	684 mq SRes s04	1.696 mq SRes s05
<b>Uso del suolo in atto</b>	SRes p04	2.380 mq (100%)
	SRes s05	Aree a seminativo e prato
<b>Descrizione sintetica</b>	Trattasi di aree poste a confine di mappali, attualmente condotte a seminativo o a prat, con una previsione urbanistica di realizzazione nuova viabilità a servizio del SUE1	
<b>Valutazione degli effetti in fase di cantiere</b>		
<b>Produzione di polveri</b>	Trascurabile	
<b>Abbandoni di rifiuti</b>	Non significativo	
<b>Sversamento di sostanze inquinanti per la vegetazione circostante.</b>	Non significativo	
<b>Giudizio in fase cantiere</b>		
Gli impatti in fase di cantiere sulla vegetazione limitrofa sono da considerarsi <b>trascurabili</b> .		
<b>Valutazione degli effetti in fase di attuazione</b>		
<b>Eliminazione aree boscate</b>	No	
<b>Riduzione significativa della categoria di uso del suolo all'interno del comune</b>	No	
<b>Perdita di esemplari arborei con valore botanico, storico e paesaggistico</b>	No	
<b>Perdita di aree con pregio naturalistico</b>	No	
<b>Potenziati danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico</b>	Trascurabili	
<b>Giudizio in fase di attuazione</b>		
Gli impatti, per tutti gli aspetti vegetazionali, derivati dalla realizzazione della previsione urbanistica sono <b>nulli</b> .		

A seguito dell'analisi puntuale di seguito si riassumono gli effetti degli interventi proposti nella fase di cantiere ed in quella di attuazione.

### **FASE DI CANTIERE**

Visto quanto argomentato nei singoli interventi in quanto a produzioni di polveri, abbandono di rifiuti e sversamento di sostanze inquinanti che possono influenzare la vegetazione circostante l'interferenza può considerarsi non significativa.

**Giudizio in fase di cantiere: impatti non significativi**

### **FASE DI ATTUAZIONE**

Riassumendo 15 delle 23 proposte di trasformazione urbanistica sono collocate all'interno del perimetro del centro abitato.

Di fatto la variante non comporta la perdita irreversibile di aree boscate, significativa.

Nessuna area prevista in variante è caratterizzata dalla presenza di esemplari aboreo-arbustivi con pregio botanico, storico e paesaggistico.

Gli interventi non determinano la perdita di aree con pregio naturalistico.

Il carico antropico previsto non comporta delle significative influenze sulla vegetazione per l'incremento potenziale dell'inquinamento atmosferico.

Infine per valutare gli effetti sulle singole categorie di uso del suolo data dagli interventi proposti in variante è stata predisposta la tabella seguente.

**Tabella 7.40 Incidenza complessiva della variante sulle singole componenti vegetazionali**

<b>Incidenza complessiva della variante sulle singole componenti vegetazionali</b>			
<b>Componenti vegetazionali</b>	<b>Totale superficie ha</b>	<b>Superficie in variante mq</b>	<b>Incidenza % della variante</b>
Aree urbanizzate	81,4004	----	0,00 %
Coltivi abbandonati	1,9340	----	0,00 %
Frutteti, vigneti	11,8422	----	0,00 %
Impianti per arboricoltura da legno	22,8882	----	0,00 %
Prati stabili di pianura	94,1693	- 2,7666	2,93 %
Seminativi	92,7476	- 3,1474	3,39 %
Alneto di ontano nero	6,5532	----	0,00 %
Betuleto planiziale di brughiera	18,7833	----	0,00 %
Boscaglie pioniere e d'invasione	120,6734	- 0,1105	0,08 %
Castagneto acidofilo a Teucrium scorodonia delle Alpi	27,9143	----	0,00 %
Castagneto mesoneutrofilo a Salvia glutinosa delle Alpi	4,8413	----	0,00 %
Pineta di brughiera su morene e terrazzi fluvio-glaciali	3,4260	----	0,00 %

<b>Incidenza complessiva della variante sulle singole componenti vegetazionali</b>			
<b>Componenti vegetazionali</b>	<b>Totale superficie ha</b>	<b>Superficie in variante mq</b>	<b>Incidenza % della variante</b>
Quercio-carpinetto d'alta pianura ad elevate precipitazioni	296,4811	----	0,00 %
Quercio-carpinetto della bassa pianura	3,2813	----	0,00 %
Rimboschimento dei piani pianiziale e collinare	5,7292	----	0,00 %
Robinietai	188,5917	----	0,00 %
<b>TOTALE</b>	<b>981,2565</b>	<b>6,0245</b>	<b>0,61%</b>

Prima di un qualsiasi giudizio occorre precisare che l'uso del suolo indicato nelle schede come "orti e giardini privati" era stato ricompreso nelle aree urbanizzate. Pertanto la superficie corrispondente non è stata inserita nella colonna "in variante" in quanto non comporta una modifica della categoria di uso del suolo.

Pertanto la superficie interessata dal cambio di categoria di uso del suolo (prato o seminativo o boscaglia di invasione) ad urbanizzato è solo di 6,0245 ettari.

Di cui solo 6,0245 interessa un cambiamento della categoria di uso del suolo da prato, seminativo e boscaglia di invasione a urbanizzato.

Tale incremento sposterebbe dal 8,3 al 8,9 % la superficie "urbanizzata" totale e determina un non significativo effetto del cambio di categoria d'uso del suolo della variante.

Alla luce dell'analisi complessiva effettuata dei potenziali effetti generati dalle proposte di variante sulla componente vegetazionale emerge che gli stessi sono non significativi.

***Giudizio in fase di attuazione: impatti non significativi***

### **7.8.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

### **7.8.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

---

## 7.8.5 STATO ATTUALE – FAUNA E RETE ECOLOGICA

### FAUNA

Con il termine fauna si intende il complesso degli animali il cui ciclo vitale avviene tutto o in parte su un determinato territorio.

Gli animali, insieme ai vegetali ed ai microrganismi, sono una parte della biocenosi (ovvero del complesso degli organismi viventi e quindi degli ecosistemi che compongono l'ambiente interessato).

Le presenze faunistiche sono dipendenti dalle caratteristiche dell'ecosistema di cui fanno parte.

Sul territorio comunale di Cavaglio d'Agogna sono presenti tre diverse forme ecosistemiche: un ecosistema urbano, posto alla base del piano collinare verso est, un ecosistema caratterizzato da colture agrarie a est ed un ecosistema forestale diffuso soprattutto localizzato nell'area collinare. L'ecosistema forestale occupa con continuità tutta l'area collinare che va da Briona sino alle zone pedemontane del Monte Fenera e delle valli sopra il Lago d'Orta. Essendo i tre suddetti ecosistemi tra loro collegati ed interagenti, le specie faunistiche presenti in uno possono liberamente frequentarne un altro, magari anche solo per tempi limitati.

L'analisi del patrimonio faunistico coinvolto a livello comunale ha pertanto preso in considerazione soprattutto la fauna presente nell'ecosistema forestale, in quanto è quella maggiormente rappresentata nel territorio e nell'area vasta circostante.

L'indagine ha interessato la fauna vertebrata terrestre (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) e gli invertebrati, tra cui primeggiano gli insetti. Sono state prese in considerazione le specie target sicuramente rappresentate nell'area vasta e per le quali è reperibile maggior ricchezza di dati.

Dall'elenco delle specie presenti nell'area sarà possibile analizzare i probabili impatti che il Piano in argomento potrà avere a livello ambientale.

### Uccelli

L'indagine ha rilevato che l'avifauna legata all'area vasta del sito di intervento si mostra numericamente interessante con un totale di 58 specie. Tra queste vi sono specie spiccatamente forestali, specie legate all'agro-ecosistema e specie antropofile frequentatrici delle aree urbanizzate.

Di particolare interesse per l'ornitofauna sono le cenosi forestali mature e gli ambienti umidi, rappresentati sia da raccolte temporanee di acque che da corsi d'acqua e fossi che solcano il territorio.

Per poter meglio descrivere i rapporti della componente ornitologica con l'area oggetto di studio sono state individuate sia la fenologia che la frequenza di ciascuna specie considerata.

La frequenza e quindi il rapporto diretto con il sito oggetto di studio da parte degli uccelli, siano essi presenti o frequentatori occasionali, è stata espressa tramite un giudizio sintetico di seguito riportato:

Giudizio di Frequenza

**C** = Comune: presente con più coppie nidificanti o con numerosi individui nell'area considerata.

**Sc** = Scarso: presente con solo 1/2 coppie nel territorio considerato o frequentato da pochissimi soggetti.

**O/A** = Occasionale/Accidentale: sporadicamente presente nel territorio considerato.

Con lo stesso metodo inoltre è stata definita la fenologia di ciascuna specie, per meglio evidenziare il rapporto della componente ornitologica con l'area vasta, in questo caso identificata con il territorio della Provincia di Novara ad esclusione della pianura risicola.

Categorie Fenologiche

**S = Sedentaria o Stazionaria** – Specie presente tutto l'anno e nidificante. Fanno parte di questo gruppo anche quelle specie in cui parte della popolazione può compiere notevoli spostamenti.

**W = Svernante** – Specie migratrice che arriva per trascorrere l'inverno o una parte di esso e poi riparte per i territori di riproduzione. presenza invernale.

**E = Estivante** – Specie migratrice che durante il periodo estivo si sofferma in una determinata area senza però nidificare.

**N = Nidificante** – Specie nidificante.

**Tabella 7.41 Figura 9 – Elenco specie di uccelli presenti nell'area vasta d'intervento.**

Nome comune	Nome scientifico	Frequenza nell'area	Fenologia in provincia	Habitat
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	C	S	Ambienti umidi praterie
Allocco	<i>Strix aluco</i>	C	S	Boschi di latifoglie praterie
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	O	E	Praterie
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	C	S	Boschi di latifoglie praterie
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Sc	N	Praterie aree urbane
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	S	S	Ambienti umidi
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	C	W	Boschi di latifoglie praterie
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	S	Boschi di latifoglie praterie aree urbane
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Sc	S	Praterie aree urbane
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	O	W	Praterie vigneti boschi naturali e parchi e giardini
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	Sc	S	Boschi di latifoglie
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	C	S	Praterie, parchi e giardini, margine del bosco
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	C	S	Boschi di latifoglie
Cuiffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Sc	W	Boschi misti parchi e giardini

Nome comune	Nome scientifico	Frequenza nell'area	Fenologia in provincia	Habitat
Civetta	<i>Athene noctua</i>	C	S	Praterie aree urbane
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	C	S	Praterie, parchi e giardini, macchie arbustive boschi aperti
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Sc	N/E	Zone abitate con parchi e giardini
Colino di Virginia	<i>Colinus virginianus</i>	Sc	S	Boschi di latifoglie in prossimità di praterie
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Sc	S	Praterie, boschi, parchi e giardini
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	C	S	ubiquitaria
Corvo	<i>Corvus frugilegus</i>	O	W	Praterie parchi e giardini
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	C	N/E	ubiquitaria
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	O	S	Margine del bosco praterie
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	C	S	ubiquitario
Gazza	<i>Pica pica</i>	C	S	Aree urbane
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	O	S	Praterie ruderi
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	C	S	Boschi praterie
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i>	Sc	W	boschi
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	S	Boschi parchi brughiere
Merlo	<i>Turdus merula</i>	C	S	ubiquitaria
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	C	S	Aree urbane cascinali
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	C	S	Praterie cascate aree urbane
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	C	W	Margine del bosco siepi incolti
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	C	W	Praterie boschi di latifoglie
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	C	W	boschi di latifoglie margine del bosco siepi
Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>	S	S	boschi di latifoglie
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	Sc	S	Boschi pioppeti

Nome comune	Nome scientifico	Frequenza nell'area	Fenologia in provincia	Habitat
Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	Sc	S	boschi di latifoglie
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	C	S	boschi di latifoglie pioppeti
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Sc	N/E	Margine del bosco boschi radi brughiere
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Sc	W	Praerie risaie marcite brughiere
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	C	S	boschi di latifoglie praterie alberate pioppeti
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	O	E	Praterie alberate brughiere
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	S	boschi di latifoglie
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	C	N/E	Praterie cascine aree urbane
Rondone	<i>Apus apus</i>	Sc	N/E	Aree urbane
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	W	Boschi siepi parchi e giardini
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	C	S	Boschi praterie alberate
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	N/E	Aree urbane praterie
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Sc	N/E	Boschi radi brughiere
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	C	W	Boschi vigneti
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	C	W	Boschi vigneti praterie
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	C	S	Aree urbane cascine
Upupa	<i>Upupa epops</i>	C	N	Praterie brughiere risaie
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	N/E	boschi
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	C	S	Praterie parchi e e giardini
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Sc	N/E	Aree urbane parchi e giardini
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	O/A	N/E	Margine del bosco con praterie brughiere

## Mammiferi

Con la stessa metodologia utilizzata per gli uccelli, sono stati analizzati i mammiferi presenti nell'area vasta all'interno della quale c'è l'abitato di Cavaglio d'Agogna, anche se non vi sono disponibili dati di dettaglio della distribuzione di alcuni di questi riferiti alla zona oggetto di studio. Le specie riportate in tabella sono quindi le specie considerate potenzialmente presenti nel sito, deducibili sia da osservazioni personali, dati bibliografici e dall'analisi delle esigenze ecologiche della specie considerata. Per alcune di queste specie, quelle oggetto di pianificazione venatoria, il livello di conoscenza sia in quanto ad habitat che alla consistenza delle popolazioni è sufficientemente dettagliato ed approfondito. Fra le specie in elenco alcune frequentano in maniera esclusiva o prevalente le aree boscate. Altre sono proprie ad aree ecotonali poco sensibili. Fra le restanti troviamo quelle maggiormente legate in qualche fase del ciclo giornaliero e stagionale alle zone pratensi.

**Tabella 7.42 Elenco specie di mammiferi presenti nell'area vasta d'intervento**

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Habitat</b>
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	Specie di Chiroteri tipicamente forestale legata alla vegetazione arborea (lineare o boschi). I microlepidotteri rappresentano sempre una parte preponderante (fino al 100%) della sua dieta.
Nottola comune	<i>Nyctalus Noctula</i>	Specie di Chiroteri che creano i loro rifugi in habitat forestale, in particolare all'interno di cavità arboree.
Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	Specie ubiquitaria, con dieta onnivora, a prevalenza di insetti.
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	Specie insettivora che predilige habitat con terreni fertili e profondi, che permettano una buona disponibilità di cibo e la possibilità di scavare gallerie
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	Specie tipica degli agroecosistemi. Nelle aree fittamente boscate la sua presenza è limitata alle radure erbose o coltivate
Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	Specie che predilige boschi maturi di conifere, plurispecifici e disetanei di discrete dimensioni
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	Preferisce boschi di latifoglie o misti, dove trova cibo in abbondanza (soprattutto germogli, frutti e semi). Il nido estivo è costruito in cavità o biforcazioni poste in alto (generalmente nella chioma degli alberi), mentre nel periodo invernale il rifugio viene realizzato più in basso in un tronco vuoto, tra le rocce e qualche volta sottoterra.
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Specie ubiquitaria, in grado di frequentare sia ecosistemi urbani, agroecosistemi e siti naturali.
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	L'habitat naturale è rappresentato da superfici boscate dove può trovare rifugio, ma allo stesso tempo non disdegna zone vicino ai coltivi o alle abitazioni.
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Vive invece nelle cavità del terreno o all'interno di tronchi degli alberi, di conseguenza il suo habitat è molto vario: pianure, montagne, boschi, coltivi,

Nome comune	Nome scientifico	Habitat
		cespuglieti e rovine; molto importante rimane però la presenza di acqua.
Tasso	<i>Meles meles</i>	Specie che frequenta i boschi, anche quelli con un'estensione limitata, con buona presenza di latifoglie e rifugge le zone antropizzate.
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Il cinghiale è specie abbondante nel territorio e frequenta sia i boschi che i coltivi arrecando forti danni all'agricoltura locale e provinciale. Inoltre anche dal punto di vista naturalistico causa perturbazioni e modificazioni nei piccoli corsi d'acqua oltre che distruggere e predare i nidi di uccelli.
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	Il capriolo è diffuso in boschi aperti in cui il sottobosco sia fitto e nei boschi inframezzati da radure e zone cespugliose. Di fatto predilige le zone ecotonali. Nei nostri ambienti presenta densità locale buona fortemente condizionata dalla presenza di radure prative all'interno di boschi.
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	Questa specie è presente sulla collina novarese da qualche anno con una popolazione in costante aumento. Il cervo predilige grandi ed estese foreste, dalle quali esce a sera per raggiungere le zone di pascolo (prati).

## Rettili

Da un punto di vista conservazionistico i rettili presenti nel territorio della provincia di Novara e in tutto il Piemonte sono ampiamente interessati dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", essendo elencate negli Allegati ben 9 delle 17 specie presenti (riferimento numerico al contesto regionale).

Le specie potenzialmente presenti nel contesto considerato sono le seguenti:

**Tabella 7.43 Elenco specie di rettili presenti nell'area vasta d'intervento**

Nome comune	Nome scientifico	Habitat
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Specie che predilige aree aperte e soleggiate
Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	Specie che predilige zone di margine forestale e di prateria, fasce arbustate, radure e versanti rocciosi; per la sua conservazione è pertanto importante tutelare le aree aperte, gli arbusteti e l'agroecosistema
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	Questa specie frequenta zone erbose e soleggiate.
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Queste specie prediligono aree assolate, radure o margini del bosco, in prossimità di coltivi, muretti a secco.
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	
Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	Questa specie preferisce invece boscaglie, radure, prati cespugliati, zone rocciose e pietraie.

Nome comune	Nome scientifico	Habitat
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	Predilige ambienti umidi quali i corsi d'acqua ed i canali ma è presente anche in ambienti antropici e forestali.
Vipera	<i>Vipera aspis</i>	Frequenta gli ambienti forestali, le radure e gli incolti.

### Anfibi

Lo stretto rapporto tra l'ambiente forestale e quello delle acque presenti sotto forma di rii, scoline, semplici ristagni d'acqua temporanei e le fosse per la raccolta d'acqua ai fini dei trattamenti in vigna, è testimoniato dalla ricchezza di anfibi presenti negli ambienti forestali oggetto di studio.

Gli anfibi costituiscono un gruppo di Vertebrati ad elevato rischio di conservazione, a causa del loro tipo di riproduzione che li rende vulnerabili sia nella fase acquatica sia nella fase terrestre.

**Tabella 7.44 Figura 7.69 – Elenco specie di anfibi presenti nell'area vasta d'intervento**

Nome comune	Nome scientifico	Habitat
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	La specie vive in boschi, anche xerofili, radure e campi e prati umidi
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	La specie predilige habitat acquatici, in particolar modo corsi d'acqua, pozze, sorgenti e laghi e nei limitrofi prati.
Rana esculenta	<i>Rana kl.esculenta</i>	E' una specie che si può trovare in tutti gli ambienti umidi
Tritone comune	<i>Triturus vulgaris</i>	La specie è presente negli ambienti umidi dove frequenta: stagni, maceri, pozze, sorgenti. La si trova anche in aree forestali, prati e pascoli.
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Specie ampiamente diffusa, in grado di colonizzare tutti gli ambienti.

### Invertebrati – Lepidotteri ropaloceri

I lepidotteri ropaloceri (farfalle) sono un gruppo zoologico particolarmente sensibile ai cambiamenti ambientali e molte sono ad oggi le specie in regresso. Le principali cause di questa regressione possono essere indicate tra le alterazioni del territorio, quali sparizione di habitat e cambiamenti climatici, ma anche tra modifiche meno eclatanti, quali l'alterazione degli ecotoni.

Fondamentali ambienti ecotonali sono le fasce arbustive a margine del bosco e al limite dei prati, frequentate dai lepidotteri sia a scopo alimentare, che riproduttivo.

Nella tabella sotto riportata sono elencate le specie presenti e/o potenzialmente presenti nell'area di intervento.

È stato inoltre indicato il corotipo e l'habitat preferito da ciascuna specie per poter meglio individuare le specie potenzialmente coinvolte dalla programmazione urbanistica oggetto di indagine.

**Tabella 7.45 Elenco specie di lepidotteri ropaloceri presenti nell'area vasta d'intervento.**

Nome comune	Nome scientifico	Corotipo	Habitat
Vanessa dell'ortica	<i>Aglais urticae</i>	Asiatico-europeo	Praterie
Aurora	<i>Anthocaris cardamines</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Ilia	<i>Apatura ilia</i>	Europeo	Boschi, radure
Tristano	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Sibirico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Pieride biancospino del	<i>Aporia crataegi</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Adippe	<i>Argynnis adippe</i>	Asiatico-europeo	Praterie
Aglaja	<i>Argynnis aglaja</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Paphia	<i>Argynnis paphia</i>	Asiatico-europeo	Boschi, radure
Dia	<i>Boloria dia</i>	Centroasiatico-europeo	Praterie
Dafne	<i>Brenthis daphne</i>	Sibirico-europeo	Arbusteti, ecotoni
---	<i>Brenthis ino</i>	Olartico	Arbusteti, ecotoni
---	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Olartico	Boschi, radure
Piccolo argo	<i>Celastrina argiolus</i>	Olartico	Boschi, radure
Cenoninfa scura	<i>Coenonympha arcania</i>	Europeo	Arbusteti, ecotoni
Panfilo	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Centroasiatico-europeo	Praterie
Croceo	<i>Colias crocea</i>	Europeo	Arbusteti, ecotoni
Argiade	<i>Cupido argiades</i>	Olartico	Boschi, radure
Cupido minore	<i>Cupido minimus</i>	Olartico	Praterie
-	<i>Erebia aethiops</i>	Sibirico-europeo	Boschi, radure
Tagete	<i>Erynnis tages</i>	Sibirico-europeo	Boschi, radure
Cedronella	<i>Gonepteryx rhamny</i>	Centroasiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Morfeo	<i>Heteropterus morpheus</i>	Sibirico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Satiro del faggio	<i>Hipparchia fagi</i>	Sibirico-europeo	Boschi, radure
Pavone di giorno	<i>Inachis io</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Podalirio	<i>Iphiclides podalirius</i>	Centroasiatico-europeo-mediterraneo	Arbusteti, ecotoni
Madreperla	<i>Issoria lathonia</i>	Centroasiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni

Nome comune	Nome scientifico	Corotipo	Habitat
Circe	<i>Kanetista circe</i>	Centroasiatico-europeo	Boschi, radure
Portacoda	<i>Lampides boeticus</i>	Cosmopolita	Praterie
Arianna	<i>Lasiommata maera</i>	Sibirico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Megera	<i>Lasiommata megera</i>	Europeo	Praterie
Pieride della senape	<i>Leptidea sinapis</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
---	<i>Lycaeides argyrognomon</i>	Centro-europeo	Boschi, radure
Argo bronzato	<i>Lycaena phlaeas</i>	Olartico	Arbusteti, ecotoni
Titiro	<i>Lycaena tityrus</i>	Centroasiatico-europeo-mediterraneo	Arbusteti, ecotoni
Licena della Verga d'oro	<i>Lycaena virgaureae</i>	Sibirico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Iurtina	<i>Maniola jurtina</i>	Europeo	Arbusteti, ecotoni
Galatea	<i>Melanargia galathea</i>	Europeo	Arbusteti, ecotoni
Atalia	<i>Melitaea athalia</i>	S-Europeo	Arbusteti, ecotoni
Didima	<i>Melitaea didyma</i>	Centro-asiatico-europeo	Praterie
Driade	<i>Minois dryas</i>	Asiatico-europeo	Boschi, radure
---	<i>Neptis rivularis</i>	Asiatico-europeo	Boschi, radure
Antiopa	<i>Nymphalis antiopa</i>	Olartico	Arbusteti, ecotoni
Vanessa multicolore	<i>Nymphalis polychloros</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Silvano	<i>Ochlodes venatus</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Macaone	<i>Papilio machaon</i>	Olartico	Arbusteti, ecotoni
Egeria	<i>Pararge aegeria</i>	Europeo	Boschi, radure
Cavolaia maggiore	<i>Pieris brassicae</i>	Asiatico-europeo	Praterie
Pieride di Mann	<i>Pieris mannii</i>	S-Europeo	Praterie
Navoncella	<i>Pieris napi</i>	Europeo	Arbusteti, ecotoni
Rapaiola	<i>Pieris rapae</i>	Asiatico-europeo	Praterie
Argo	<i>Plebejus argus</i>	Sibirico-europeo	Praterie
Vanessa c-bianco	<i>Polygonia c-album</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Argo celeste	<i>Polyommatus bellargus</i>	Europeo	Praterie
Argo azzurro	<i>Polyommatus icarus</i>	Asiatico-europeo	Arbusteti, ecotoni
Esperide	<i>Pyrgus sp.</i>	W-Europeo	Arbusteti, ecotoni
Titone	<i>Pyronia tithonus</i>	Europeo-Mediterraneo	Praterie

Nome comune	Nome scientifico	Corotipo	Habitat
Satiro dell'acacia	<i>Satyrrium acaciae</i>	S-Euro-anatolico	Arbusteti, ecotoni
Tecla della quercia	<i>Thecla quercus</i>	Europeo-mediterraneo	Boschi, radure
Vanessa atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	Cosmopolita	Arbusteti, ecotoni
Vanessa del cardo	<i>Vanessa cardui</i>	Cosmopolita	Praterie

## ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Per permettere alla fauna sopra descritta di poter svolgere il proprio ciclo biologico e di rimanere con popolazioni vitali sul territorio oggetto di esame, risulta fondamentale, soprattutto a livello di pianificazione ambientale, conservare e potenziare i corridoi ecologici di connessione per gli essere viventi, le cosiddette reti ecologiche.

Le reti ecologiche, per definizione, hanno come obiettivo primario la conservazione della biodiversità attraverso la salvaguardia, il restauro e la realizzazione di nuovi elementi seminaturali in grado di favorire gli scambi di specie animali mobili frammentate in nuclei distinti più o meno comunicanti tra loro. Parallelamente a questa concezione, legata ad aspetti prettamente faunistici e di conservazione della natura, è stata inoltre affiancata una visione paesaggistica, la cui finalità è un miglioramento dell'ambiente extraurbano anche da un punto di vista percettivo, aumentando e riqualificando le componenti naturali e gli agro-ecosistemi.

È inoltre da sottolineare come in un territorio localmente antropizzato, come quello oggetto di studio, la frammentazione del paesaggio produca generalmente una serie di aree naturali circondate da una matrice territoriale di natura eterogenea.

Fine ultimo quindi delle reti ecologiche è quindi la riduzione dell'isolamento delle aree naturali, ottenendo inoltre un incremento del valore ecologico del paesaggio sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Da un punto di vista pratico tutto quanto sopra enunciato si realizza tramite il mantenimento o l'eventuale creazione di corridoi ecologici, cioè di porzioni di territorio lineari differenti dalla matrice, in cui sono contenuti. Queste porzioni lineari di territorio devono essere in grado, da un punto di vista funzionale, di consentire lo spostamento della fauna, di fornire possibili aree di foraggiamento, di sosta e di rifugio altrimenti irraggiungibili, aumentando inoltre anche il valore estetico del territorio.

In genere è possibile differenziare diverse tipologie di corridoio (Malcevski, 1996):

- sistemi di siepi e di fasce arboree ed arbustive in territori agricoli;
- sistemi ripari a vegetazione arborea ed arbustiva, legati a corsi d'acqua, all'interno di matrici antropizzate (territori agricoli);
- fasce arboree ed arbustive legate ad infrastrutture lineari (strade, ferrovie, ecc.);
- corridoi lineari di vegetazione erbacea entro matrici boscate (fasce di rispetto elettrodotti).

Come indicato nel PTP, il Progetto di Rete Ecologica Provinciale, si propone di attivare politiche ambientali integrate con le politiche agricole e quelle urbane in modo da garantire uno sviluppo sostenibile del territorio.

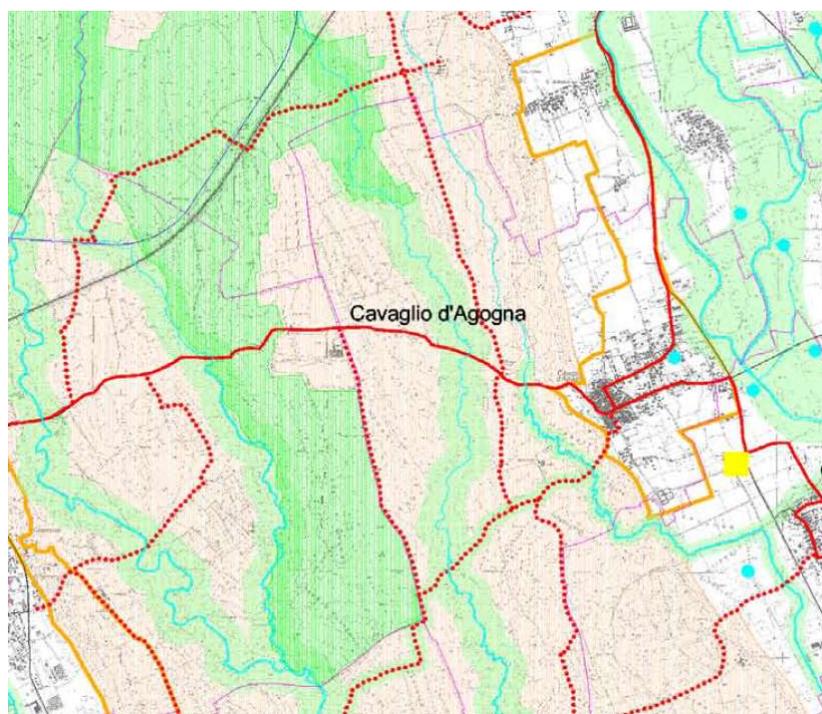
La rete ecologica provinciale è fundamentalmente impostata sul sistema delle aree naturali protette e sulle fasce di tutela dei corsi d'acqua in quanto collegamento dei corridoi ecologici,

all'interno dei quali vanno garantite le condizioni di naturalità necessarie a collegare tra di loro gli areali naturali esistenti e previsti. L'obiettivo è quello di realizzare "corridoi" naturali di connessione con i territori contermini. Tali corridoi, che altro non sono che unità ecosistemiche lineari, hanno la funzione di collegamento e svolgono funzione di rifugio, via di transito ed elemento di scambio di biodiversità come già più sopra citato.

Per quanto riguarda il Comune di Cavaglio d'Agogna, il sistema della rete ecologica del PTCP provinciale segue lo sviluppo meandriforme, da nord a sud, dei torrenti Agogna e Rio della Valle.

Il Rio della Valle ha un elevato grado di protezione e rispetto, con vincoli di inedificabilità lungo le sponde in quanto non attraversa i centri abitati. Per quanto riguarda il torrente Agogna, il grado di protezione e rispetto dei vincoli di inedificabilità diminuisce in corrispondenza dell'attraversamento dei centri abitati.

Di seguito si riporta la Tavola A "Caratteri territoriali e paesistici" del PTCP della Provincia di Novara sulla quale è riportata la Rete Ecologica provinciale.



**Figura 7.70 PTCP vigente – Tav. A: Caratteri territoriali e paesistici**  
 Rete ecologica provinciale

La Provincia di Novara ha messo in atto un progetto per l'aggiornamento della Rete ecologica denominato: **"Novara in Rete-Studio di fattibilità per la definizione della Rete Ecologica in Provincia di Novara"**. (Progetto co-finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito del bando 2014 "Connessioni Ecologiche" e coordinato da LIPU – BirdLife Italia, in partenariato con Università degli Studi di Pavia, Provincia di Novara, Regione Piemonte e ARPA Piemonte. Consulenti incaricati: studio Arch. Paolo Bertolotti - Busto Arsizio (VA)). La Provincia di Novara ha preso atto dei risultati del progetto con D.C.P.n. 26 del 19.12.2016 mentre la Regione Piemonte con D.G.R. 27.02.2017 n. 8-4704, ha, a sua volta, preso atto dei risultati del progetto "Novara in rete - Studio di fattibilità" per la definizione della Rete Ecologica in Provincia di Novara", in applicazione della metodologia di individuazione della

Rete ecologica regionale ai sensi della legge regionale del 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità".

Il suddetto progetto prevede la ridefinizione dei tracciati di Rete ecologica sulla reale situazione dei territori dei singoli Comuni e con l'individuazione delle aree effettivamente fruite dalla fauna selvatica come attraversamenti.

La nuova rete così individuata non sostituisce la rete ecologica del Piano Territoriale Provinciale (Tav. A di progetto Art. 2.8 delle NTA), né ha carattere prescrittivo, tuttavia, viste le valenze del progetto, può costituire la base per gli studi naturalistici dei singoli Comuni nell'individuazione delle aree riconosciute come importanti per la conservazione della biodiversità e quindi come valido strumento nell'ambito delle procedure VAS.

Il progetto individua ampie aree ancora in stato di naturalità che sono effettivamente fruite dalla fauna per gli spostamenti sul territorio e i principali varchi di attraversamento da tutelare e/o implementare.

Le Amministrazioni dovrebbero, attraverso i proprio strumenti pianificatori, tutelare e salvaguardare i varchi, ricordando che la continuità della rete è l'obiettivo primo del progetto, inoltre, considerata l'ampiezza del territorio interessato, occorrerebbe predisporre due diversi regimi di tutela. Il primo di tutela assoluta con la prescrizione dell'inedificabilità, il secondo prevedendo specifici limiti e norme di inserimento ambientale atte alla tutela delle aree interessate dal progetto.

Pertanto, l'obiettivo generale del progetto è delineare una rete ecologica che colleghi le aree sorgenti di biodiversità presenti in provincia di Novara, garantendo continuità tra l'area pedemontana a nord e l'area di pianura a sud, mediante la realizzazione di uno Studio di Fattibilità.

Gli obiettivi specifici del progetto possono essere riassunti come di seguito:

1. Contrastare la perdita di biodiversità causata dalla frammentazione del territorio, così come dal degrado e dalla distruzione degli habitat, attraverso il miglioramento della funzionalità delle connessioni ecologiche e della matrice permeabile in provincia di Novara per connettere l'area prealpina alla pianura;
2. Verificare il ripristino, ove possibile, della connettività nord-sud tra bioregione alpina e continentale per specie target a diversa mobilità (più propriamente, vagilità) e di diversi taxa, completando la connessione ecologica naturale tra le Alpi e la Pianura e integrare le connessioni sulla direttrice est-ovest tra la pianura vercellese e il Parco Agricolo Sud Milano;
3. Comparare lo stato di fatto e le previsioni future della pianificazione territoriale locale con il disegno di rete individuato, per verificare che ci sia coerenza tra i diversi strumenti di gestione del territorio, ponendo particolare attenzione ai varchi critici;
4. Aumentare la consapevolezza dei portatori d'interesse (istituzioni e cittadinanza) grazie alla divulgazione dei risultati e la partecipazione attiva dei soggetti che si occupano della gestione del territorio attraverso un Tavolo di confronto.

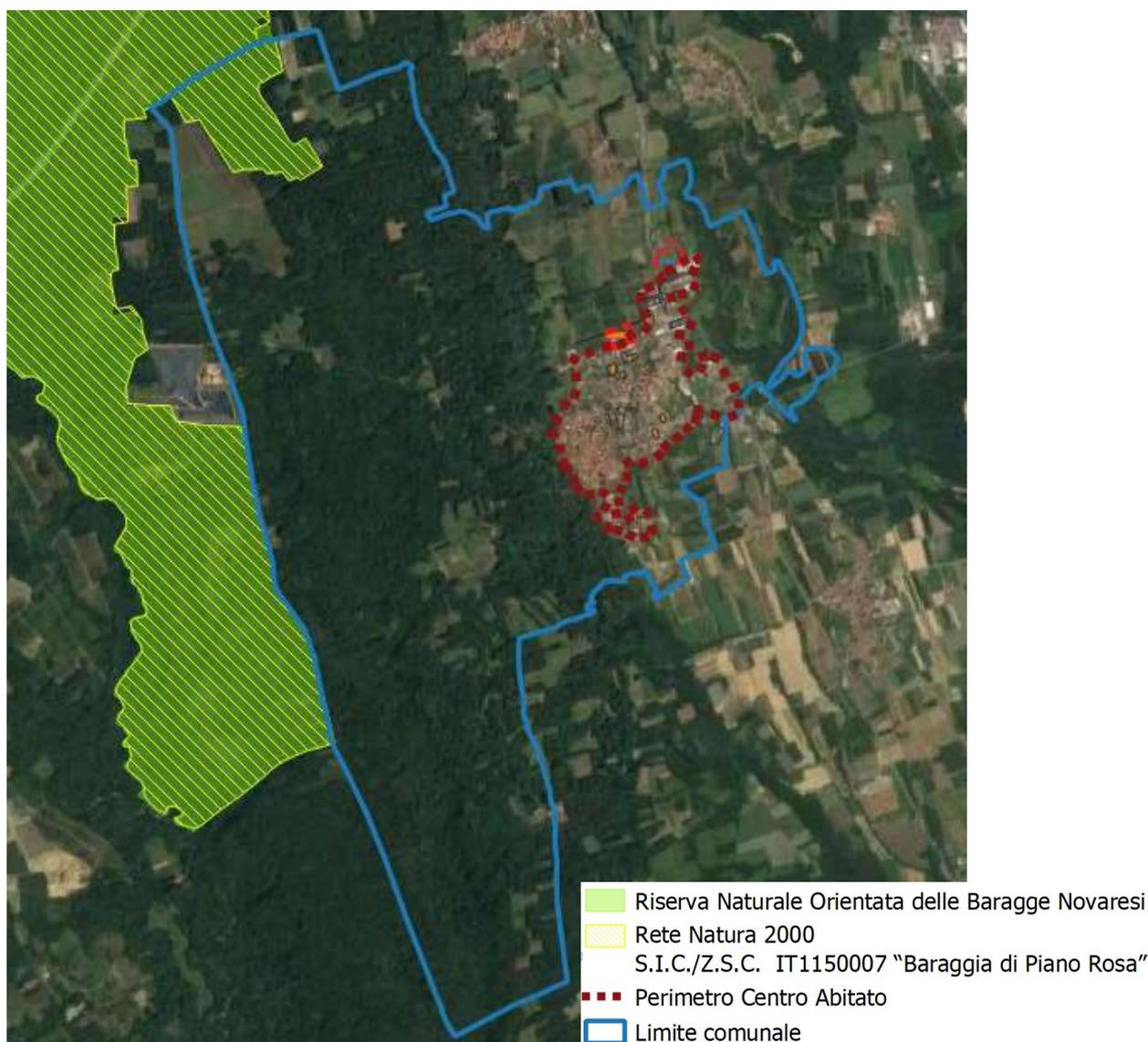
Tale progetto, nella sua elaborazione ha individuato tre diversi elementi che insieme compongono la rete ecologica:

- Aree sorgenti per la biodiversità;
- Corridoi ecologici
- Varchi
- Elementi di connessione lineari di pianura

Per quanto riguarda le aree protette, nelle loro diverse forme, sono elementi fondamentali per la costituzione della Rete Ecologica e di fatto sono state tutte incluse all'interno degli elementi della Rete Ecologica sopra indicati.

All'interno del territorio comunale di Cavaglio d'Agogna è presente la Riserva Naturale Orientata delle Baragge Novaresi che è anche S.I.C. e Z.S.C. denominato "Baraggia di Piano Rosa IT1150007": Il territorio del SIC è presente per un ridotta superficie all'interno del comune di Cavagli d'Agogna ed all'esterno del confine comunale lungo il lato est.

Si ricorda che la valutazione degli impatti della nuova variante generale sul SIC e ZSC "Baraggia di Piano Rosa - IT1150007" è effettuata nell'allegato "Valutazione di Incidenza".



**Figura 7.71 Aree Protette e Siti Natura 2000 in verde il SIC "Baraggia di Piano Rosa"**

In riferimento a quanto riportato dallo studio "Novara in Rete" risulta che il territorio di Cavaglio d'Agogna è attraversato da due aree sorgenti parallele:

- n.13 Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo;
- n.14 Torrente Agogna-Tratto planiziale

L'area sorgente n. 13 "Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo".  
Di seguito si riporta la scheda dell'area contenuta nell'allegato 3 "Descrizione degli elementi della rete ecologica provinciale"- del Progetto Natura in rete – Fondazione Cariplo

L'area sorgente, che include interamente il SIC "Baraggia di Piano Rosa" (IT1150007), è prevalentemente caratterizzata da una copertura forestale in massima parte composta da quercio-carpinetto, mentre nelle zone più umide si sviluppano formazioni ad ontano nero. Le zone aperte sono invece dominate da brugo (*Caluna vulgaris*) e da molinie (*Molinia arundinacea* e *Molinia coerulea*), con una copertura rada di betulle, farnie e pino silvestre. Le aree agricole circostanti sono invece prevalentemente occupate da colture cerealicole, foraggiere e vigneti.

Aree Importanti per la Biodiversità	
ERP01 - Zone baraggive	
FL04 - Baraggia di Piano Rosa	
IN08 - Baragge novaresi	
M09 - Piano Rosa (Area peculiare)	
UC10 - Collina di Barengo; UC31 - Piano Rosa; UC32 - Bosco della Panigà	

*CEN: Censì acquatiche; ERP: Erpetofauna; FL: Vegetazione; IN: Invertebrati; M: Mammiferi; UC: Uccelli*

Quest'area per il comune di Cavaglio comprende tutto il territorio collinare costituito dal pianalto e dal versante. Si conferma la descrizione della copertura vegetazionale riportata per l'intera area anche per il comune di Cavaglio d'Agogna.

AS N.	Denominazione	Superficie (ha)	Comuni
13	Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo	3.803,2	Barengo, Boca, Briona, Cavaglietto, Cavaglio d'Agogna, Cavallirio, Curreggio, Fara Novarese, Fontaneto d'Agogna, Ghemme, Romagnano Sesia, Sizzano
<b>Habitat prevalenti</b>		<b>Rete Natura 2000</b>	<b>Habitat All.I Dir. 92/43CEE</b>
Foreste di <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>C.betulus</i> (31.2%) Piantagioni di <i>Robinia sp.</i> (20.4%) Boschi decidui misti (9.7%) Monocolture estensive (9.6%) Vigneti (5.2%) Pascoli mesofili permanenti e prati pascolati (4.5%) Boschi con Betulla, Pioppo tremolo o Sorbi (4%) Foreste di <i>C.sativa</i> (3.5%)		SIC IT1150007 Baraggia di Piano Rosa	3130, 3140, 3150, 4030, 6410, 6510, 7150, 9160, 9190, 91E0*, 9260
		<b>Superficie sito Rete Natura 2000 inclusa nell'Area Sorgente</b>	
		100%	

**Tipi di habitat naturali di interesse comunitario**

3. HABITAT D'ACQUA DOLCE

31. Acque stagnanti

3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

4. LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI

4030 Lande secche europee

6. FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI

64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte

6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

65. Formazioni erbose mesofile

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

7. TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE

71. Torbiere acide di sfagni

7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*

9. FORESTE - Foreste (sub)naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (fustaia), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondentia ai seguenti criteri : rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario

91. Foreste dell'Europa temperata

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*

9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

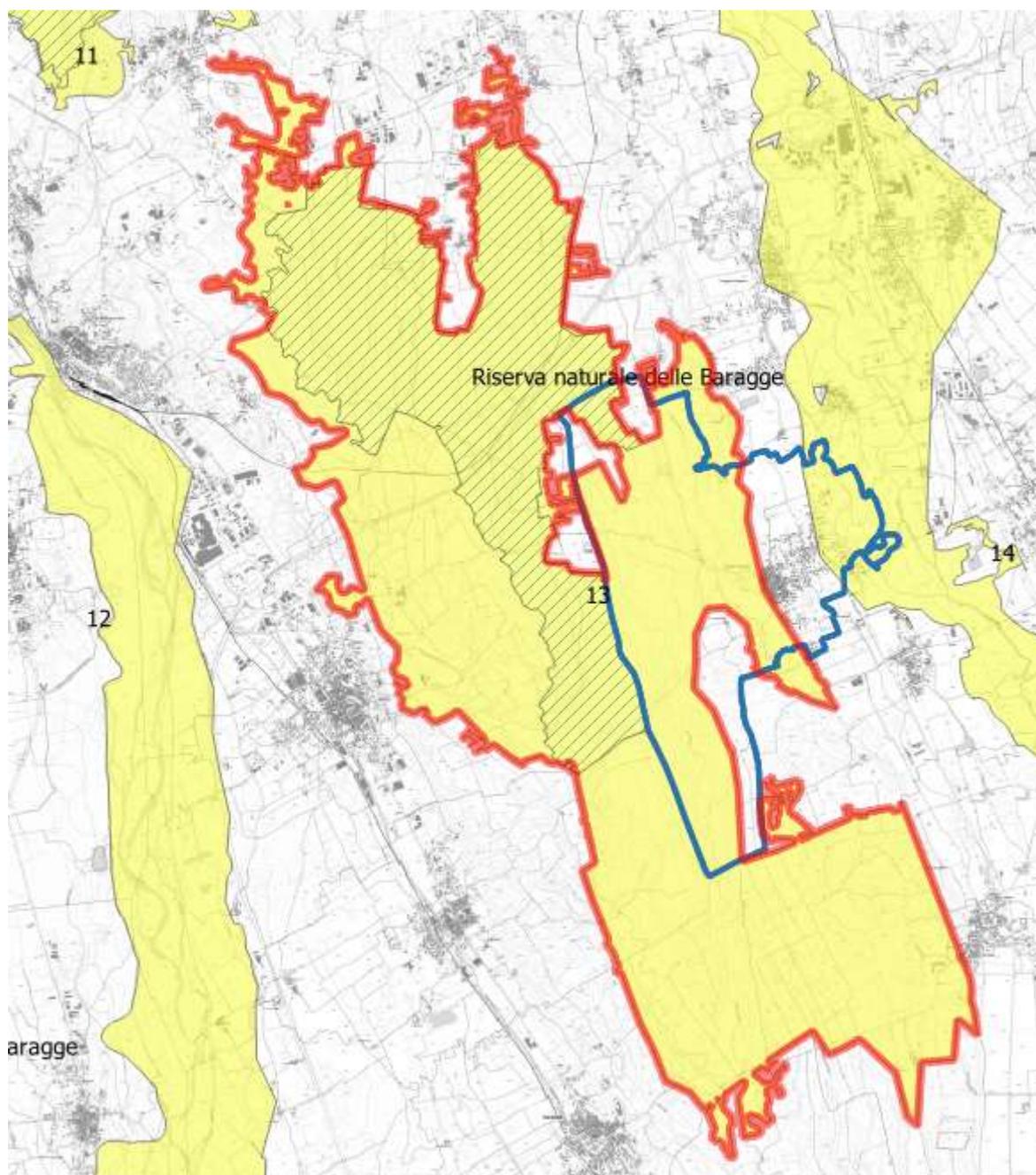
91E0\* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicionalbae*)

92. Foreste mediterranee caducifoglie

9260 Foreste di *Castanea sativa*

**Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato II della direttiva 92/43/CEE**

Gruppo	Codice specie	Specie
Invertebrati	1071	<i>Coenonympha oedippus</i>
	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>
Uccelli	A030	<i>Ciconia nigra</i>
	A073	<i>Milvus migrans</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A229	<i>Alcedo atthis</i>
	A230	<i>Merops apiaster</i>
	A338	<i>Lanius collurio</i>
	A379	<i>Emberiza hortulana</i>



**Figura 7.72 Area sorgente n. 13 Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo**

L'area sorgente n. 14 "Torrente Agogna-Tratto planiziale".

Di seguito si riporta la scheda dell'area contenuta nell'allegato 3 "Descrizione degli elementi della rete ecologica provinciale"- del Progetto Natura in rete – Fondazione Cariplo

L'area sorgente si sviluppa lungo la porzione pianiziale del fiume Agogna a valle di Borgomanero, dove l'ambiente ripariale ed i boschi pianiziali associati al corso d'acqua risultano ancora ben conservati. Attorno al bosco ripariale con salici e ontani e alle formazioni forestali pianiziali dominate dal quercocarpineto, troviamo un territorio prevalentemente agricolo che occupa oltre il 75% della superficie dell'area sorgente, in cui prevalgono le colture risicole, le monocolture cerealicole (mais), le foraggere e la pioppicoltura.

Aree Importanti per la Biodiversità	
CEN10 - Roggia Mora (Area peculiare); CEN11 - Torrente Agogna; CEN14 - Fontanili e risorgive	
ERP05 - Fascia ripariale Torrente Agogna; ERP06 - ERP08 - ERP09 - Zona fontanili	
FL10 - Fontanili a nord di Novara (Area peculiare)	
IN19 - Fontanili alti	
M12 - Golene dell'Agogna a valle di Borgomanero (Area peculiare)	
UC05 - Risaie e Garzaia di Granzo; UC11 - Bosco di Agognate; UC15 - Porzione di Torrente Agogna (Area peculiare);	
UC19 - Fiume Agogna	

CEN: Cenosi acquatiche; ERP: Erpetofauna; FL: Vegetazione;  
IN: Invertebrati; M: Mammiferi; UC: Uccelli

Il territorio del comune di Cavaglio d'Agogna compreso all'interno dell'area sorgente n. 14 è minimale rispetto alla superficie dell'intera area.

AS N.	Denominazione	Superficie (ha)	Comuni	
14	Torrente Agogna tratto pianiziale	5.253,2	Barengo, Borgolavezzaro, Borgomanero, Caltignaga, Cavaglietto, Cavaglio d'Agogna, Cressa, Curreggio, Fontaneto d'Agogna, Granzo con Monticello, Momo, Nibbiola, Novara, San Pietro Mosezzo, Suno, Vaprio d'Agogna, Vespolate	
<b>Habitat prevalenti</b>			<b>Rete Natura 2000</b>	<b>Habitat All.I Dir. 92/43CEE</b>
Coltivazioni irrigate, risaie e terreni inondata (48.2%) Monocolture estensive (23.8%) Piantagioni di <i>Robinia sp.</i> (9.3%) Aree urbane densamente edificate (2.7%) Foreste fluviali di <i>Quercus sp.</i> , <i>Alnus sp.</i> e <i>F. excelsior</i> (2.2%) Prati seminati e fertilizzati artificialmente (2.1%) Piantagioni di <i>Populus sp.</i> (1.9%) Foreste di <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>C. betulus</i> (1.8%)			SIC IT1150005 Agogna Morta	3150
			<b>Superficie sito Rete Natura 2000 inclusa nell'Area Sorgente</b>	
			71.5%	

### Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

#### 3. HABITAT D'ACQUA DOLCE

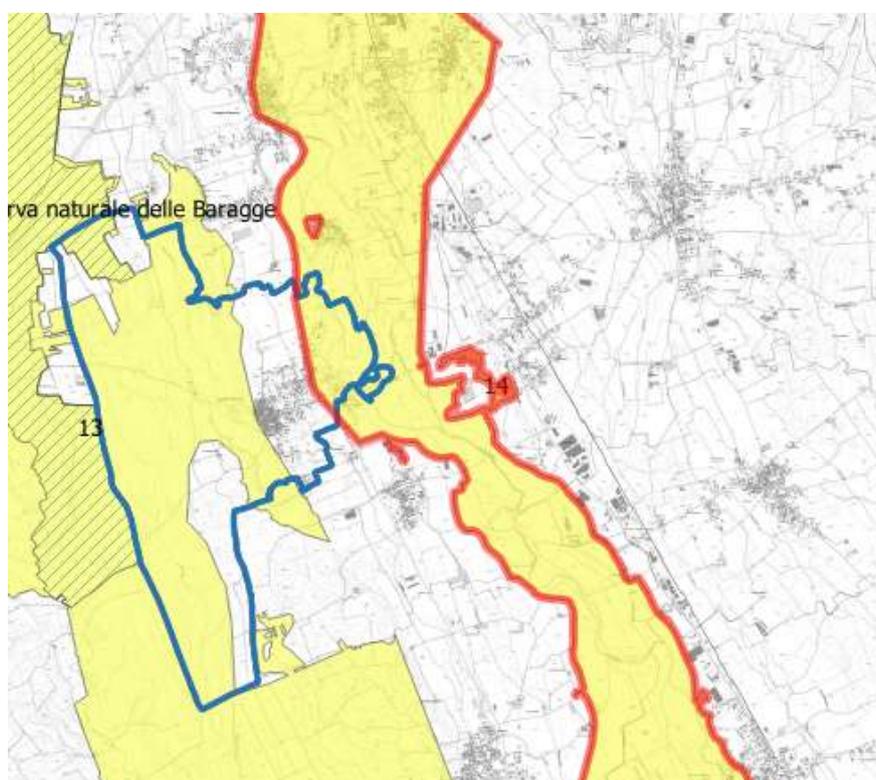
##### 31. Acque stagnanti

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE e all'allegato II della direttiva 92/43/CEE

Gruppo	Codice specie	Specie
Invertebrati	1060	<i>Lycaena dispar</i>
Pesci	1140	<i>Chondrostoma soetta</i>
	1149	<i>Cobitis taenia</i>
Anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>

Uccelli	A021	<i>Botaurus stellaris</i>
	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
	A024	<i>Ardeola ralloides</i>
	A026	<i>Egretta garzetta</i>
	A027	<i>Egretta alba</i>
	A029	<i>Ardea purpurea</i>
	A073	<i>Milvus migrans</i>
	A081	<i>Circus aeruginosus</i>
	A082	<i>Circus cyaneus</i>
	A094	<i>Pandion haliaetus</i>
	A119	<i>Porzana porzana</i>
	A151	<i>Philomachus pugnax</i>
	A166	<i>Tringa glareola</i>
	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	A229	<i>Alcedo atthis</i>
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	
A338	<i>Lanius collurio</i>	



**Figura 7.73 Area sorgente n. 14 Torrente Agogna-Tratto planiziale**

Per quanto attiene i “Corridoi Ecologici”, sul territorio del Comune di Cavaglio d’Agogna è presente il corridoio C7 che ha la funzione di mettere in connessione le due aree sorgenti sopra indicate.

Di seguito si riporta la scheda dell’area contenuta nell’allegato 3 “Descrizione degli elementi della rete ecologica provinciale”- del Progetto Natura in rete – Fondazione Cariplo

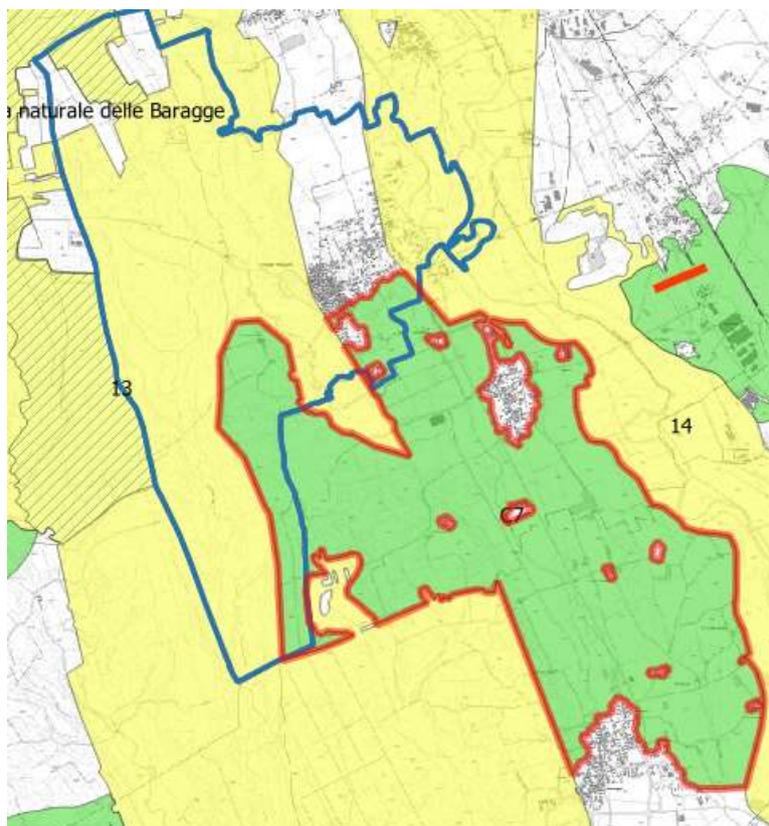
#### CORRIDOIO ECOLOGICO C7

Il corridoio che si sviluppa in contesto agricolo, ha una superficie complessiva di 918,2 ha e si estende sul territorio di 3 comuni (Barengo, Cavaglietto, Cavaglio d’Agogna), consentendo la connessione tra le Aree Sorgente AS n.13 “Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo” ad ovest e la AS n.14 “Torrente Agogna- Tratto pianiziale” ad est, (Figura 17).

L’ambiente prevalente è rappresentato dalle monoculture estensive (61,1%), da boschi cedui di robinia (10,8%), da boschi decidui misti (9,7%) e da pascoli e prati pascolati (5,7%).

Denominazione – Aree Sorgente connesse	Superficie (ha)
<u>Corridoio Ecologico C7</u> AS n.13 “Piano Rosa-Bosco della Panigà-Collina di Barengo” - AS n.14 “Torrente Agogna- Tratto pianiziale”	918,2ha
Habitat prevalenti	Comuni
Monocolture estensive (61,1%) Piantagioni di <i>Robinia sp.</i> (10,8%) Boschi decidui misti(9,7%) Pascoli mesofili permanenti e prati pascolati (5,7%) Orti, serre ed altre colture miste (3,6%) Prati seminati e fertilizzati artificialmente (1,9%) Vigneti (1,5%) For. fluv. di <i>Quercus sp.</i> , <i>Alnus sp.</i> e <i>F.excelsior</i> (1,0%)	Barengo, Cavaglietto, Cavaglio d’Agogna

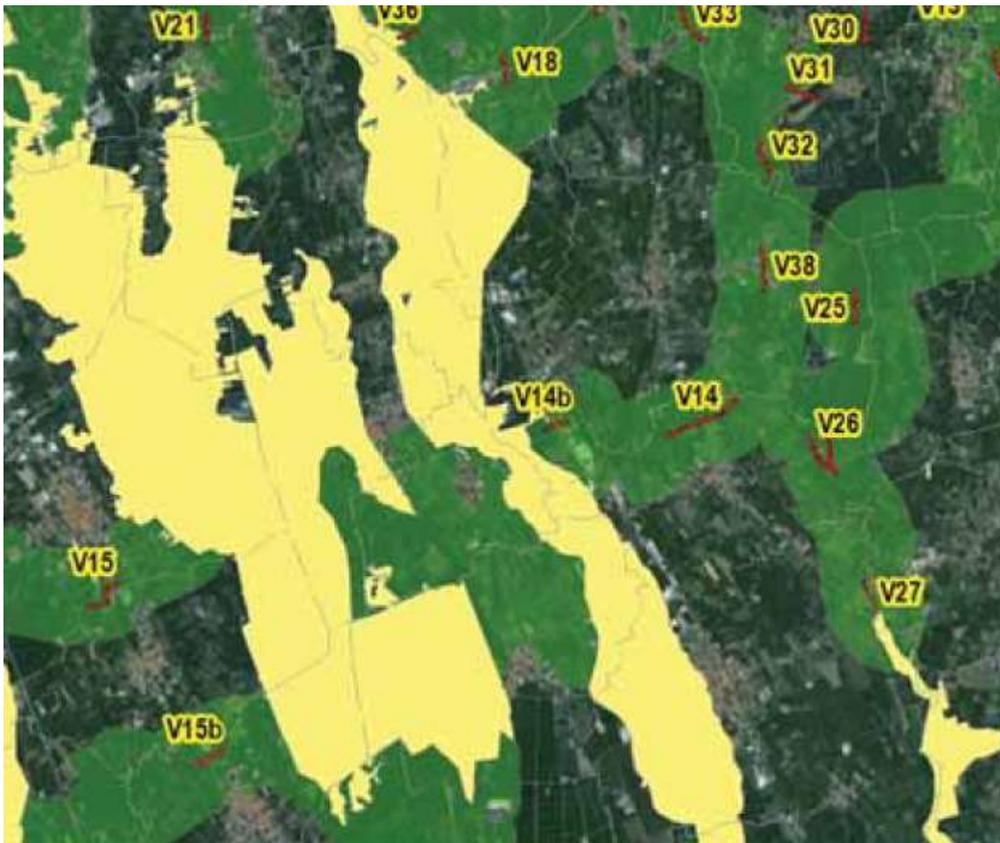
Il territorio del comune di Cavaglio d’Agogna compreso all’interno del corridoio ecologico C7



**Figura 7.74 Corridoio ecologico C7**

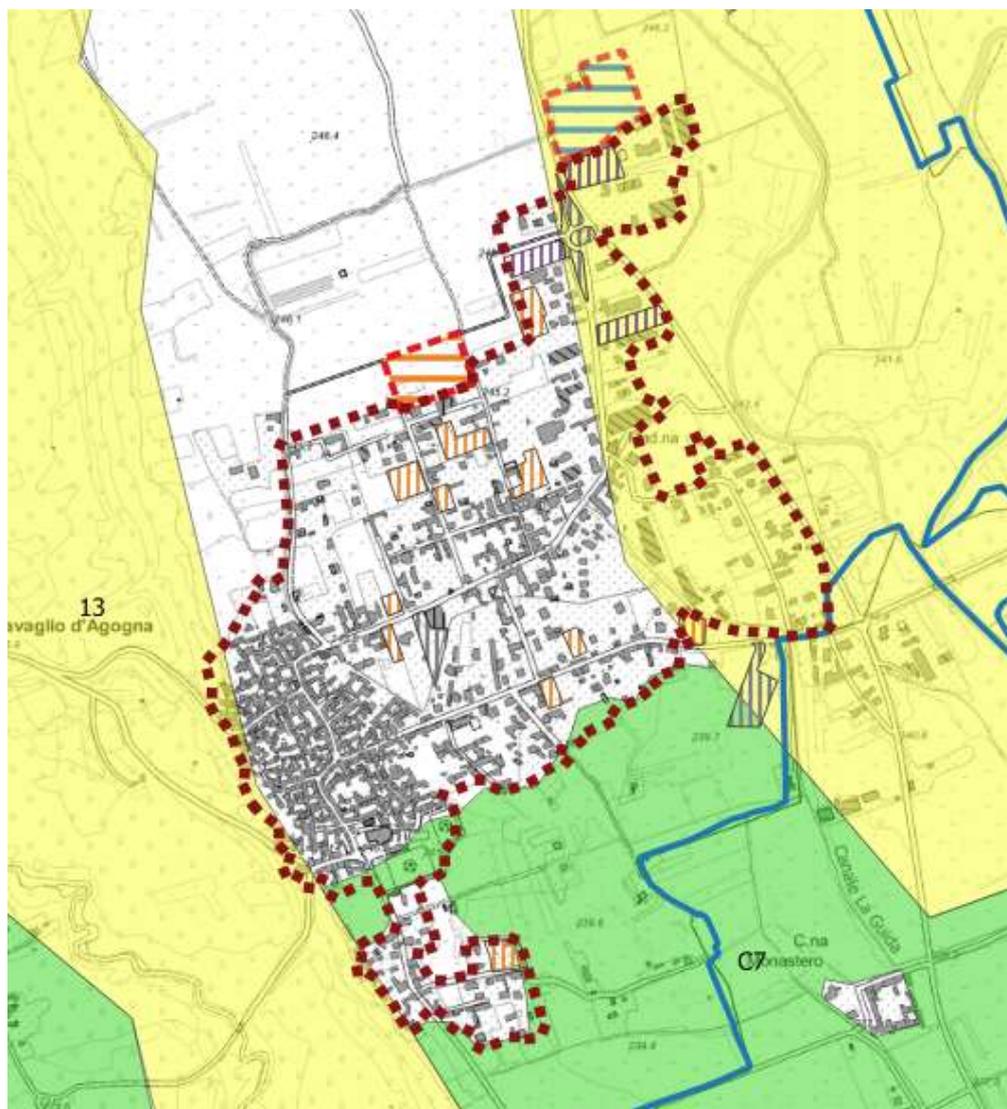
Dopo gli elementi strutturali di cui sopra che hanno permesso di definire la “Rete ecologica provinciale”, sono stati individuati sul territorio i “**varchi ecologici**” necessari per il mantenimento dell’integrità funzionale della Rete ecologica provinciale. I varchi sono difatti aree nelle quali la connessione ecologica può risultare compromessa dalla presenza di infrastrutture lineari (autostrade, strade ad alta percorrenza, ferrovie, idrovie), laddove le caratteristiche strutturali del loro tracciato determinino potenzialmente un effetto barriera, o dall’espansione delle aree edificate. Alcune situazioni possono risultare attualmente non compromesse ma potrebbero divenirlo a seguito di potenziali processi di trasformazione futuri (espansione aree urbanizzate, mutamento nelle colture prevalenti).

Il Progetto Fondazione Cariplo all’Allegato 4 “Schede descrittive dei varchi ecologici ed esiti del monitoraggio faunistico – Ottobre 2015” dettaglia i varchi ecologici individuati.



*Figura 7.75 Varchi*

All'interno del comune di Cavaglio d'Agogna non sono stati individuati varchi ecologici.



**Figura 7.76 Localizzazione degli interventi di completamento del PRGC e di nuovo impianto in riferimento agli elementi della rete ecologica individuati dal progetto “Novara in Rete” della Provincia di Novara**

**Elementi di pianificazione urbanistica**

**Legenda**

- ■ ■ ■ Perimetro Centro Abitato
- ▨▨▨▨ Aree Residenziali di Completamento - Rcm
- ▤▤▤▤ Aree Produttive di Completamento - Pcm
- ▧▧▧▧ Aree residenziali di Espansione - Res
- ▩▩▩▩ Aree Terziarie di Espansione - Tes
- Aree Servizi di espansione - SRes

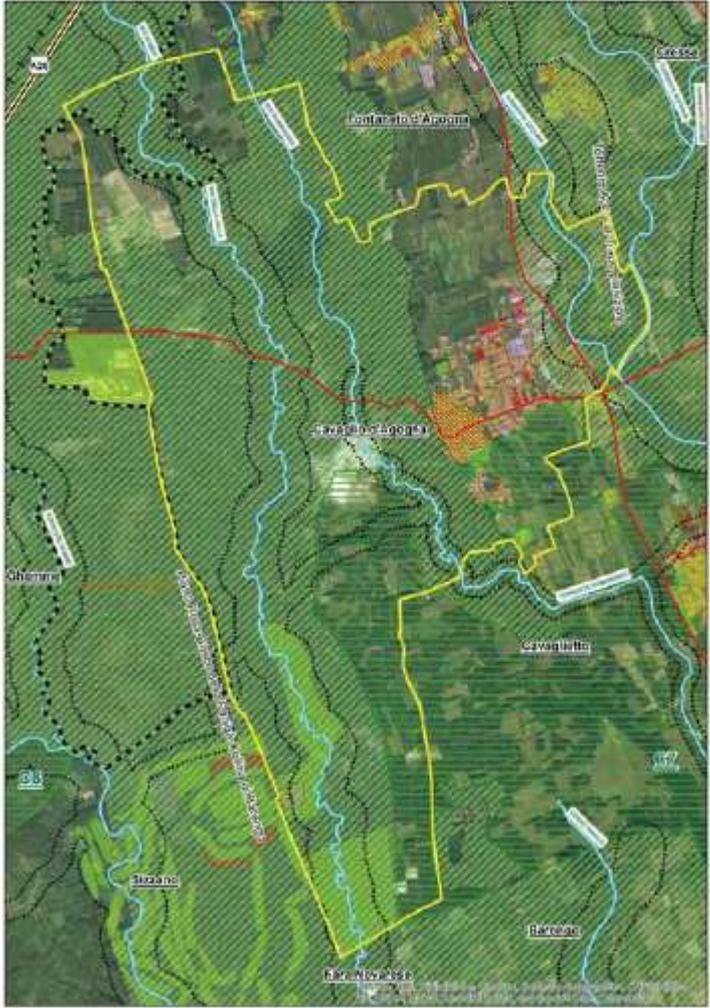
**Elementi Rete ecologica “Novara in Rete”**

- Aree Sorgenti n. 13 e 14
- Corridoi ecologici C7

Dall’analisi della cartografia sopra riportata si può osservare che la maggior parte degli interventi in programma nella Variante Generale sono localizzati all’esterno delle aree sorgenti o del corridoio ecologico e solo alcuni sono posizionati all’interno ma in zona marginale.

Infine si riportata la scheda riepilogativa per il comune di di Cavaglio d'Agogna riferita la progetto "Novara in Rete".

**SCHEDA - 26**

1/2	COMUNE DI CAVAGLIO D'AGOGNA	9,83 Km <sup>2</sup>		1.229 abit.			
Aree Sorgenti		13	14				
Corridoi		C7					
Varchi							
PRGC		n.p. (ma datato)					
Variante in corso		No					
Rete ecologica P.T.P.		Non recepita					
Elaborato cartografico rete ecologica / previsioni urbanistiche:							
							

**Figura 7.77 Scheda 26 – Comune di Cavaglio D'Agogna**

2/2	COMUNE DI CAVAGLIO D'AGOGNA	
<b>QUESTIONI EMERSE IN SEGUITO ALL'INCONTRO CON IL COMUNE</b>		
<u>DATA:</u>	26/07/2016	
<u>LUOGO:</u>	uffici comunali via Roma, 1 - Cavaglio d'Agogna	
	Tel.: 0322 806114	ufficio.tecnico.cavaglio.dagogna@ruparpiemonte.it
<u>PRESENTI:</u>	arch. Cimmino Rino, responsabile del servizio	
<u>SIC</u>	BARAGGIA DI PIANO ROSA	SIC IT1150007
<u>ZPS</u>		
<u>LA RETE ECOLOGICA</u>	La rete ecologica attraversa quasi interamente il territorio. Le aree sorgenti si sviluppano lungo i corpi idrici presenti, quali il Rio della Valle e il Rio Romenorio ad ovest, facenti parte dell'area sorgente Pian del Rosa-bosco della Panigà-Collina di Barengo, e il torrente Sizzone ad est, facente parte dell'area sorgente del torrente Agogna-tratto pianiziale. A sud si sviluppano i corridoi ecologici a connessione tra le varie aree sorgenti.	
<u>STATO DEI LUOGHI</u>	Il piccolo centro abitato sorge nei pressi dell'intersezione delle due provinciali SP22 Ghemme-Cavaglio-Suno e SP21 Solarolo-Barengo-Borgomanero. Il resto del territorio è caratterizzato da presenza boschive e agricole.	
	RETI CRITICHE:	
	AREE CRITICHE:	
<u>STATO DELLE PREVISIONI:</u>	Non si sono rilevate particolari previsioni che modificano lo stato dei luoghi che rappresentano criticità nei confronti della rete ecologica. Purtroppo non è stato possibile approfondire ulteriori aspetti in quanto il tecnico responsabile del servizio si stava appena insediando e non disponeva di informazioni utili al riguardo.	
<u>OSSERVAZIONI SULLA RETE ECOLOGICA:</u>	Lungo la SP21 si evidenzia la presenza e la conferma di attività artigianali e commerciali che ricadono all'interno dell'area sorgente.	
<u>INDICAZIONI PARTICOLARI:</u>	Stralcio delle attività esistenti all'interno dell'area Sorgente del Torrente Agogna e divieto di ulteriori ampliamenti vista la vicinanza con l'alveo del torrente.	

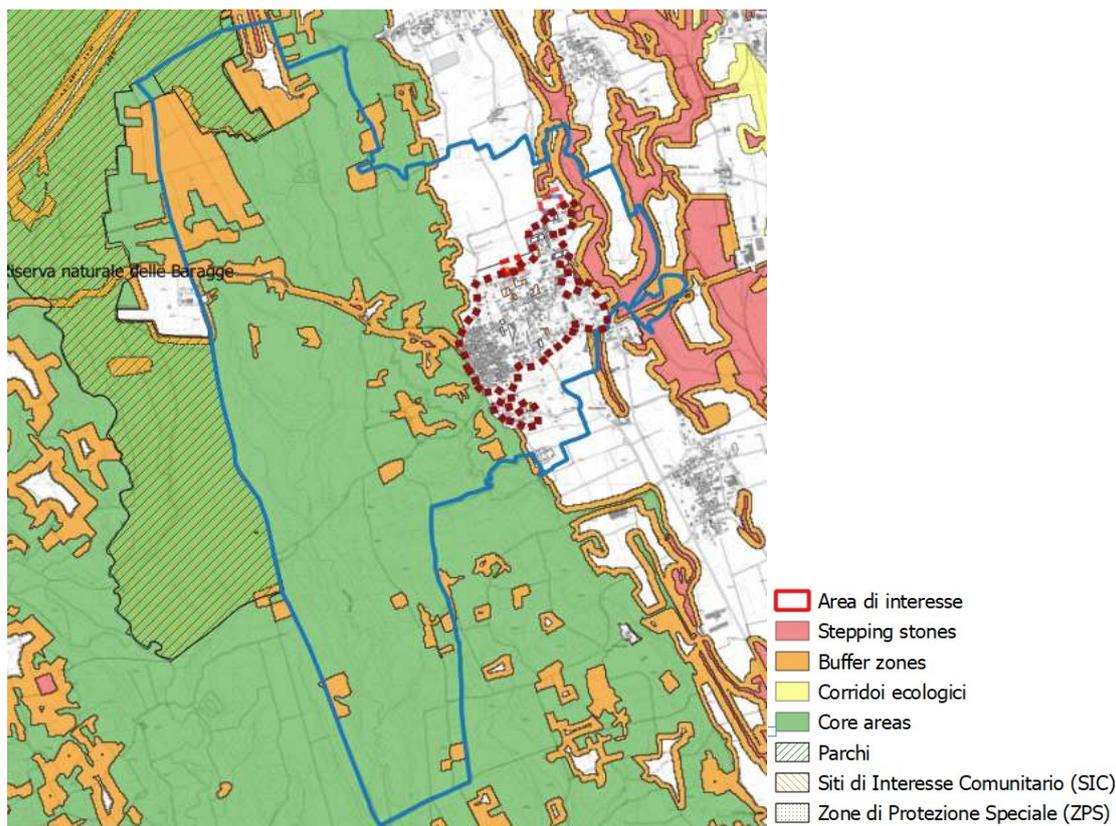
**Figura 7.78 Scheda 26 – Comune di Cavaglio D'Agogna**

Si ricorda infine, che il progetto Novara in Rete non risulta prescrittivo rispetto agli strumenti urbanistici ma è sicuramente uno strumento di conoscenza ed approfondimento ai fini della pianificazione dei Corridoi Ecologici e loro continuità e connessioni oltre che della tutela della flora e fauna in essi presenti. La metodologia applicata risulta difatti quella validata dagli Enti preposti per le specifiche competenze in materia ed ad essa sarebbe opportuno riferirsi per modifiche/integrazioni e/o nuove progettazioni della rete stessa.

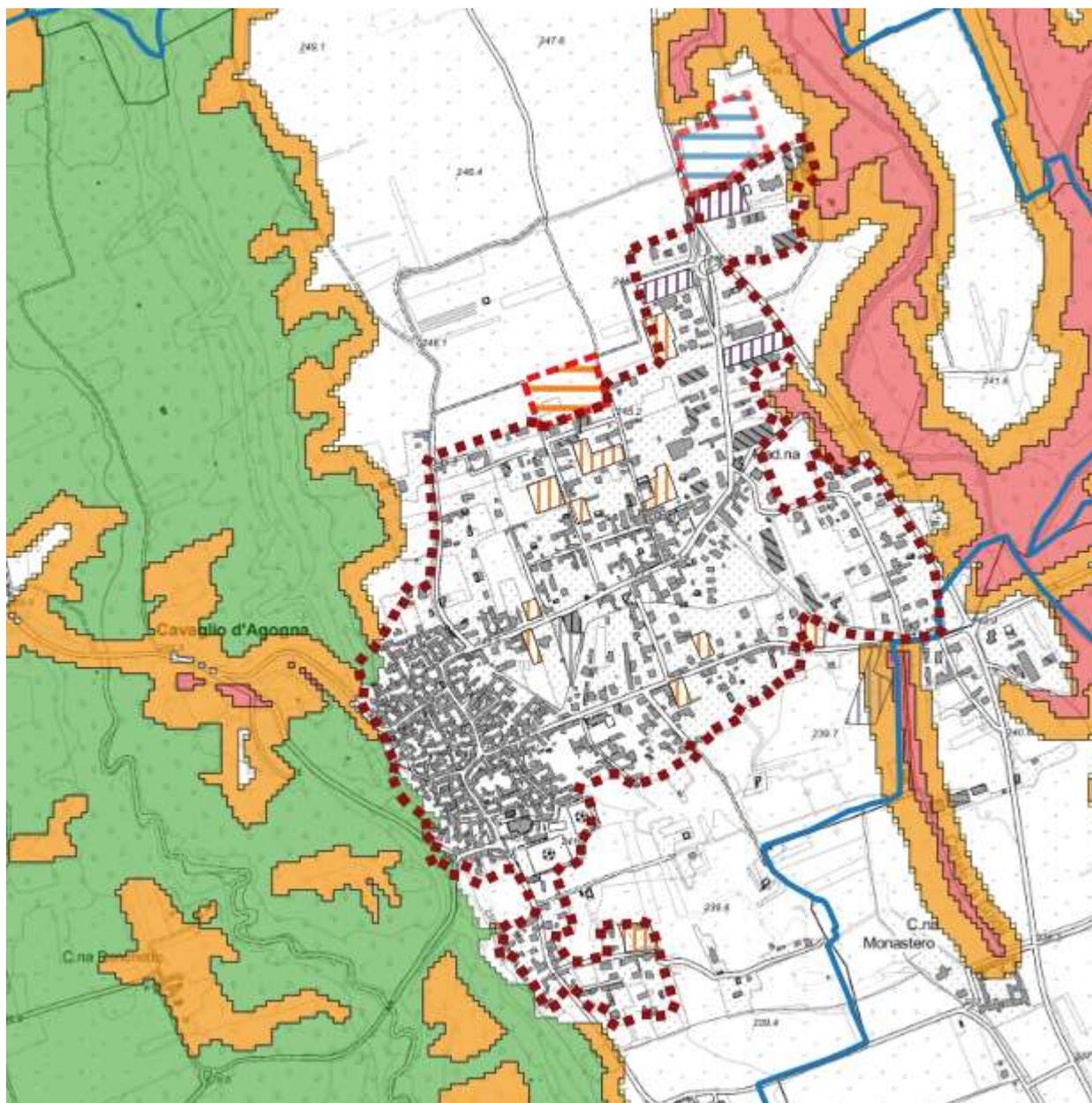
Infine anche **Arpa Piemonte** ha individuato gli elementi, sotto descritti, che compongono la rete ecologica.

- **Core areas:** (aree centrali) aree già sottoposte o da sottoporre a tutela caratterizzate da elevata naturalità. Queste aree comprendono anche le aree protette e gli elementi della rete natura 2000;
- **Buffer zones:** (aree cuscinetto) zone contigue alle aree centrali ove si realizza il nesso tra la società e la natura e dove è necessario attuare politiche sostenibile;
- **Connection Areas** (Corridoi ecologici): strutture lineari di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi di alto valore naturalistico, atte a garantire la dispersione delle specie e la funzionalità degli ecosistemi;
- **Stepping stones** (Nuclei di connessione): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole).

Gli elementi che compongono la rete ecologica del comune di Cavaglio d'Agogna sono di seguito rappresentati.



**Figura 7.79 ARPA Elementi della Rete ecologica del territorio comunale**



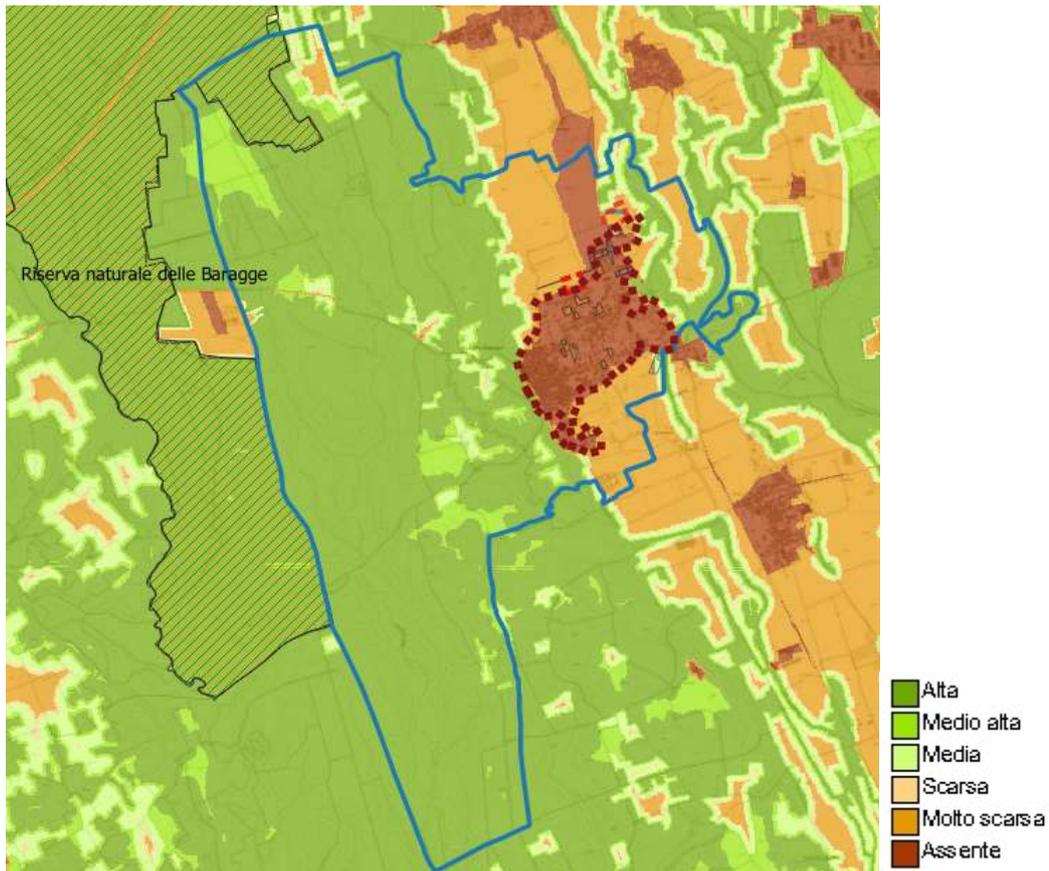
**Figura 22 – Localizzazione degli interventi di completamento del PRGC e di nuovo impianto in riferimento agli elementi della rete ecologica individuati ARPA**

Dall'analisi della cartografia sopra riportata si può osservare che la quasi totalità degli interventi in programma nella Variante Generale sono localizzati all'esterno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA e solo uno è posizionato all'interno di un abuffer zone.

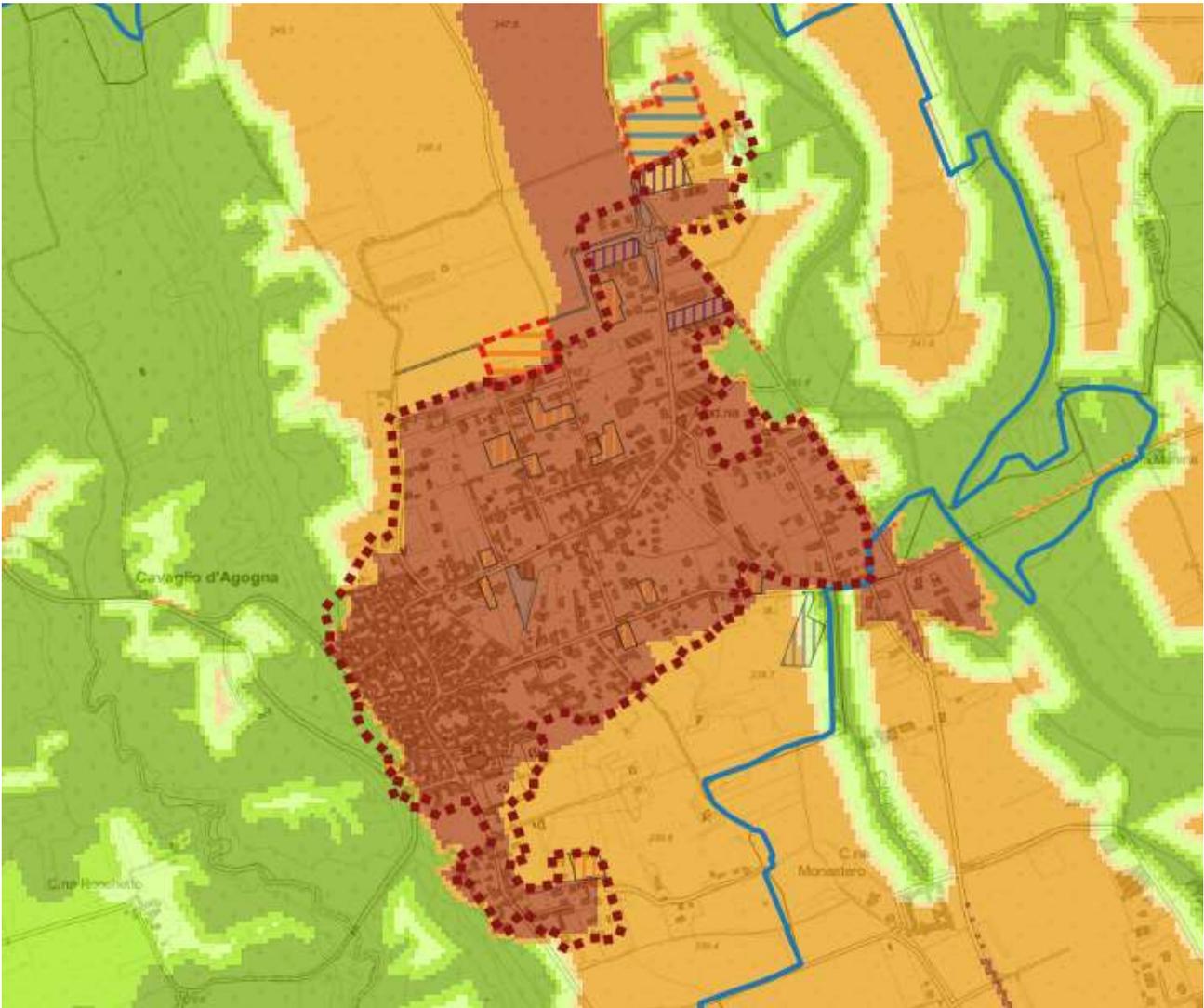
Inoltre Arpa Piemonte, analizzando aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche, ha individuato gli elementi sopra descritti correlandoli in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese ed ha determinato due modelli per valutare gli aspetti legati alla biodiversità di un territorio.

Il primo modello è il **modello ecologico FRAGM** che permette di conoscere il **grado di connettività ecologica** di un territorio, intesa come la sua capacità di ospitare specie animali, permetterne lo spostamento, e definirne così il grado di frammentazione.

Il secondo modello elaborato è il **BIOMod che evidenzia**, per le singole specie o per le diverse categorie sistematiche di vertebrati, le aree che meglio esprimono l'attitudine dell'habitat ed esprime il **grado di biodiversità potenziale dell'area**.



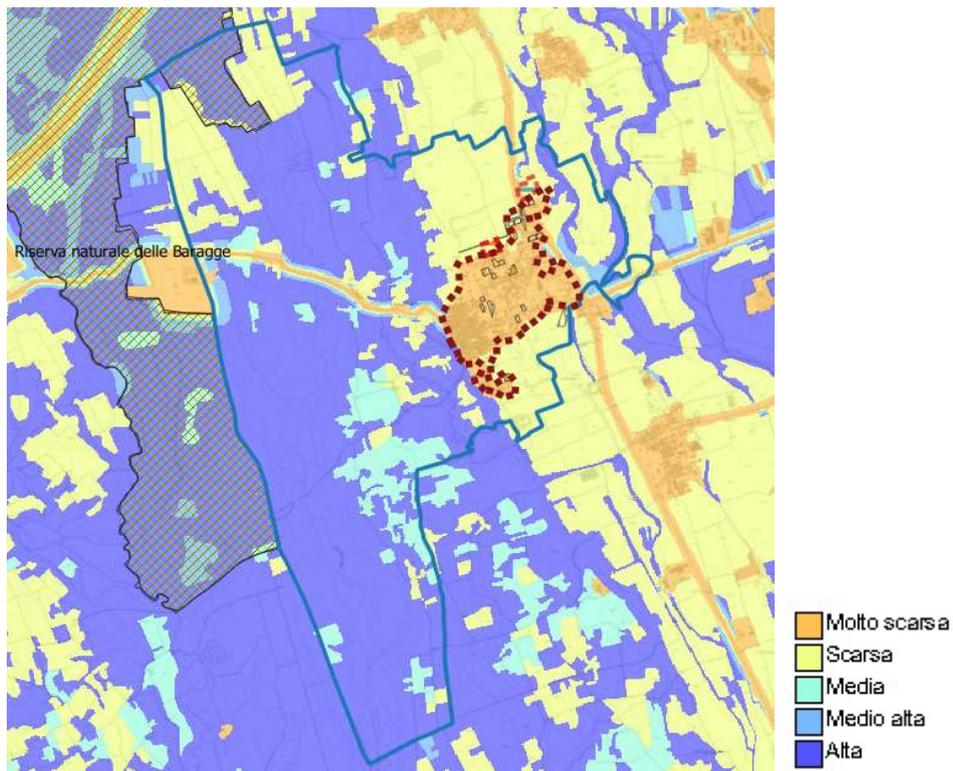
**Figura 7.80 ARPA Carta della Connettività ecologica FRAGM del territorio comunale**



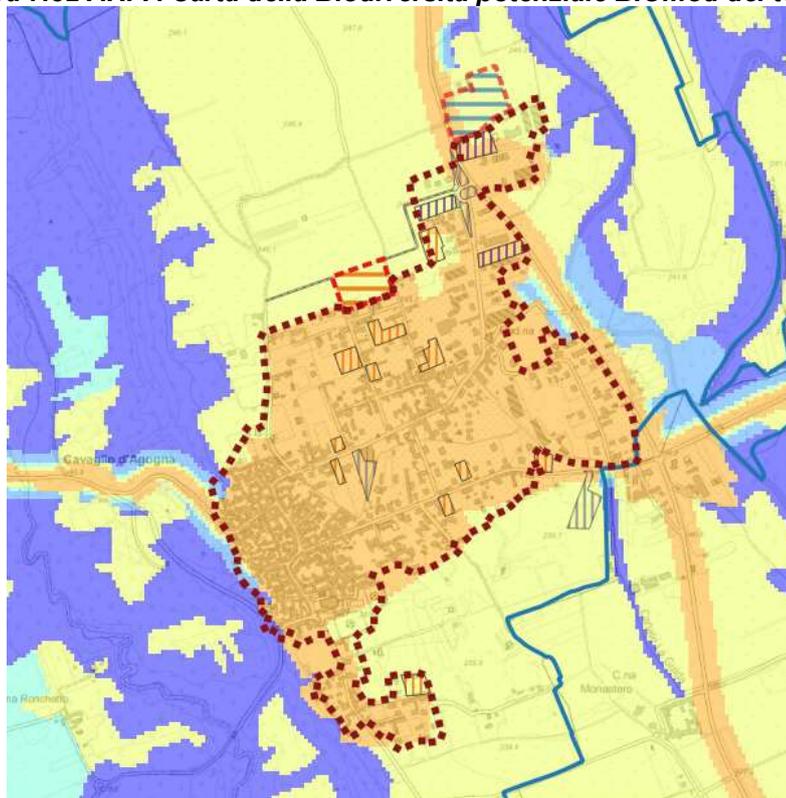
**Figura 7.81 Localizzazione degli interventi di completamento del PRGC e di nuovo impianto in riferimento Carta di Connettività Ecologica FRAGM di ARPA**

Per il **modello FRAGM** gli elementi previsti dalla variante sono per la quasi totalità inseriti nella tipologia di connettività ecologica “assente”, tre in quella “Molto scarsa” e solo uno, proprio perché posizionato nella “Buffer zone, con diversa tipologia dalla “molto scarsa” alla “Alta”.

Infine ARPA ha anche valutato la biodiversità potenziale **BIOmod** del il territorio.



**Figura 7.82 ARPA Carta della Biodiversità potenziale BIOMod del territorio comunale**



**Figura 7.83 Localizzazione degli interventi di completamento del PRGC e di nuovo impianto in riferimento Carta della Biodiversità Potenziale BIOMod di ARPA**

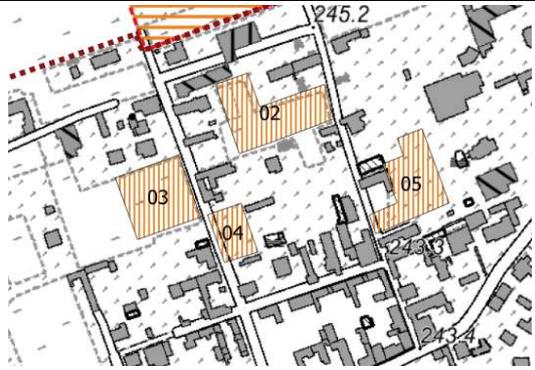
Per il **modello BIOMod** gli elementi pr“Molto scarsa” e solo sei in quella “Scarsa”.

## 7.8.6 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI – FAUNA E RETE ECOLOGICA

Dopo l'analisi generale dello stato di fatto si procede all'analisi di dettaglio degli effetti sulla biodiversità delle aree di trasformazione previste nella variante.

Area Residenziale di Completamento – Rcm 01	
Superficie	3.768 mq
Uso del suolo in atto	920 mq (24,4 %) Orti e Giardini privati
	2.848 mq (75,6%) Prato
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Localizzato all'esterno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> Localizzato all'esterno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”.</p>

	<p><b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
<p><b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b></p>	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

Area Residenziale di Completamento – Rcm 02 – 03 – 04 - 05		
Superficie	3.290 mq Rcm 02	3.176 mq Rcm 03
	1.191 mq Rcm 04	2.716 mq Rcm 05
Uso del suolo in atto	Rcm 02	2.435 mq (74%) prato 855 mq (26%) Orti e Giardini privati
	Rcm 03	3.176 mq (100%) prato
	Rcm 04	1.191 (100%) Orti e Giardini privati
	Rcm 05	2.285 mq (84%) Orti e Giardini privati 431 mq (16%) Urbanizzato
<b>Valutazione degli effetti</b>		
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito, nessuna presenza degli elementi della rete ecologica <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito, nessuna presenza degli elementi della rete ecologica <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
<b>Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
	<u>Fase di attuazione</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
<b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b>		



#### Fase di cantiere

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza delle aree in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata

#### Fase di attuazione

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza delle aree in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata

### **Giudizio di sintesi finale**

A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che gli interventi non produrranno nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.

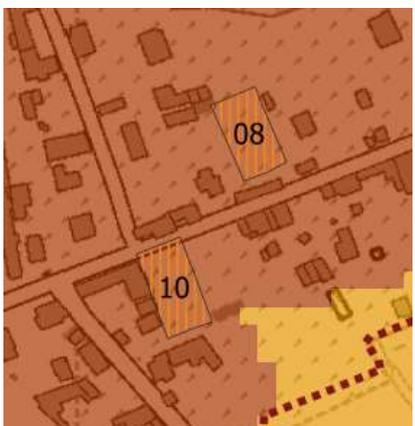
Inoltre la realizzazione degli interventi non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.

Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.

**Impatto - NULLO**

<b>Area Residenziale di Completamento – Rcm 06 – 07</b>		
<b>Superficie</b>	897 mq Rcm 06	1.158 mq Rcm 07
<b>Uso del suolo in atto</b>	Rcm 06	560 (62%) Seminativo 337 mq (38%) Orti e Giardini privati
	Rcm 07	1.158 mq (100%) prato
<b>Valutazione degli effetti</b>		
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito, nessuna presenza degli elementi della rete ecologica <b>L'interferenza delle aree in variante in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito, nessuna presenza degli elementi della rete ecologica <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
<b>Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)</b>		
	<u>Fase di cantiere</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
	<u>Fase di attuazione</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
<b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b>		

	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificata come “MOLTO SCARSA”.</p> <p><b>L’interferenza delle aree in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificata come “MOLTO SCARSA”.</p> <p><b>L’interferenza delle aree in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell’analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che gli interventi non produrranno nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione degli interventi non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

Area Residenziale di Completamento – Rcm 08 – 10		
Superficie	2.292 mq Rcm 08	1.293 mq Rcm 10
Uso del suolo in atto	Rcm 08	2.292 mq (100%) Orti e Giardini privati
	Rcm 10	1.293 mq (100%) prato
Valutazione degli effetti		
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito e solo in prossimità del Corridoio ecologico C7. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi sono localizzati all'interno del costruito e solo in prossimità del Corridoio ecologico C7. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA		
	<u>Fase di cantiere</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b>	
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)		
	<u>Fase di cantiere</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza degli interventi in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
	<u>Fase di attuazione</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza degli interventi in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.	
Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)		

	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come “MOLTO SCARSA”.</p> <p><b>L’interferenza degli interventi in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come “MOLTO SCARSA”.</p> <p><b>L’interferenza degli interventi in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell’analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che gli interventi non produrranno nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione degli interventi non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

<b>Area Residenziale di Completamento – Rcm 09</b>	
<b>Superficie</b>	1.993 mq
<b>Uso del suolo in atto</b>	1.993 mq (100%) Orti e Giardini privati
<b>Valutazione degli effetti</b>	
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”</b>	
	<u>Fase di cantiere</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14, in prossimità del Corridoio ecologico C7 ed all'interno del costruito. Vista la localizzazione all'interno del tessuto urbano la previsione urbanistica determinerà una <b>interferenza nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14, in prossimità del Corridoio ecologico C7 ed all'interno del costruito. Vista la localizzazione all'interno del tessuto urbano la previsione urbanistica determinerà una <b>interferenza nulla</b>
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA</b>	
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
<b>Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)</b>	
	<u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante progetto è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
	<u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
<b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b>	

	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante attuale non verrà modificata.</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati. Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica. Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico. <b>Impatto - NULLO</b></p>	

Area Residenziale di Completamento – Rcm 11	
Superficie	2.956 mq
Uso del suolo in atto	2.946 mq (100%) Orti e Giardini privati
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<u>Fase di cantiere</u> Localizzato al margine del Corridoio ecologico C7 e del costruito. Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Localizzato al margine del Corridoio ecologico C7 e del costruito. Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	
	<u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “MOLTO SCARSA”. Visto che anche l'area limitrofa urbanizzata è attualmente classificata “MOLTO SCARSA” è possibile ipotizzare che l' <b>interferenza dell'area in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
	<u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “MOLTO SCARSA”. Visto che anche l'area limitrofa urbanizzata è attualmente classificata “MOLTO SCARSA” è possibile ipotizzare che l' <b>interferenza dell'area in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)	

	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA".</p> <p>Visto che anche l'area limitrofa urbanizzata è attualmente classificata "SCARSA" è possibile ipotizzare che l'<b>interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA".</p> <p>Visto che anche l'area limitrofa urbanizzata è attualmente classificata "SCARSA" è possibile ipotizzare che l'<b>interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

Area Produttiva di Completamento – Pcm 01	
Superficie	3.452 mq
Uso del suolo in atto	3.452 mq (100%) Seminativo
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Localizzato all'esterno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> Localizzato all'esterno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)	

	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati. Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica. Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico. <b>Impatto - NULLO</b></p>	

Area Produttiva di Completamento – Pcm 02	
Superficie	4.771 mq
Uso del suolo in atto	4.771 mq (100%) Seminativo
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<p><u>Fase di cantiere - Fase di attuazione</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito.</p> <p>La proposta di variante, ha confermato l'area produttiva di completamente 02., presente nel PRGC vigente, nonostante le indicazioni particolari, contenute nella scheda del progetto “Novara in rete” per il comune di Cavaglio d'Agogna suggerivano “stralcio delle attività esistenti all'interno dell'area Sorgente e divieto di ulteriori ampliamenti vista la vicinanza con l'alveo del torrente”. La conferma è stata possibile per il passaggio dalla monofunzione produttiva industriale ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.</p> <p>Modificando la tipologia funzionale per l'insediamento si sono diminuiti i rischi “ambientali” potenziali prodotti dalle attività in essere e “sbloccata” la conferma dell'area in variante.</p> <p>L'area 02 nella porzione verso Est e Sud (torrente) confina con altre aree artigianali /industriali esistenti e pertanto è da considerarsi interclusa e non direttamente confinante con l'area di interferenza del torrente Agogna.</p> <p><b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA, sia per quanto sopra descritto sia analizzando la classificazione dell'area da parte di ARPA dove sull'area Pcm02 non individua nessun elemento della rete ecologica e per i modelli FRAGMe BIOMod valuta l'area “MOLTO SCARSA”.</b></p>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<p><u>Fase di cantiere - Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p> <hr/> <p><u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	

	<p><u>Fase di cantiere -</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "ASSENTE".</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "ASSENTE".</p>
<p><b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b></p>	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p>La realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dall'art. 27 delle N.T.A. serviranno a rendere sostenibile l'intervento urbanistico.</p> <p><b>Impatto - TRASCURABILE</b></p>	

Area Produttiva di Completamento – Pcm 03		
Superficie	3.827 mq	
Uso del suolo in atto	2.297 mq (60%) Prato	1.530 mq (60%) Orti e Giardini privati
Valutazione degli effetti		
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”		
	<p><u>Fase di cantiere - Fase di attuazione</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14 ed all'interno del costruito.</p> <p>La proposta di variante, ha confermato l'area produttiva di completamente 03,, presente nel PRGC vigente, nonostante le indicazioni particolari, contenute nella scheda del progetto “Novara in rete” per il comune di Cavaglio d'Agogna suggerivano “stralcio delle attività esistenti all'interno dell'area Sorgente e divieto di ulteriori ampliamenti vista la vicinanza con l'alveo del torrente”. La conferma è stata possibile per il passaggio dalla monofunzione produttiva industriale ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.</p> <p>Modificando la tipologia funzionale per l'insediamento si sono diminuiti i rischi “ambientali” potenziali prodotti dalle attività in essere e “sbloccata” la conferma dell'area in variante.</p> <p>L'area 03 nella porzione verso Nord, Sud ed Ovest è inserita nel tessuto urbano ed ad Est con la SP21 e pertanto è da considerarsi interclusa e non direttamente confinante con l'area di interferenza del torrente Agogna.</p> <p><b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA, sia per quanto sopra descritto sia analizzando la classificazione dell'area da parte di ARPA dove sull'area Pcm03 non individua nessun elemento della rete ecologica e per i modelli FRAGMe BIOMod valuta l'area “MOLTO SCARSA.</b></p>	
	Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>	
	<p><u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>	

### Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)



#### Fase di cantiere

L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "ASSENTE".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

#### Fase di attuazione

L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "ASSENTE".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

### Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)



#### Fase di cantiere

L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

#### Fase di attuazione

L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

### Giudizio di sintesi finale

A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.

Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.

Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.

La realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dall'art. 27 delle N.T.A. serviranno a rendere sostenibile l'intervento urbanistico.

**Impatto - TRASCURABILE**

Area Residenziale di Espansione – Res SUE1		
Superficie	11.774 mq	
Uso del suolo in atto	9.160 mq (78%) Seminativo	2.614 mq (22%) Orti e Giardini privati
Valutazione degli effetti		
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”		
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA		
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>	
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>	
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)		
	<u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “MOLTO SCARSA”. <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b> , in quanto la classificazione attuale verrà modificata in “ASSENTE”.	
	<u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b> , in quanto la classificazione attuale verrà modificata in “ASSENTE”.	
Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)		

	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati. Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica. Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico. La realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dall'art. 27 delle N.T.A. e dalla scheda urbanistica specifica, serviranno a rendere sostenibile l'intervento.</p> <p><b>Impatto - TRASCURABILE</b></p>	

Area Terziario di Espansione – Tes SUE2	
Superficie	17.750 mq
Uso del suolo in atto	9.535 mq (54%) Seminativo 7.110 mq (40%) Prato 1.105 mq (6%) Boscaglia di invasione
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<p><u>Fase di cantiere - Fase di attuazione</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14 ed ai margini del costruito.</p> <p>La proposta di variante, ha ridotto e confermato l'area Tes – SUE2,, presente nel PRGC vigente, nonostante le indicazioni particolari, contenute nella scheda del progetto “Novara in rete” per il comune di Cavaglio d'Agogna suggerivano “stralcio delle attività esistenti all'interno dell'area Sorgente e divieto di ulteriori ampliamenti vista la vicinanza con l'alveo del torrente”. La conferma è stata possibile, oltre che per la riduzione in superficie, per il passaggio dalla monofunzione produttiva industriale ad un polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato.</p> <p>Modificando la tipologia funzionale per l'insediamento si sono diminuiti i rischi “ambientali” potenziali prodotti dalle attività in essere e “sbloccata” la conferma dell'area in variante.</p> <p>L'area SUE2 confina a sud con il tessuto urbano, ad ovest con la SP 21 ed ad est e nord con il territorio libero che degrada sino al torrente Agogna.</p> <p><b>L'interferenza dell'area in variante è TRASCUREBILE</b>, sia per quanto sopra descritto sia analizzando la classificazione dell'area da parte di ARPA dove sull'area SUE2 non individua nessun elemento della rete ecologica e per i modelli FRAGM valuta l'area “<b>MOLTO SCARSA e BIOMod “SCARSA”</b>”.</p>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<p><u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p> <p><u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b></p>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	

	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "ASSENTE".</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "ASSENTE". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "ASSENTE".</p>
<p><b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b></p>	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". <b>L'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b>, in quanto la classificazione attuale verrà modificata in "MOLTO SCARSA".</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p>La realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dall'art. 27 delle N.T.A. e dalla scheda urbanistica specifica, serviranno a rendere sostenibile l'intervento.</p> <p><b>Impatto - TRASCURABILE</b></p>	

Servizi di Espansione – SRes s01	
Superficie	3.312 mq
Uso del suolo in atto	3.312 mq (100%) Seminativo
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”	
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	
	<u>Fase di cantiere</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
	<u>Fase di attuazione</u> Non localizzato all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza dell'area in variante è nulla</b>
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)	
	<u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
	<u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come “ASSENTE”. <b>L'interferenza dell'area in variante è NULLA</b> , in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.
Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)	
	<u>Fase di cantiere</u>



L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

Fase di attuazione

L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza dell'area in variante è NULLA**, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.

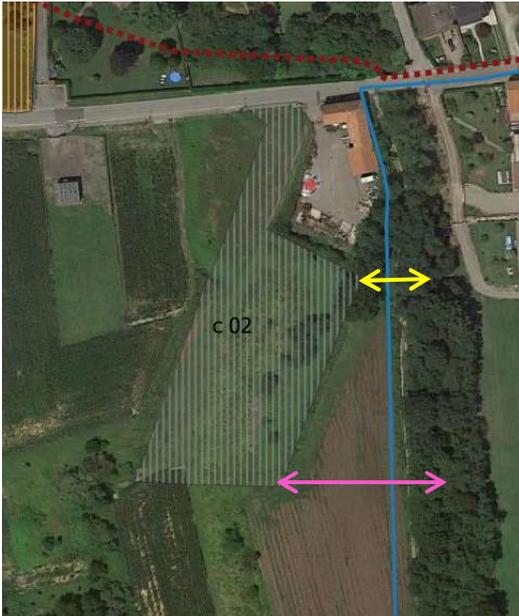
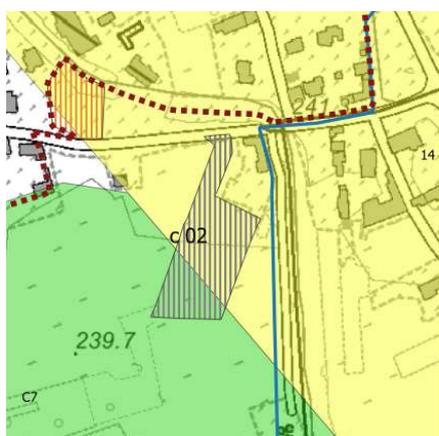
**Giudizio di sintesi finale**

A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.

Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.

Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.

**Impatto - NULLO**

Servizi di Espansione – SRes c02	
Superficie	5.653 mq
Uso del suolo in atto	5.653 mq (100%) Prato
Descrizione	<p>Per quest'area si è preferito fare un approfondimento descrittivo per individuare le criticità ambientali presenti nell'intorno dell'area di intervento.</p> <p>L'area a servizi è posta in prossimità del Canale la Guida che costituisce un elemento di connessione ecologica, almeno nei tratti in cui presenta sponde con vegetazione arboreo-arbustiva, come nel tratto limitrofo all'intervento.</p> <p>L'area costituisce, di fatto, un ampliamento dell'area di deposito comunale esistente.</p> <p>L'area non confina per nessun lato con il canale la Guida. Infatti a partire dalla strada sterrata posta lungo la sponda destra Lungo del canale dall'imbocco con la via Stazione a confine del canale oltre la strada e prima della nuova area in variante è presente, da nord verso sud, un'area edificata, un'area con vegetazione arboreo-arbustiva ed un appezzamento in attualità di coltura (seminativo).</p> <p>Infine il punto più vicino della nuova area rispetto al canale è di circa 25 m (freccia gialla) e quello più lontano di circa 60 m (freccia rosa).</p> <p>La funzione di connettività ecologica del canale in questo tratto si esplica da Nord verso Sud.</p> <p>La nuova area in previsione non interferisce direttamente con la funzione di connettività attuale del canale la Guida.</p>
	
Valutazione degli effetti	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto "Novara in Rete"	
	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>L'area è collocata in parte all'interno dell'area sorgente 14 e del corridoio ecologico C7.</p> <p>Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b></p>
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>L'area è collocata in parte all'interno dell'area sorgente 14 e del corridoio ecologico C7.</p> <p>Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile</b></p>
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA	

	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area è localizzata in parte all'interno della "Buffer zone" della Rete Ecologica di ARPA. Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p> <p><u>Fase di attuazione</u> L'area è localizzata in parte all'interno della "Buffer zone" della Rete Ecologica di ARPA. Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p>
<b>Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)</b>	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "MEDIA". Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p> <p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA è classificata come "MEDIA". Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p>
<b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b>	
	<p><u>Fase di cantiere</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p> <p><u>Fase di attuazione</u> L'area in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA è classificata come "SCARSA". Per quanto riportato nella descrizione dell'area, <b>l'interferenza dell'area in variante è trascurabile.</b></p>
<b>Giudizio di sintesi finale</b>	
<p>A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.</p> <p>Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.</p> <p>Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

Servizi di Espansione – SRes p03 – s06 – s07		
Superficie	1.373 mq SRes p03	944 mq SRes s06
	1.141 mq SRes s07	
Uso del suolo in atto	SRes p03	3.458 mq (100%)
	SRes s06	Viabilità ed aree verdi intercluse tra la viabilità
	SRes s07	
Valutazione degli effetti		
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto “Novara in Rete”		
	<p><u>Fase di cantiere</u> Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14 ed del tessuto urbanizzato. Di fatto l'intervento prevede la riorganizzazione funzionale delle aree già oggi presenti. Detto ciò <b>l'interferenza delle aree in variante è NULLA.</b></p>	
	<p>Localizzato all'interno dell'Area Sorgente n. 14 ed del tessuto urbanizzato. Di fatto l'intervento prevede la riorganizzazione funzionale delle aree già oggi presenti. Detto ciò <b>l'interferenza delle aree in variante è NULLA.</b></p>	
Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA		
	<p><u>Fase di cantiere</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b></p>	
	<p><u>Fase di attuazione</u> Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA. <b>L'interferenza delle aree in variante è nulla</b></p>	
Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)		
	<p><u>Fase di cantiere</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”. <b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA,</b> in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>	
	<p><u>Fase di attuazione</u> Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come “ASSENTE”.</p>	

	<p><b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata.</p>
<p><b>Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)</b></p>	
	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "MOLTO SCARSA".</p> <p><b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "MOLTO SCARSA".</p> <p><b>L'interferenza delle aree in variante è NULLA</b>, in quanto la classificazione attuale non verrà modificata</p>
<p><b>Giudizio di sintesi finale</b></p>	
<p>In generale per le specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati e l'analisi degli elementi della rete ecologica è ipotizzabile che gli interventi non produrranno nessuna alterazione o cambiamento numerico.</p> <p><b>Impatto - NULLO</b></p>	

Servizi di Espansione – SRes s04 – s05		
<b>Superficie</b>	684 mq SRes s04	1.696 mq SRes s05
<b>Uso del suolo in atto</b>	SRes p04	2.380 mq (100%)
	SRes s05	Aree a seminativo e prato
<p><b>Descrizione</b></p> <p>Per quest'area si è preferito fare un approfondimento descrittivo per individuare le criticità ambientali presenti nell'intorno dell'area di intervento.</p> <p>La realizzazione dei due nuovi tratti di viabilità secondaria a servizio dell'area SUE 1 è l'unico intervento in variante che allarga il perimetro del tessuto urbanizzato, creando delle superficie agricole intercluse.</p> <p>La nuova viabilità resasi necessaria oltre che per il SUE1 anche per decongestionare il traffico dell'intero comparto.</p> <p>Dal punto di vista della valenza ecologica nell'area in esame non sono presenti elementi della rete ecologica del progetto "Novara in Rete" e di ARPA. Inoltre anche la funzione di connettività è "scarsa".</p> <p>Analizzate le caratteristiche ecologiche intrinseche e specifiche dell'area la previsione urbanistica non interferisce direttamente con la qualità della funzione di connettività attuale.</p>		
Valutazione degli effetti		
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica del progetto "Novara in Rete"</b>		
	<p><u>Fase di cantiere</u></p> <p>L'area non è localizzata all'interno degli elementi della Rete Ecologica del Progetto "Novara in Rete".</p> <p><b>L'interferenza delle aree in variante è nulla.</b></p>	
	<p><u>Fase di attuazione</u></p> <p>L'area non è localizzata all'interno degli elementi della Rete Ecologica del Progetto "Novara in Rete".</p> <p><b>L'interferenza delle aree in variante è nulla.</b></p>	
<b>Interferenza con gli elementi della Rete Ecologica di ARPA</b>		
	<u>Fase di cantiere</u>	



Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA.

**L'interferenza delle aree in variante è nulla**

Fase di attuazione

Gli interventi non sono localizzati all'interno degli elementi della Rete Ecologica di ARPA.

**L'interferenza delle aree in variante è nulla**

**Interferenza con il grado di connettività ecologica (FRAGM)**



Fase di cantiere

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come "ASSENTE" o "MOLTO SCARSA".

**L'interferenza delle aree in variante è Trascurabile**, in quanto la classificazione potrebbe essere unificata in "ASSENTE".

Fase di attuazione

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di connettività ecologica di ARPA sono classificate come "ASSENTE".

**L'interferenza delle aree in variante è Trascurabile**, in quanto la classificazione potrebbe essere unificata in "ASSENTE".

**Interferenza con il grado di biodiversità potenziale (BIO mod)**



Fase di cantiere

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "SCARSA".

**L'interferenza delle aree in variante è Trascurabile**, in quanto la classificazione potrebbe essere modificata in "MOLTO SCARSA".

Le aree in variante in riferimento al modello del grado di biodiversità potenziale di ARPA sono classificate come "SCARSA".

**L'interferenza delle aree in variante è Trascurabile**, in quanto la classificazione potrebbe essere modificata in "MOLTO SCARSA".

**Giudizio di sintesi finale**

A seguito dell'analisi degli elementi caratterizzanti la rete ecologica è ipotizzabile che l'intervento non produrrà nessuna alterazione o cambiamento numerico alle specie antropofile e/o frequentanti ambienti antropizzati.

Inoltre la realizzazione dell'intervento non determina una interruzione/frammentazione degli elementi della rete ecologica e la valenza della connettività ecologica.

Infine non vengono alterati o distrutti habitat di particolare interesse faunistico.

La realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dall'art. 27 delle N.T.A. e dalle prescrizioni specifiche previste al comma 7 dell'art. 19 delle N.T.A., serviranno a rendere sostenibile l'intervento.

**Impatto – TRASCURABILE**

## **FASE DI CANTIERE**

***Giudizio fase di cantiere: effetti non significativi.***

## **FASE DI ATTUAZIONE**

Da quanto descritto nei paragrafi riguardanti fauna ed elementi della rete ecologica, la particolare localizzazione della maggior parte delle previsioni urbanistiche della variante all'interno del tessuto urbano consolidato o poste ai suoi margini, l'assenza di eliminazione di aree boscate, la non frammentazione o interruzione dei corridoi ecologici rendono gli impatti a carico della componente faunistica non significativi.

***Giudizio fase di attuazione: effetti non significativi.***

### **7.8.7 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

### **7.8.8 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

## 7.9 PAESAGGIO E PERCEZIONE VISIVA

Con *Decreto del Presidente della Giunta regionale 22 marzo 2019 , n. 4/R* è stato emanato il Regolamento regionale recante: *"Attuazione del Piano paesaggistico regionale del Piemonte (Ppr), ai sensi dell'articolo 8 bis comma 7 della legge regionale 5 dicembre 1977 n. 56 (Tutela e uso del suolo) e dell'articolo 46, comma 10, delle norme di attuazione del Ppr."*.

Con riferimento all'adeguamento con il PPR ai fini della stesura del Rapporto Ambientale, si evidenzia quanto indicato all'Art. 21 (*Valutazione Ambientale Strategica*) di cui al Regolamento attuativo del PPR, che testualmente cita al comma 1: *"Le varianti di PRG di adeguamento al PPR sono sottoposte alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sulla base di quanto disposto dall'art. 17 della L.R. 56/77; l'Allegato D del Regolamento attuativo descrive e definisce gli strumenti conoscitivi e metodologici per agevolare le analisi e le valutazioni necessarie alla stesura del Rapporto Ambientale, di cui all'art. 13 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)"*.

Il citato *ALLEGATO D Disposizioni per la procedura di valutazione ambientale strategica per la variante urbanistica di adeguamento al Piano paesaggistico regionale (articolo 10 del Regolamento)* stabilisce che *l'inquadramento dello stato dell'ambiente svolto nel RA potrà pertanto non contemplare la trattazione specifica della tematica paesaggio, che costituisce oggetto della variante stessa. Il Rapporto ambientale potrà rimandare esclusivamente agli elaborati di variante che illustrano, sia in termini descrittivi, sia in termini grafici, il sistema paesaggistico comunale.*

Alla luce di quanto sopra, ai fini della descrizione dello stato attuale della componente *Paesaggio e percezione visiva* e dell'analisi degli effetti generati dalla Variante di Piano sul presente comparto, si rimanda integralmente alla documentazione di Variante ed in particolare all'*ALLEGATO B Adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale della RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna* e nelle relative tavole (*CON\_PPR\_1, CON\_PPR\_2, CON\_PPR\_4*).

### 7.9.1 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

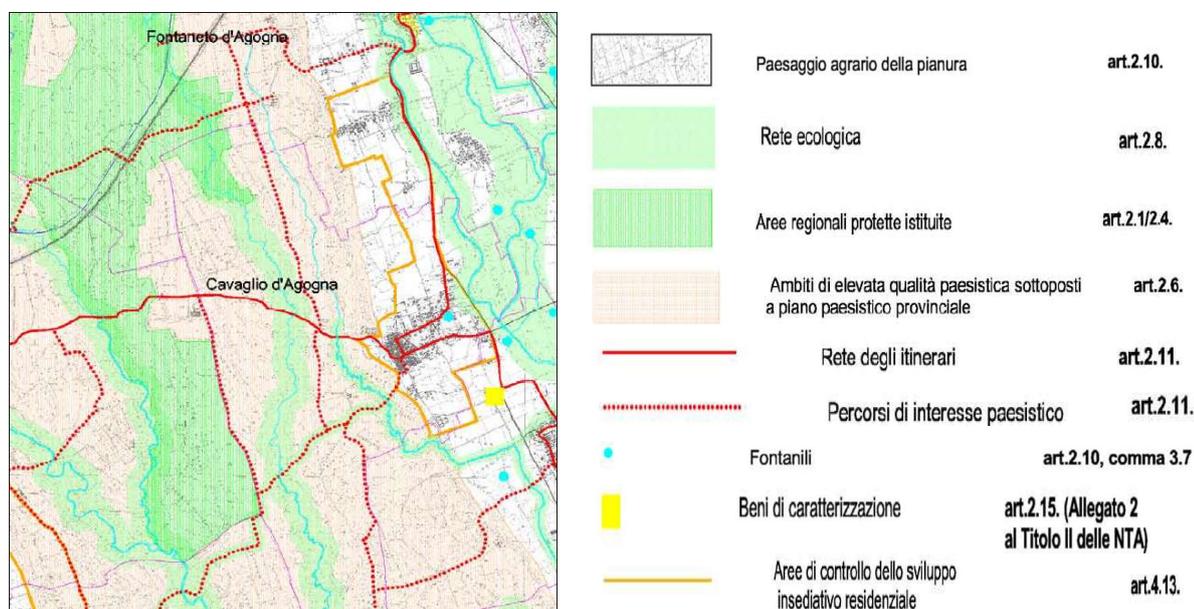
## 7.10 BENI STORICI, CULTURALI E DOCUMENTARI

### 7.10.1 STATO ATTUALE

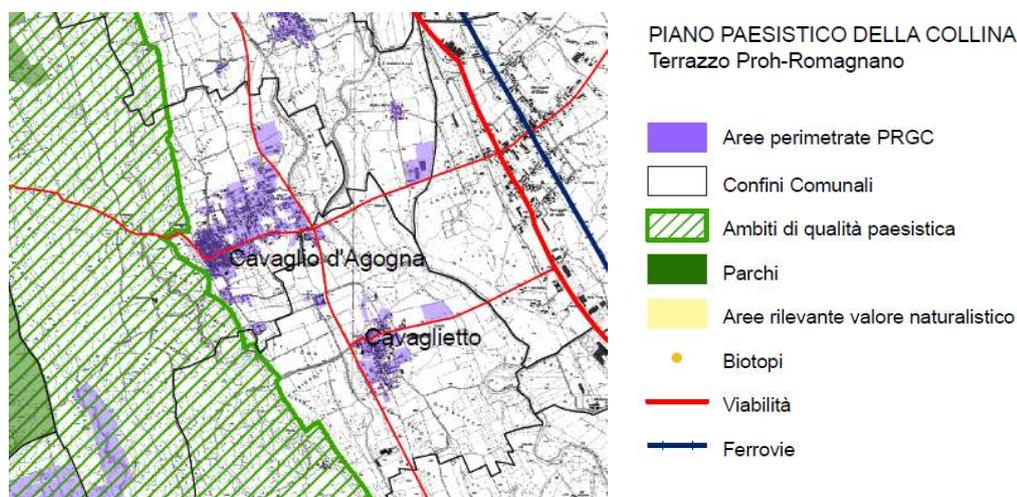
#### PTCP – PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Per quanto concerne i *beni "paesaggistici"* occorre richiamare che, parte del territorio del Comune di Cavaglio d'Agogna è inserito, rispetto al PTCP, in "*Ambiti di elevata qualità paesistica sottoposti a Piano paesistico provinciale,*" (Art.2.6 del PTP).

Quindi aree da tutelare nelle loro caratteristiche peculiari, garantendone contemporaneamente la fruizione collettiva. Tra i quindici ambiti di paesaggio individuati, il Comune di Cavaglio per la sua conformazione territoriale è incluso nell'ambito di paesaggio n. 10 "*Terrazzo di Proh – Romagnano*".

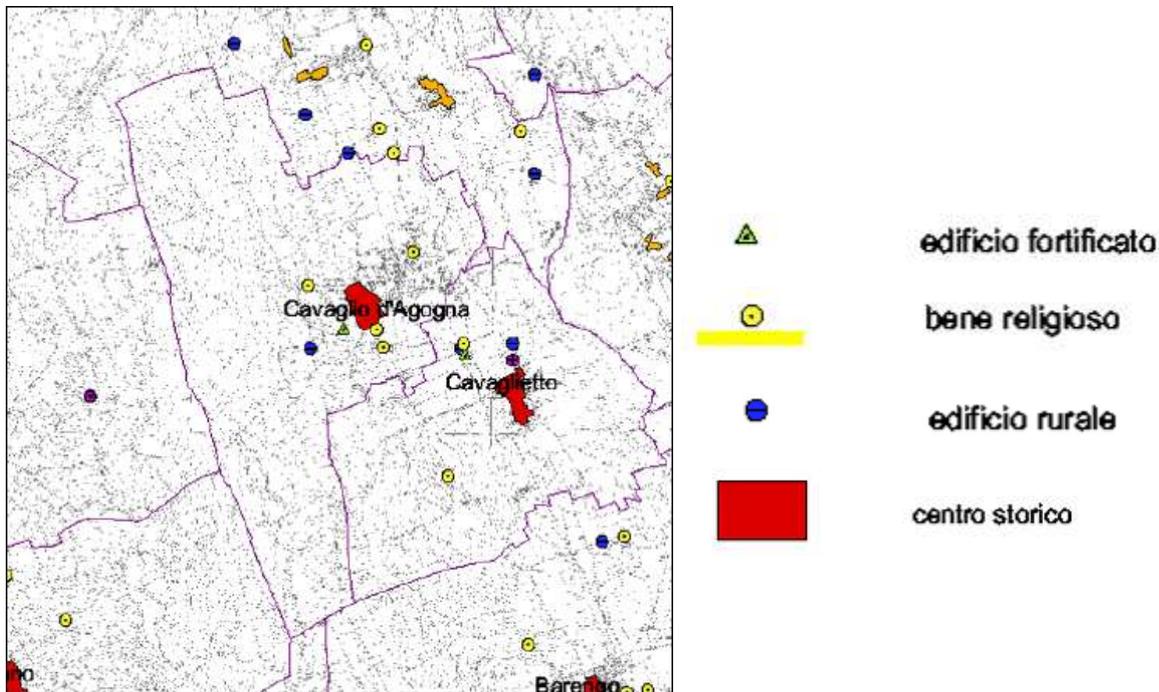


**Figura 7.84 Piano Territoriale Provinciale (P.T.P. – tavola "A" Caratteri territoriali e paesistici, stralcio)**



**Figura 7.85 Piano Paesistico della collina – Terrazzo Proh – Romagnano - Fonte: Provincia Novara**

La **Tavola 5 "Beni storico-architettonici"** riporta l'ubicazione della presenza di beni storici e architettonici.



**Figura 7.86 Piano Territoriale Provinciale (P.T.P. - Tav. 5 Beni storico-architettonici)**

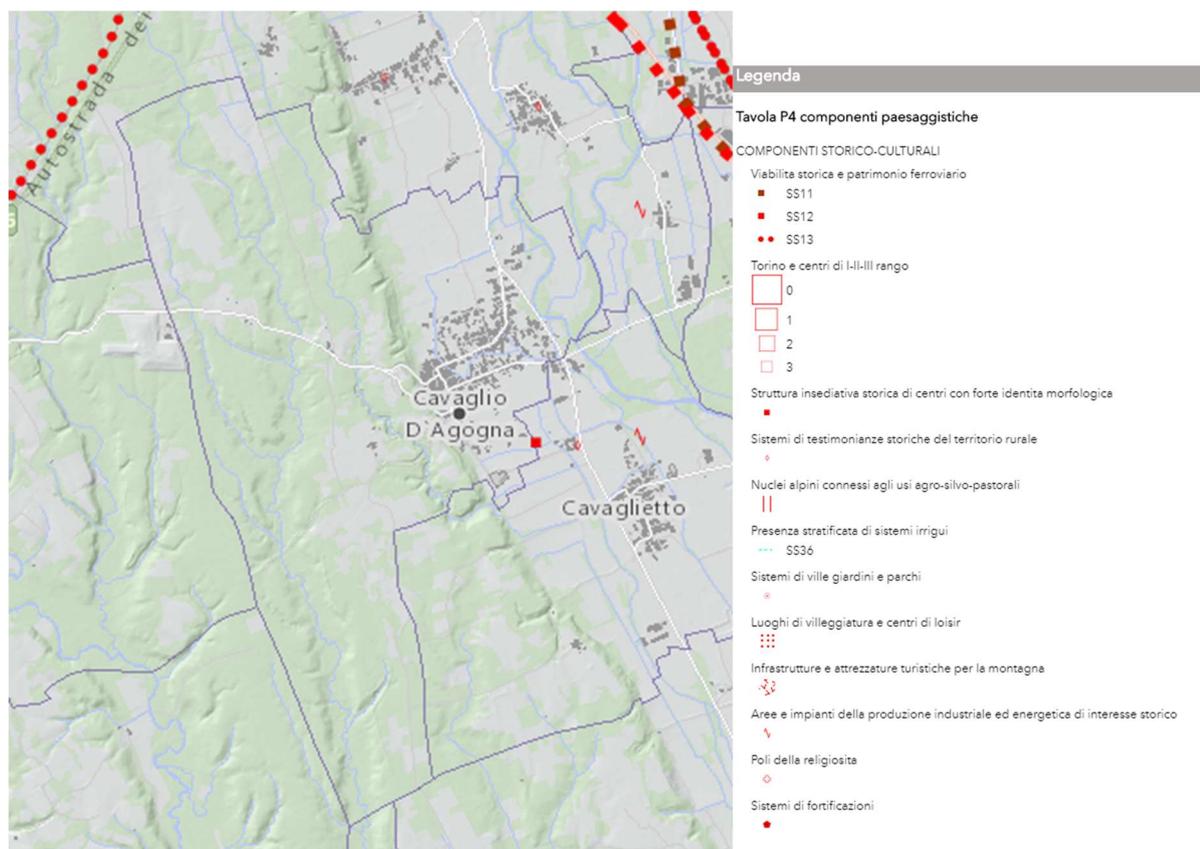
### PPR – PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

In relazione agli aspetti paesaggistici e culturali, la cartografia del PPR ed in particolare la Tav. P4 mostra le diverse *componenti paesaggistiche* ricadenti sul territorio del Comune di Cavaglio D'Agogna, le quali costituiscono la trama di lettura del paesaggio, accompagnate dalle relative NTA.

Tali componenti sono suddivise negli aspetti:

- naturalistico-ambientali
- storico- culturali
- percettivo-identitarie
- morfologico-insediative

Nella presente sede sono state analizzate nello specifico le componenti storico-culturali; dalla disamina della Tavola P4 si rileva l'assenza, all'interno del territorio comunale, di tale tipologia componentistica, in coerenza con quanto delineato nell'**ALLEGATO B Adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale della RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna.**



**Figura 7.87 Componenti storico-culturali PPR**  
 (Fonte: [https://webgis.arpa.piemonte.it/ppr\\_storymap\\_webapp/](https://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/))

### DEGRADO STRUTTURALE E STATO DI ABBANDONO DEL NUCLEO DI ANTICA FORMAZIONE

Attualmente, all'interno delle aree residenziali consolidate storiche, si registra la presenza di spazi abbandonati e degradati, nelle strutture e nelle funzioni; questa situazione interessa ormai oltre il 30% dei fabbricati e crea situazioni di rischio per l'incolumità pubblica a beni e cittadini.

Si tratta per lo più di immobili che non presentano caratteri di pregio, e che versano ormai in uno stato di degrado elevato con crolli strutturali che spesso rendono sostenibile solo interventi di demolizione e ricostruzione.

## 7.10.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### FASE DI ATTUAZIONE

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
<b>Beni storici, culturali e documentari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di una rigenerazione tessuto esistente garantendo il riuso di spazi abbandonati e degradati</li> <li>• Previsione di uno Studio specifico di Valorizzazione del Centro Storico               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stesura del repertorio dei Beni storico-culturali</li> </ul> </li> <li>• Integrazione della vigente normativa in relazione al recupero dei fabbricati ex rurali, compatibilmente con i vincoli di carattere paesaggistico e idrogeologico</li> </ul>

Tra gli obiettivi specifici della Variante Generale emergono la rigenerazione del tessuto del centro storico sotto il profilo del riuso del patrimonio costruito, dell'attenzione al progetto per gli spazi aperti e alla sua valorizzazione funzionale ed economica e la promozione del recupero e della riqualificazione degli edifici esistenti sottoutilizzati, in relazione alla recente legge regionale 16/2018 ed alla revisione in atto.

La Variante di PRG conferma la perimetrazione delle aree del tessuto storico e riconosce il tessuto recente compreso all'interno del perimetro del centro abitato, ricomprendendo anche gli edifici a funzione artigianale dismessi. L'obiettivo è favorire il riuso degli edifici inutilizzati sia nel nucleo di antica formazione che nel tessuto residenziale esistente, limitando le previsioni di completamento/espansione alle aree intercluse o di margine.

#### IL NUCLEO DI ANTICA FORMAZIONE E LO STUDIO DI VALORIZZAZIONE ARCHITETTONICA E SVILUPPO FUNZIONALE DEL CENTRO STORICO

La Variante conferma sostanzialmente l'impostazione del PRG vigente in relazione al riconoscimento del tessuto di matrice storica, individuato come "nucleo di antica formazione" sulle tavole di Piano, con specifico riferimento a tipi di intervento di cui al D.P.R. 380/2001 per ogni fabbricato e relativa normativa di attuazione.

All'interno dell'impostazione urbanistica della Variante, assume particolare importanza il tema del riuso del patrimonio edificato, e, nello specifico, del nucleo di antica formazione, il quale presenta, come descritto nello *Stato Attuale*, ampie zone di degrado strutturale e in stato di abbandono.

Le tipologie e modalità di intervento nonché la normativa stessa del Naf derivano da uno studio specifico di *Valorizzazione del Centro Storico* che la Variante stessa recepisce.

E' stato avviato infatti contestualmente alla procedura di Variante generale al PRG e concluso nei primi mesi del 2019 uno specifico studio preliminare di "*Valorizzazione architettonica e sviluppo funzionale del Centro storico*", che ne ha analizzato gli aspetti morfologici, tipologici e funzionali, al fine di individuare correttamente le tipologie di intervento e le modalità di attuazione.

Il progetto riconosce gli edifici di pregio storico-documentario e il sistema dei percorsi e spazi aperti pubblici e privati interclusi nelle corti e nei vicoli storici, riconnettendoli in un disegno alternativo alla viabilità ordinaria, al fine di ricreare un tessuto riqualificato in grado di garantire il riuso di spazi abbandonati e degradati, nelle strutture e nelle funzioni, che interessa ormai oltre il 30% dei fabbricati e crea situazioni di rischio per l'incolumità pubblica a beni e cittadini.

L'attuazione degli interventi prevede differenti modalità, dal titolo abilitativo diretto fino alla Ristrutturazione fino al SUE per interventi di sostituzione e ricomposizione di volumi e spazi aperti, da attuarsi in "ambiti di valorizzazione", con indicazioni puntuali e prescrittive.

Lo Studio di "*Valorizzazione architettonica e sviluppo funzionale del Centro storico*" viene recepito nelle Norme Tecniche di Attuazione e nella tavola *T1000 Sviluppi del PRG Nuclei di antica formazione* allegata alla documentazione di Variante, con previsioni di tipologie di intervento per ciascun edificio.

L'Art. 9 delle Nda è dedicato alle *Aree residenziali di antica formazione. Centro storico*.

Si sottolinea in particolare come al paragrafo 6 dell'articolo siano elencate le prescrizioni qualitative da osservare per gli interventi nel centro storico; esse prevedono, per esempio, la persecuzione di criteri di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio edilizio storico e documentario, la riqualificazione del contesto ambientale con priorità al recupero e riuso di edifici non utilizzati, sia per funzioni residenziali che per attività economiche e per servizi pubblici, etc.

Anche all'Art. 10 delle NTA compaiono prescrizioni per le *Aree residenziali consolidate* che prevedono, a titolo esemplificativo, il mantenimento, ove possibile, dei caratteri ed elementi tipologici originari degli edifici, se ritenuti di interesse documentario, il riferimento alle tipologie tradizionali locali e da quanto previsto dal vigente RET per gli elementi di finitura ed i materiali esterni, etc.

Si rimanda agli articoli 9 e 10 delle NTA per i dettagli in merito alle caratteristiche, tipologie di intervento, modalità di attuazione, parametri quantitativi e prescrizioni relative alle aree residenziali di antica formazione e per le aree residenziali consolidate.

Al Capo VI delle Norme Tecniche di Attuazione della Variante Generale si trovano invece le "*Schede delle aree di trasformazione*" allegate alle norme e riferite agli ambiti di valorizzazione del centro storico e alle aree di espansione.

Tali schede prevedono, per ciascun ambito di valorizzazione, modalità di attuazione e prescrizioni specifiche. Si rimanda al documento *NORME DI ATTUAZIONE. Progetto Preliminare*, parte integrante della documentazione di Variante, per i dettagli in merito a quanto discusso.

Diventa significativa anche l'introduzione della perimetrazione del centro abitato con il nuovo criterio definito dall'art. 12 della L.R. 56/77 che definisce il limite tra il tessuto consolidato, sul quale privilegiare interventi di recupero e completamento dell'edificato esistente e gli ambiti di espansione.

---

## LA TUTELA DEGLI ASPETTI CULTURALI, AMBIENTALI e PAESAGGISTICI ED IL REPERTORIO DEI BENI PAESISTICI E STORICI

In sede di adeguamento del PRG al PTP, è stato redatto il “*Repertorio dei beni paesistici e storici*” (art. 2.2 delle NTA del PTP), che censisce gli edifici di interesse documentario ed individua i beni paesistico-ambientali presenti sul territorio, valutandone i caratteri e le tutele, attraverso schede descrittive e tipologie di intervento.

Il Repertorio è stato inoltre integrato con le modalità di intervento di cui ai Beni di interesse paesistico individuati dal PRG (Fontana Arese con annesso lavatoio, Roggia Molinara, percorsi di valorizzazione paesistica).

Il *Repertorio dei beni storici e paesistici*, costituisce allegato conoscitivo e prescrittivo delle Norme Tecniche di Attuazione.

Al Capo III, *TUTELA DEGLI ASPETTI CULTURALI, AMBIENTALI e PAESAGGISTICI* delle Norme Tecniche di Attuazione, l'Art. 23 è dedicato ai *Beni culturali e di interesse storico artistico*. L'articolo stabilisce che, tali beni, rappresentano gli edifici ed aree individuati e tutelati ai sensi del DLgs 42/2004 ed i beni di interesse storico artistico riconosciuti dal PRG ai sensi dell'art. 24 della LR 56/77 smi.

Il PRG riconosce tali beni come meritevoli di tutela e conservazione nel rispetto delle prescrizioni sovraordinate della normativa nazionale, del PPR e del PTP vigenti.

Si rimanda all'art. 23 per l'elenco riferito al censimento contenuto nel “*Repertorio per i beni storici e paesistici*” e nella tavola *CON\_PTP* ed all'Art. 24 delle NTA *Beni e componenti paesaggistiche*, riferito alla *tav. CON\_PPR1* di raffronto dei contenuti del PPR ed al censimento contenuto nel “*Repertorio per i beni storici e paesistici*” e nella tavola *CON\_PTP*.

Per gli edifici individuati nel *Repertorio dei Beni paesistici e storici*, valgono le modalità di intervento previste nelle rispettive schede prescrittive.

Il PRG inoltre riconosce i seguenti beni soggetti a rischio di rinvenimento archeologico:

- *area dei resti del Castello e della chiesa di San Pietro;*
- *tracciato degli assi viari antichi ricompreso nel NAF;*
- *edifici di culto di antica fondazione, presenti nel NAF.*

## IL RECUPERO DEGLI EDIFICI IN AREA AGRICOLA

Obiettivo del Piano è anche il recupero e riuso di edifici di originaria destinazione rurale. La Variante integra la vigente normativa in relazione al recupero dei fabbricati ex rurali, compatibilmente con i vincoli di carattere paesaggistico e idrogeologico, con riferimento ai nuovi disposti della L.R. 16/2018. L'obiettivo non è limitato all'utilizzo a fini abitativi, ma, permette il riuso a fini extra-residenziali, per la reintegrazione di attività agrosilvopastorali e per attività turistico-ricettivo.

## GIUDIZIO FINALE

In conclusione a quanto descritto sin d'ora è possibile ipotizzare che l'attuazione della Variante comporti degli impatti di tipo positivo sul presente comparto.

### **Giudizio fase di attuazione: impatti positivi**

### **7.10.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.10.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

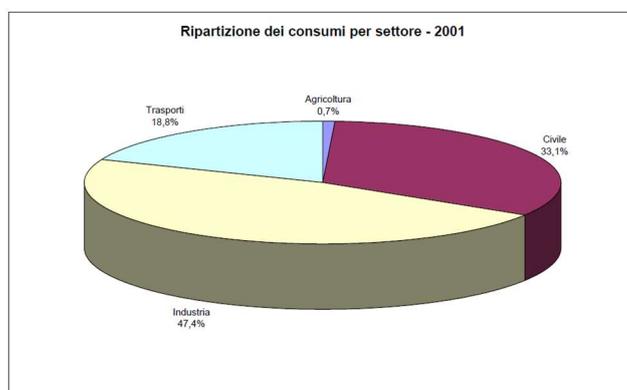
## 7.11 ENERGIA

### 7.11.1 STATO ATTUALE

#### PROGRAMMA ENERGETICO PROVINCIALE

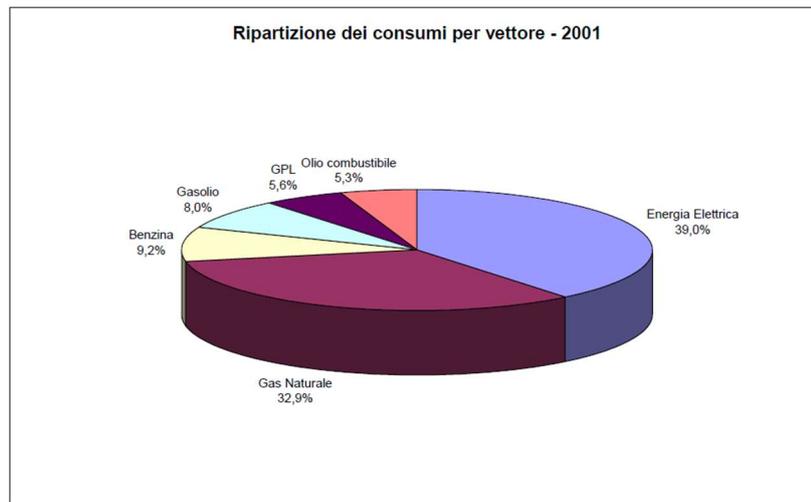
Secondo quanto riportato nel Programma Energetico provinciale, Parte Prima *Bilancio Energetico e delle emissioni*, i consumi energetici complessivi della provincia di Novara sono valutati, al 2001, pari a 1.344.308 tep, in crescita dello 0,5 % rispetto al 1996.

Nell'intervallo di tempo 1996-2001, l'industria detiene la quota di consumo relativa maggiore attorno a poco più del 47%, il settore civile è caratterizzato da una quota relativa che nel 2001 risulta essere circa del 33%, mentre il settore dei trasporti passa dal 21% del 1996 al 18,8 % del 2001. Decisamente marginali risultano i consumi energetici nel settore agricolo, che si assestano quasi sempre al di sotto del 1% negli anni considerati.



**Figura 7.88 Riepilogo ripartizione consumi per settore nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Per quanto riguarda la ripartizione vettoriale dei consumi energetici, si osserva la prevalenza dell'energia elettrica, seguita dal gas naturale e infine dai prodotti petroliferi.



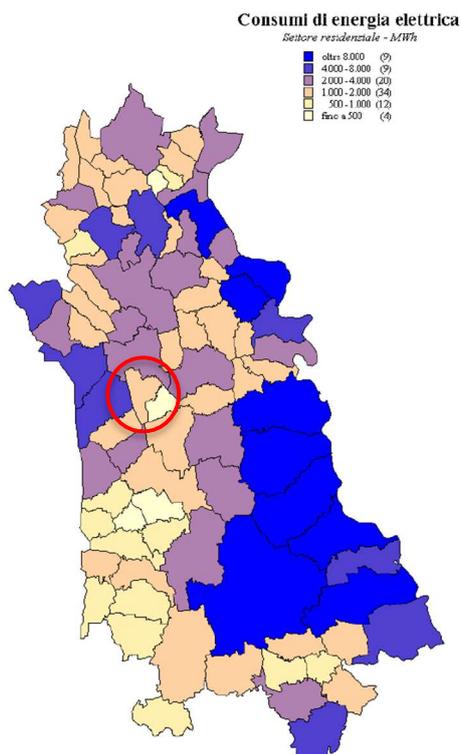
**Figura 7.89 Riepilogo ripartizione consumi per vettore nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Come mostrato nella Tabella seguente, il consumo provinciale pro capite ammonta, al 2001, a 3,9 tep pro capite, valore superiore alla media regionale di 3,5 tep/abitante.

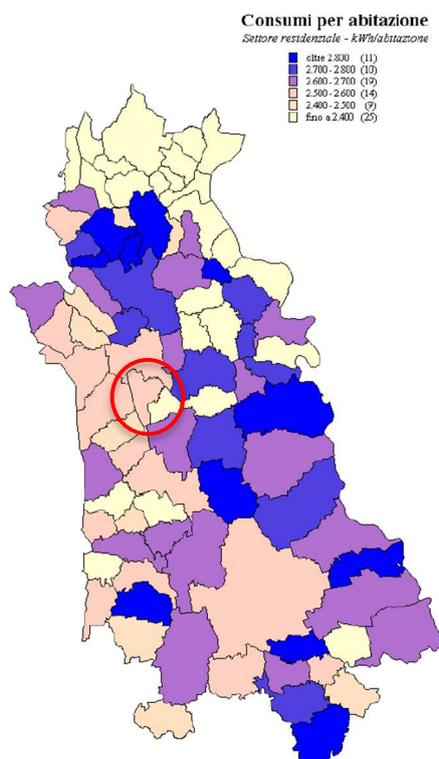
**Tabella 7.46 Indicatori di consumo energetico e di consumo di energia elettrica nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Indicatori pro-capite		Provincia	Regione
Consumo	tep/residente	3,92	3,52
	tep/famiglia	9,43	8,62
En. Elettrica	kWh/residente	6.955	6.098
En. Elettrica residenziale	kWh/residente	1.084	1.122
	kWh/famiglia	2.612	2.640

Le figure sottostanti mostrano come i consumi elettrici del settore residenziale complessivi e per abitazione, nel comune di Cavaglio D'Agogna, si attestino rispettivamente in un range compreso tra i 1000 e i 2000 MWh e tra i 2500 e i 2600 KWh per abitazione.

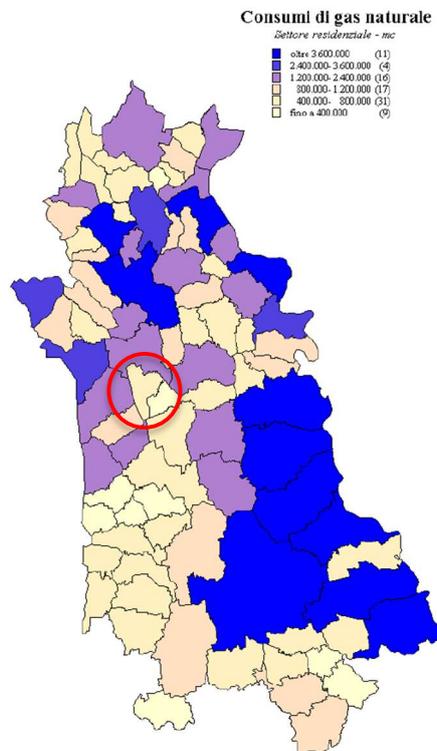


**Figura 7.90 Consumi elettrici del settore residenziale complessivi nel comune di Cavaglio D'Agogna, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**



**Figura 7.91 Consumi elettrici del settore residenziale per abitazione nel comune di Cavaglio D'Agogna, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

La Figura sottostante mostra come i consumi di gas naturale del settore residenziale complessivi nel comune di Cavaglio D'Agogna si attestino in un range compreso tra i 400.000 e gli 800.000 m<sup>3</sup>.



La seguente Tabella mette a confronto i consumi elettrici del settore terziario con gli addetti e le unità locali dello stesso settore, sia a livello provinciale che regionale.

**Tabella 7.47 Indicatori di consumo di energia elettrica del settore terziario nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

Terziario		1996		2001		variazione % 96-01	
		Provincia	Regione	Provincia	Regione	Provincia	Regione
	<i>Unità Locali</i>	15970	218332	15415	285.567	-3,5%	30,8%
	<i>Addetti</i>	45113	614509	47190	998.762	4,6%	62,5%
Consumi procapite	<i>MWh/UL</i>	19,41	18,14	25,18	17,50	29,7%	-3,5%
	<i>MWh/addetto</i>	6,87	6,45	8,23	5,00	19,7%	-22,4%
Dimensione media UL	<i>Add/UL</i>	2,82	2,81	3,06	3,50	8,4%	24,3%

Per quanto riguarda invece l'industria, sono rappresentati in calce i consumi di energia elettrica rapportati agli addetti e alle unità locali.

**Tabella 7.48 Indicatori di consumo di energia elettrica dell'industria nella provincia di Novara e nella Regione Piemonte nell'anno 2001, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

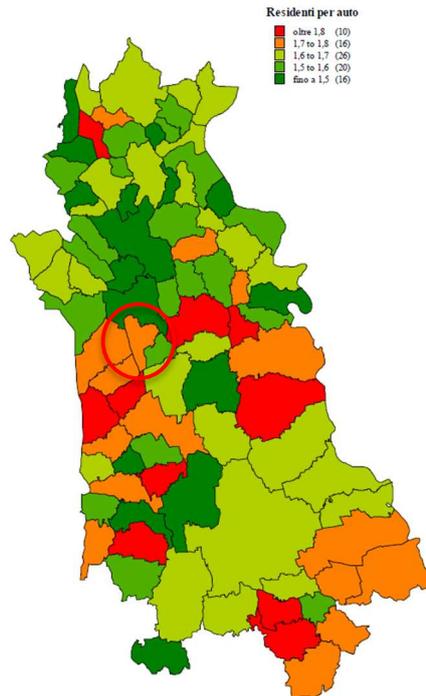
Industria		1996		2001		variazione % 96-01	
		Provincia	Regione	Provincia	Regione	Provincia	Regione
	<i>Unità Locali</i>	8525	114.222	7754	101.532	-9,0%	-11,1%
	<i>Addetti</i>	26419	369.124	27178	661.071	2,9%	79,1%
Consumi procapite	<i>MWh/UL</i>	177,10	154,29	165,76	156,40	-6,4%	1,4%
	<i>MWh/addetto</i>	23,65	21,78	26,60	24,02	12,5%	10,3%
Dimensione media UL	<i>Add/UL</i>	7,49	7,08	7,07	6,51	-5,5%	-8,1%

In termini assoluti i valori specifici provinciali, ad eccezione dell'energia elettrica residenziale, sono sempre maggiori rispetto a quelli regionali.

Secondo quanto riportato nel Programma Energetico provinciale, il settore del terziario in particolare, in virtù del forte slancio dei consumi e delle imprese nel periodo considerato, deve essere tenuto in forte considerazione strategica per una politica di riduzione dei consumi energetici e di miglioramento dell'efficienza di trasformazione.

Nel settore dei trasporti, l'analisi dei consumi specifici mostra un consumo specifico provinciale pari a 1,20 tep/autoveicolo, valore leggermente superiore rispetto alla media regionale di 1,17 tep/autoveicolo.

Di seguito si può osservare una mappa che raffigura la densità di autovetture per residente. Il Comune di Cavaglio D'Agogna si attesta in un range compreso tra 1,7 e 1,8 residenti per ogni auto.



**Figura 7.92 Densità di autovetture per residente, fonte: Programma Energetico Provinciale della Provincia di Novara**

### **L'offerta di energia**

La struttura di approvvigionamento energetico della Provincia di Novara consiste nei seguenti elementi:

- Prodotti petroliferi: rete di distribuzione commerciale e provenienze dei singoli vettori (raffinerie e luoghi di estrazione)
- Gas Naturale: rete SNAM e strutture distributive locali
- Energia Elettrica: reti ENEL e autoproduttori locali.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di prodotti petroliferi e di gas naturale la provincia è sostanzialmente dipendente dalle importazioni dall'estero. Non ci sono luoghi di estrazioni di tali fonti energetiche all'interno del territorio provinciale.

Anche per quanto riguarda l'energia elettrica la provincia risulta fortemente dipendente dall'esterno; si osserva qualche sporadico piccolo caso di autoproduzione e una quota non trascurabile di produzione di energia idroelettrica da impianti di piccola taglia (2,5 MWatt). Dopo la produzione degli impianti in progetto, la produzione interna potrebbe coprire il 3,5 % circa dei consumi elettrici complessivi.

*(Si ricorda che il Programma Energetico Provinciale risale all'anno 2005)*

### **Piano di indirizzo**

Le principali azioni realizzabili secondo il Programma Energetico Provinciale riguardano lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile come quella solare, idroelettrica e a biomasse, e un'efficiente gestione energetica in ambito civile pubblico e privato.

Tali azioni possono essere realizzate in diversi ambiti quali l'edilizia esistente e di nuova costruzione, attraverso interventi di efficientamento energetico e progettazione e impiego di sistemi a basso impatto di raccolta e trattamento acque reflue e rifiuti, l'illuminazione pubblica e la progettazione illuminotecnica di aree pubbliche ed edifici, le infrastrutture e i mezzi di trasporto, l'informazione e la sensibilizzazione in materia energetica, interventi sull'albedo e uso del verde etc.

Si riporta di seguito uno stralcio del *Piano di indirizzo* relativo alle attività rivolte ai comuni.

**Tabella 7.49 Piano di indirizzo: attività rivolte ai comuni (Programma Energetico Provinciale)**

Attività rivolta ai comuni
<p>Un ruolo di rilievo che un'Amministrazione comunale può svolgere consiste nell'attivazione di strumenti normativi (ad esempio all'interno del Regolamento Edilizio) riguardanti la qualità energetica degli edifici.</p> <p>Un campo su cui intervenire, in questo contesto riguarda le prescrizioni o raccomandazioni sugli edifici che fissino criteri generali tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici idonei a facilitare e valorizzare il risparmio energetico e l'impiego di fonti energetiche rinnovabili per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria e l'illuminazione.</p> <p>Gli obiettivi strategici di tali azioni riguardano la diminuzione delle potenze installate assolute e specifiche (kW/m<sup>2</sup>) e dei consumi energetici assoluti e specifici (kWh/m<sup>2</sup>/anno).</p> <p><b>Per i motivi suddetti è necessario che la Provincia si attivi affinché il "fattore energia" venga fatto proprio dagli strumenti di pianificazione urbanistica</b> in modo che diventi elemento di considerazione e possa integrarsi con gli interventi che l'Amministrazione mette in campo in altri ambiti.</p> <p>In particolare la Provincia si può attivare, mediante consulenze mirate oppure contributi economici ai Comuni, per la redazione di idonei Regolamenti Edilizi oppure attraverso l'adozione di Piani Energetici Comunali o di area.</p>

### PIANO ENERGETICO COMUNALE

Il Comune di Cavaglio d'Agogna non è al momento dotato di Piano Energetico Comunale in conformità al Programma Energetico Provinciale redatto dalla Provincia di Novara.

---

## 7.11.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### **FASE DI CANTIERE**

Si ritiene che durante la fasi di cantiere connesse con le previsioni di Variante verranno effettuate lavorazioni quali, per esempio, opere di nuova costruzione edile (civili, rurali e industriali), ristrutturazioni, recuperi ed ampliamenti strutturali, ecc.

In generale, le principali attività di cantiere edile generano, come impatto sul fattore energia, l'utilizzo di combustibile da parte dei mezzi di lavoro e trasporto.

In particolare le principali attività di cantiere che possono generare consumi energetici saranno le seguenti:

- escavazione
- demolizione
- movimento mezzi adibiti al trasporto dei materiali
- riempimento
- consolidamenti
- realizzazione canalizzazioni
- stesura cavi
- taglio/rimozione alberi/siepi
- Produzione rifiuti
- compostabili
- consumo
- combustibile mezzi
- fondazioni
- costruzione edifici
- montaggi meccanici/elettrostrumentali.

Per quanto riguarda il consumo di combustibile utilizzato dai mezzi di lavorazione e trasporto il contributo viene valutato non significativo ed a breve termine per la limitatezza temporale degli interventi. Inoltre il consumo dell'energia primaria del combustibile è un impatto di tipo globale e non valutabile sulla scala locale di interesse della presente valutazione.

***Giudizio fase di cantiere: impatti trascurabili***

### **FASE DI ATTUAZIONE**

Le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero avere effetto sui consumi energetici sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.), da cui può conseguire una variazione quantitativa dei potenziali consumi energetici da utenze domestiche;
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione dal fabbisogno energetico di attività produttive e/o terziarie di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile e da nuovo traffico indotto.

**Tabella 7.50 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti da:</i> -traffico autoveicolare; - utenze domestiche.</li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori consumi energetici derivanti dal fabbisogno energetico di attività produttive e/o terziarie di entità variabile in funzione della tipologia di attività insediabile</i></li> <li>• Recepimento nella Variante del nuovo Regolamento Edilizio</li> </ul>

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le singole casistiche.

#### AREE RESIDENZIALI E C.I.R.

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento potenziale di consumi energetici derivanti da utenze domestiche pari al 10% rispetto alla situazione attuale.

#### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Di conseguenza anche l'incremento dei consumi energetici connessi con le attività produttive e/o terziarie, può essere considerato indicativamente pari al 50% rispetto ai valori attuali.

Si consideri che i consumi stessi sono fortemente condizionati dalla tipologia di attività insediabile.

#### GLI OBIETTIVI ENERGETICI DELLA VARIANTE GENERALE E IL NUOVO REGOLAMENTO EDILIZIO

Come anticipato nei precedenti capitoli, la Variante recepisce le indicazioni del nuovo Regolamento Edilizio tipo, approvato dal Comune con D.C.C. n. 27 del 30.10.2018.

All'interno delle Norme Tecniche di attuazione, la Variante Generale integra la componente energetica.

Si consideri infatti che l'entità delle emissioni da riscaldamento domestico e da impianti di raffrescamento non dipende strettamente dal numero degli abitanti insediabili ma, in larga misura, dalla quantità e dalle caratteristiche tecniche e impiantistiche degli edifici.

A tal proposito si rammenta che l'efficienza energetica degli edifici rappresenta uno dei temi più rilevanti e strategici in ambito europeo, nazionale e regionale e concorre alla riduzione dei consumi di risorse energetiche e delle emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda le aree residenziali consolidate, l'obiettivo del PRG è l'incremento della qualità negli edifici esistenti, attraverso interventi di manutenzione e adeguamento energetico e funzionale per quelli recenti, e al tempo stesso quello di consentire interventi di ampliamento e di riuso per quelli sottoutilizzati o che presentano destinazione impropria, con incentivi di superficie.

Nelle aree residenziali consolidate, in caso di interventi di sostituzione edilizia di fabbricati con caratteri tipologici incongrui o destinazioni d'uso improprie, è previsto dalle NTA un miglioramento della qualità energetica ed ambientale dell'edificio e delle aree di pertinenza. Nelle aree residenziali consolidate per gli interventi di sostituzione edilizia, in quelle di completamento per gli interventi di sostituzione edilizia e di nuova costruzione e per le aree residenziali di espansione per gli interventi di nuova costruzione, **la classe energetica minima ammessa è "A1"**.

Anche per le aree a destinazione produttiva, consolidate e di completamento, e per le aree terziarie miste di espansione, in caso di interventi di sostituzione edilizia di fabbricati con caratteri tipologici incongrui o destinazioni d'uso improprie, le NTA prevedono l'adozione di soluzioni che migliorano la qualità energetica ed ambientale dell'edificio e delle aree di pertinenza.

#### GIUDIZIO FINALE

In conclusione a quanto descritto sin d'ora è possibile ipotizzare che l'attuazione della Variante non comporti degli impatti significativi sul presente comparto.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

#### **7.11.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

#### **7.11.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**.

---

## 7.12 CLIMA ACUSTICO

### **COMPATIBILITA' ACUSTICA DELLA VARIANTE RISPETTO AL PZA VIGENTE**

Il Comune di Cavaglio d'Agogna ha redatto il Piano di Classificazione Acustica Comunale che è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 29/11/2004.

A seguito di ciò la Provincia di Novara ha chiesto la redazione del Regolamento Comunale del Rumore che è stato redatto nell'Ottobre 2005.

L'art. 17, comma 4 della L.R. 56/1977 e s.m.i., prevede per il caso in oggetto (Variante Generale di PRG) la redazione di un documento di Analisi di Compatibilità Acustica della Variante Generale con IL PZA vigente, a firma di tecnico abilitato ai sensi dell'art. 14 comma 2 punto c bis della stessa L.R. 56/77.

E' stato quindi redatto un apposito documento, allegato alla documentazione di Variante, intitolato *VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA AI SENSI DELLA L.R. 52/00*, redatto a cura della Società ECO.VE.MA. S.r.l.

A tale allegato si rimanda per i dettagli relativi all'analisi della compatibilità acustica delle previsioni di Variante con il PZA vigente.

Alla luce di quanto sopra esposto ed al fine di effettuare i necessari passi procedurali, si è optato inoltre per procedere con la redazione di una nuova proposta di PZA che recepisce sia già quanto oggetto delle precedenti variazioni urbanistiche che quanto proposto nella attuale proposta di Variante Generale.

E' quindi stata redatta una nuova proposta cartografica di PZA rispondente alle seguenti caratteristiche:

- adeguare il PZA alle variazioni urbanistiche già attuate con precedenti varianti parziali o strutturali;
- valutare e garantire la compatibilità acustica dei contenuti della Variante Generale in itinere predisponendo lo stesso PZA anche all'accoglimento coerente delle nuove proposte urbanistiche.

Si rimanda quindi alla documentazione relativa alla *NUOVA PROPOSTA DI PZA*, in accompagnamento allo sviluppo del nuovo PRG.

E' importante osservare come fino al termine di tutta la procedura di Variante rimanga vigente l'attuale PZA, mentre la nuova proposta di classificazione acustica, in caso di esito positivo dell'iter, potrà essere contestualmente approvata ai sensi dell'art. 7 – comma 6 bis della L.R. 52/00 che testualmente recita:

*Art. 7 comma 6bis L.R. 52/00*

*La modifica o revisione della classificazione acustica, ove attuata in sede di predisposizione o modifica degli strumenti urbanistici secondo le procedure di cui alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo), è svolta contestualmente a tali procedure.*

## 7.12.1 STATO ATTUALE

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa su due fonti principali: il D.P.C.M. del 1° Marzo 1991 e la Legge Quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995, che rappresentano gli strumenti legislativi che hanno consentito di realizzare una disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi ed esterni.

Il DPCM 01.03.91 stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni. L'importanza di tale decreto, nonostante sia oramai superato in quasi tutti i suoi contenuti in seguito all'emanazione della Legge Quadro 447/95 ed i suoi decreti attuativi, è da ricondurre al fatto che è stato il primo a sollevare la questione dell'inquinamento acustico in ambiente esterno ed abitativo ed ha fissato i limiti massimi di esposizione al rumore nei suddetti ambienti.

Altro punto centrale di tale norma è l'introduzione dell'obbligo dei Comuni a suddividere il territorio in zone, secondo la tipologia degli insediamenti (residenziale, industriale, misto, ecc.). Tuttavia, in attesa che i comuni definiscano tali suddivisioni, il DPCM stabilisce un regime transitorio avente limiti differenti.

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico del 26.10.95 n. 447 si propone di dare un assetto organico alla materia uniformando la terminologia tecnica, definendo i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, le competenze, introducendo nuove professionalità come la figura del "tecnico competente in acustica ambientale" e delineando un regime sanzionatorio.

In particolare all'art. 2, comma 1, riporta alcune definizioni base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valore limite di emissione e di immissione) e nuovi parametri utili per caratterizzare il fenomeno acustico, quali il livello di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge). Quindi a differenza del DPCM 01.03.91 la legge non si preoccupa solo della salute umana, ma si preoccupa anche, coerentemente alle linee guida comunitarie, del conseguimento del clima acustico ottimale per il benessere dell'individuo.

L'attuazione della Legge Quadro ha previsto, sia a livello statale che regionale, l'emanazione di un

certo numero di norme e Decreti, di cui alcuni dei quali ancora in fase di redazione.

Tra i più importanti si ricordano:

- Il DPCM 14.11.97 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. Nel decreto è riportata la suddivisione del territorio in 6 classi, come già definite nel D.P.C.M. 1 marzo 1991, alle quali corrispondono i rispettivi limiti di zona. Il D.P.C.M. stabilisce anche i valori limite differenziali di immissione ed i relativi criteri di applicabilità.
- Il DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della l. 447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento.
- Il DPR 30/03/2004 n.142 prevede l'inserimento di idonee fasce di pertinenza stradale

nell'intorno dei tracciati stradali.

Vanno infine ricordati due strumenti normativi fondamentali a livello regionale della Regione Piemonte:

- Legge Regionale – Regione Piemonte n° 52 del 20 ottobre 2000 “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”;
- D.G.R. Regione Piemonte n° 85 – 3802 del 6 agosto 2001 “L.R. n. 52/2000, art. 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio”.

## **7.12.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI**

### ***FASE DI CANTIERE***

Si ritiene che durante le fasi di cantiere connesse con le previsioni di Variante verranno effettuate lavorazioni quali, per esempio, opere di nuova costruzione edile (civili, rurali e industriali), ristrutturazioni, recuperi ed ampliamenti strutturali, ecc.

Le operazioni di cantieristica edile che avranno luogo potranno comportare l'utilizzo di automezzi di trasporto e di macchinari di cantiere con conseguente emissione di rumore e vibrazioni.

Le attività che nella fase di cantiere genereranno il maggior contributo in termini acustici potrebbero essere:

- demolizioni con mezzi meccanici;
- scavi e movimenti di terra;
- produzione di calcestruzzo da impianti mobili o fissi;
- realizzazione di fondazioni.

Ciò è dovuto all'impiego di macchine e di attrezzature con motori di grande potenza in grado di fornire prestazioni elevate ma che generano livelli di emissione acustica importanti e alla contemporaneità di attività che singolarmente comportano modesti inquinamenti acustici.

Durante la fase di cantiere si assisterà potenzialmente ad un incremento del livello di rumore con conseguente alterazione del clima acustico in corrispondenza dei recettori presenti nelle aree adiacenti.

L'entità effettiva dell'impatto acustico varierà in funzione di molti fattori: posizione del cantiere e sua struttura organizzativa, macchine operative utilizzate, scansione temporale delle attività e eventuale loro sovrapposizione.

L'impatto avrà comunque una durata limitata all'orario di lavoro e scomparirà del tutto al termine delle attività di cantiere previste.

Di conseguenza anche gli impatti saranno di ridotta transitori e reversibili.

Queste caratteristiche rendono i suddetti impatti non significativi.

Nel caso in cui in fase di cantiere venissero superati i limiti acustici di legge si dovrà richiedere deroga ai sensi di legge.

***Giudizio fase di cantiere: impatti non significativi***

## FASE DI ATTUAZIONE

Le previsioni della Variante Generale che potenzialmente potrebbero avere effetto sul clima acustico sono legate a:

- variazione della capacità insediativa residenziale (C.I.R.), da cui può conseguire una variazione quantitativa delle potenziali emissioni acustiche derivanti da traffico autoveicolare;
- previsione di nuove aree produttive, da cui può conseguire una potenziale variazione di emissioni acustiche;
- previsione di nuova viabilità.

**Tabella 7.51 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

<p><b>Clima Acustico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIR ancora da attuare: <b>105 abitanti</b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche derivanti da traffico autoveicolare indotto</i></li> <li>• Aree produttive e terziarie ancora da attuare: <b>80830 m<sup>2</sup></b> <i>Potenziali maggiori emissioni acustiche da attività industriali e/o da nuovo traffico indotto</i></li> <li>• Nuova viabilità in previsione finalizzata al decentramento del traffico dall'area centrale a quelle periferiche, con conseguente strategica redistribuzione dei flussi. <i>Nessun aumento di traffico indotto e riduzione delle emissioni acustiche nel centro urbano.</i></li> <li>• Stesura di una nuova proposta di PZA da avviare all'iter di adozione e approvazione.</li> </ul>
------------------------------	---

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le singole casistiche.

### AREE RESIDENZIALI E C.I.R.

Come riportato nella tabella di sintesi del paragrafo precedente, si ritiene che il possibile incremento di abitanti nel territorio comunale, conseguente all'attuazione della variante, sia pari a 105.

Considerata la popolazione attuale di 1172 abitanti al 2020 (dati ISTAT), l'incremento percentuale rispetto allo stato di fatto sarebbe di circa il 10%.

Si stima quindi un aumento potenziale del traffico autoveicolare pari al 10% rispetto alla situazione attuale.

In particolare, secondo quanto riportato nel *Programma Energetico Provinciale*, a Cavaglio D'Agogna il numero di residenti per automobile è pari a 1,7-1,8. Ciò significa un incremento medio di automobili circolanti pari a 105 abitanti \* 1automobile/1,7 abitanti = 62 automobili circa.

### AREE PRODUTTIVE E TERZIARIE

Si ipotizza un incremento del 50% delle aree a destinazione produttiva rispetto alla situazione attuale.

Le eventuali emissioni acustiche generate da nuove attività produttive e/o terziarie saranno localizzate in corrispondenza del sito dell'installazione.

Tali emissioni dovranno conformarsi ai limiti normativi previsti dalla classe acustica di pertinenza del sito; tali valutazioni dovranno essere oggetto di opportuni approfondimenti nell'iter autorizzatorio previsto per la realizzazione e l'esercizio delle eventuali nuove attività produttive.

E' possibile ipotizzare inoltre un aumento della circolazione di autoveicoli connessi strettamente all'esercizio delle attività oggetto delle nuove installazioni, legato per esempio al trasporto di materie prime, prodotti, rifiuti o all'incremento del numero di addetti.

### VIABILITA'

Va tenuta in debita considerazione la proposta di realizzazione di nuovi tratti di viabilità all'interno del territorio comunale, funzionali a supportare completamenti insediativi.

In particolare l'unico intervento di nuova previsione è costituito dal nuovo asse viabilistico al margine Nord dell'abitato, al limite tra tessuto edificato e territorio agricolo, ovvero la nuova viabilità di circonvallazione lungo Via Matteotti e Via Roma (aree interessate: S04-S05-P03-S06).

E' prevista inoltre nuova viabilità lungo Via Piave-Via IV Novembre, comunque già presente nel PRG vigente e confermata nella Variante Generale.

Come analizzato nel precedente paragrafo, si stima un aumento degli autoveicoli circolanti in seguito all'attuazione della Variante, legato all'incremento sia dei potenziali abitanti insediabili sia delle aree destinate ad attività produttive.

La previsione di nuova viabilità non genera però nuovo traffico indotto; si ipotizza piuttosto una più strategica redistribuzione del traffico lungo i tracciati viabilistici nuovi ed esistenti.

In particolare si prevede un decentramento dei flussi dall'area centrale dell'abitato verso le aree più periferiche, con un conseguente alleggerimento della pressione di impatto sulla popolazione residente.

Solo localmente, in corrispondenza del nuovo asse viabilistico, si potrà registrare un'alterazione rispetto al clima acustico attuale dovuto al traffico che percorrerà i tracciati stradali in previsione.

Tale alterazione sarà però di entità limitata ed insisterà su aree con minore densità abitativa.

### GIUDIZIO FINALE

In virtù delle valutazioni espresse nel presente capitolo, si ritiene che gli effetti generati dall'attuazione della Variante sul comparto *Clima Acustico* siano non significativi.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

### **7.12.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.12.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.13 SITI CONTAMINATI

### 7.13.1 STATO ATTUALE

Nel Comune di Cavaglio D'Agogna non sono presenti siti contaminati come si può rilevare nel sito della Regione Piemonte ai link: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/amianto-bonifiche-terre-rocce-scavo/bonifica-aree-inquinata> e <https://www.dati.piemonte.it/#/home>, all'interno dell'elenco dei siti inseriti in Anagrafe dei Siti Contaminati ai sensi del D.M. 471/99 e del successivo d.lgs. 152/06.

### 7.13.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Siti contaminati	Nessuna interferenza

Per i motivi esposti nel capitolo precedente, non si ritiene che vi possano essere impatti legati alla presenza di siti contaminati.

**Giudizio fase di cantiere: impatti nulli.**

**Giudizio fase di attuazione: impatti nulli.**

### 7.13.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.

### 7.13.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.

## 7.14 RISCHIO INDUSTRIALE

### 7.14.1 STATO ATTUALE

Come consultabile sull' *INVENTARIO DEGLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI CONNESSI CON SOSTANZE PERICOLOSE* Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 – Recepimento Direttiva 2012/18/UE “Seveso Ter” al link: <https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0> sul territorio del Comune di Cavaglio D'Agogna non sono presenti industrie assoggettate al D.Lgs. 344/99 e s.m.i.

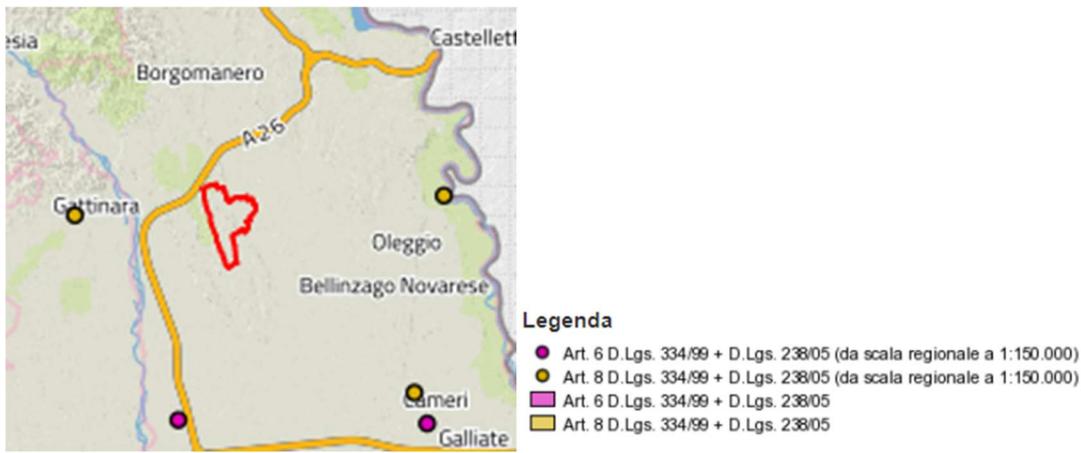
Anche sui Comuni contermini non sono ubicate aziende in “Direttiva Seveso”.

Dalle figure successive, tratte dal Geoportale Piemonte al link

<http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=mappa>, si può osservare l'assenza, all'interno del territorio comunale, di stabilimenti soggetti a direttiva Seveso e di elementi territoriali vulnerabili come definiti dal Elementi Territoriali Vulnerabili (DM 9/05/2001); lo stabilimento soggetto a direttiva Seveso con minore distanza dal territorio comunale è AGILTEK S.R.L., Produzione e stoccaggio di fertilizzanti, (Art. 8 D.Lgs. 334/99 + D.Lgs. 238/05), nel Comune di Gattinara.



**Figura 7.93 Stabilimenti soggetti a normativa Seveso ed Elementi Territoriali Vulnerabili (DM 9/05/2001)**  
( fonte: <http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=mappa>)



**Figura 7.94 Stabilimenti soggetti a normativa Seveso**  
 ( fonte: <http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=mappa>)

La Variante in oggetto non prevede inoltre nessun inserimento di nuove attività industriali.

#### 7.14.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Rischio industriale	Nessuna interferenza

Per le ragioni espresse nel capitolo precedente non si ritiene che vi possano essere impatti sul comparto *Popolazione e salute umana* legati alla presenza di rischio industriale.

**Giudizio fase di cantiere: impatti nulli.**

**Giudizio fase di attuazione: impatti nulli.**

#### 7.14.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.

#### 7.14.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.

## 7.15 ASSETTO VIABILISTICO

### 7.15.1 STATO ATTUALE

Il centro abitato di Cavaglio D'Agogna è sviluppato lungo le Strade provinciali 22 Ghemme-Cavaglio-Suno e 21 Solarolo-Barengo-Borgomanero.



Figura 7.95 Sistema infrastrutturale – fonte Provincia di Novara 2012

Una delle problematiche rilevate nelle analisi preliminari è la carenza ed inadeguatezza del sistema infrastrutturale, in termini di viabilità carrabile e ciclopedonale integrata, sia nel centro storico che nel tessuto di recente formazione.

Tale carenza è determinata anche dalla saturazione di isolati servizi da viabilità a fondo cieco o con sezioni stradali non idonee, dovuta al recente sviluppo urbanistico della “piana”.

### 7.15.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Assetto viabilistico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuazione di nuovi tracciati viabilistici per superare le criticità presenti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-completamento e l'adeguamento di tratti viabilistici funzionali a supportare completamenti insediativi;</li> <li>-previsione del nuovo asse viabilistico al margine nord dell'abitato come sistema integrato viabilità carrabile-ciclopedonale.</li> </ul> </li> </ul>

#### FASE DI CANTIERE

Non si stimano possibili effetti sull'assetto viabilistico nella fase di cantiere.

**Giudizio fase di cantiere: impatti nulli**

## **FASE DI ATTUAZIONE**

Negli obiettivi di piano è stata data importanza alla ridefinizione del sistema infrastrutturale, in particolare per adeguare e completare il sistema viabilistico e ciclopedonale, dirottando quindi risorse pubbliche e soprattutto private connesse all'attuazione degli ambiti di completamento e di espansione, in particolare nel nodo di interconnessione tra la nuova viabilità di previsione, la SP 21 e la via Roma.

Completano la riqualificazione dell'offerta di servizi la riorganizzazione delle aree a parcheggio per il sistema produttivo e nel nucleo di antica formazione.

L' art. 19 delle NTA è dedicato alle *Aree per infrastrutture della mobilità e fasce di rispetto*.

Al fine di sanare le carenze dell'attuale sistema viabilistico interno, obiettivo del piano è intervenire puntualmente attraverso mirate azioni di valorizzazione e riconnessione di percorsi storici nel NAF, mentre per il tessuto recente mediante il completamento e l'adeguamento di tratti viabilistici funzionali a supportare completamenti insediativi.

Per quanto riguarda le modalità di attuazione e le prescrizioni specifiche negli ambiti di valorizzazione del nucleo di antica formazione si rimanda alle *Schede delle aree di trasformazione* allegate alle *norme tecniche di attuazione*.

Il completamento della viabilità di accesso e servizio alle nuove aree di completamento, condizione per superare la carenza del sistema viabilistico interno, è previsto a carico degli attuatori mediante titolo abilitativo convenzionato.

Per le *Aree residenziali di completamento* (art.11 NTA), individuate sulle tavole di PRG con apposita perimetrazione, assoggettate a PCC, sono previste le seguenti prescrizioni, da individuare nella convenzione:

- *cessione dell'area per nuova viabilità individuata in cartografia, con una sezione della stessa non inferiore a mt. 8,50;*
- *realizzazione di opere di accesso dalla viabilità pubblica, di parcheggi o altre dotazioni territoriali e di sottoservizi qualora mancanti o non idonei nel rispetto dell'art 17 delle NDA.*

Per le *Aree produttive di completamento* (art. 15 NTA), individuate sulle tavole di PRG con apposita perimetrazione, assoggettate a PCC, sono previste le seguenti prescrizioni:

- *cessione dell'area per nuova viabilità individuata in cartografia, con una sezione della stessa non inferiore a mt. 8,50;*
- *realizzazione di opere di accesso dalla viabilità pubblica, di parcheggi o di sottoservizi qualora mancanti o non idonei, nel rispetto dell'art. 17 delle NDA;*

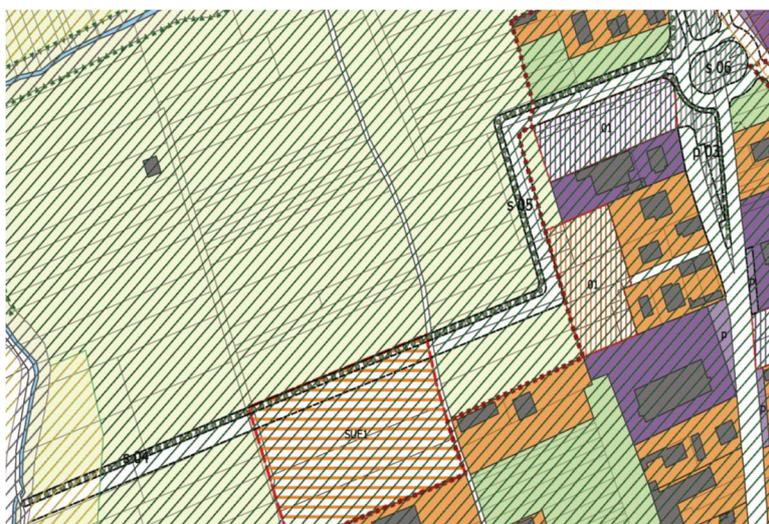
L'attuazione del SUE 1 (art. 12 NTA) è corredata da apposita scheda d'area "urbanistica" che definisce l'individuazione delle aree per la viabilità e per le dotazioni territoriali (servizi pubblici e opere di mitigazione). La previsione della viabilità principale di collegamento est-ovest e il verde di mitigazione hanno carattere prescrittivo, mentre le aree per dotazioni territoriali e la viabilità interna possono essere oggetto di motivata ricollocazione.

Anche l'attuazione del SUE 2 (art. 16 NTA) è corredata da apposita scheda d'area "urbanistica" che definisce l'individuazione delle aree per la viabilità e per le dotazioni territoriali (servizi pubblici e opere di mitigazione). L'accessibilità all'area non potrà essere prevista direttamente dalla strada provinciale, ma attraverso la viabilità interna

opportunamente adeguata e riqualificata. La previsione della viabilità di accesso e collegamento ed il verde di mitigazione hanno carattere prescrittivo, mentre le aree per dotazioni territoriali e la viabilità interna possono essere oggetto di motivata ricollocazione.

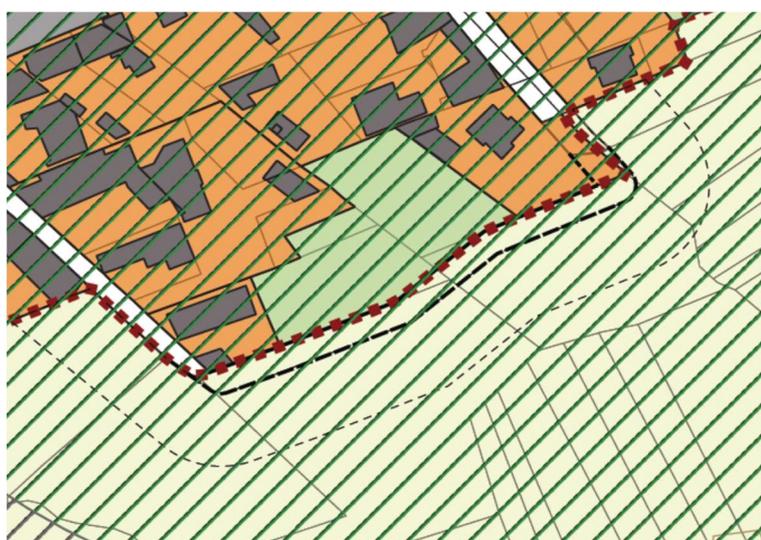
Più forte e strutturale è la previsione del nuovo asse viabilistico con connotazione di percorso di configurazione del margine nord dell'abitato e del limite tra tessuto edificato e territorio agricolo. Il progetto preliminare recepisce la proposta di ridefinizione del nodo di interconnessione tra la nuova viabilità e la SP 21.

Il nuovo asse viabilistico di circonvallazione lungo Via Matteotti e Via Roma (aree interessate: S04-S05-P03-S06) costituisce di fatto l'unico intervento di nuova previsione.



**Figura 7.96 Nuovo asse viabilistico al margine Nord dell'abitato**

E' prevista inoltre nuova viabilità lungo Via Piave-Via IV Novembre, però già presente nel PRG vigente e confermata nella Variante Generale.



**Figura 7.97 Viabilità lungo Via Piave-Via IV Novembre**

---

Secondo quanto previsto dall'art. 19 delle NTA *Aree per infrastrutture della mobilità e fasce di rispetto*, il nuovo tracciato viabilistico di collegamento tra la via Matteotti e l'intersezione con gli assi della via Roma e SP 21, *dovrà configurare il nuovo margine urbano ed essere realizzato con la massima attenzione all'inserimento paesaggistico ed alla minimizzazione dell'impatto ambientale sul territorio circostante.*

Lo stesso sarà inoltre attrezzato come percorso ciclabile, ai fini di promuovere la mobilità sostenibile.

Nell'ambito delle *Aree agricole di valorizzazione paesaggistica (art. 21 NTA)* gli impianti e strutture per il tempo libero devono garantire un corretto inserimento paesaggistico adottando una serie di misure tra cui adeguare con interventi di riqualificazione la viabilità di accesso ed individuare eventuali spazi a parcheggio e servizi pubblici ai sensi dell'art. 21 della L.R. 56/77 smi.

#### GIUDIZIO FINALE

In virtù delle considerazioni precedentemente esposte è possibile ipotizzare che l'attuazione delle previsioni di Variante comporti un miglioramento nell'attuale situazione di criticità che caratterizza la viabilità del comune di Cavaglio D'Agogna.

***Giudizio fase di attuazione: impatti positivi***

#### **7.15.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.*

#### **7.15.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE.*

## 7.16 CAMPI ELETTROMAGNETICI

### 7.16.1 STATO ATTUALE

I campi elettromagnetici costituiscono quella parte dello spettro elettromagnetico compresa tra le frequenze di 0 Hz e 300 GHz.

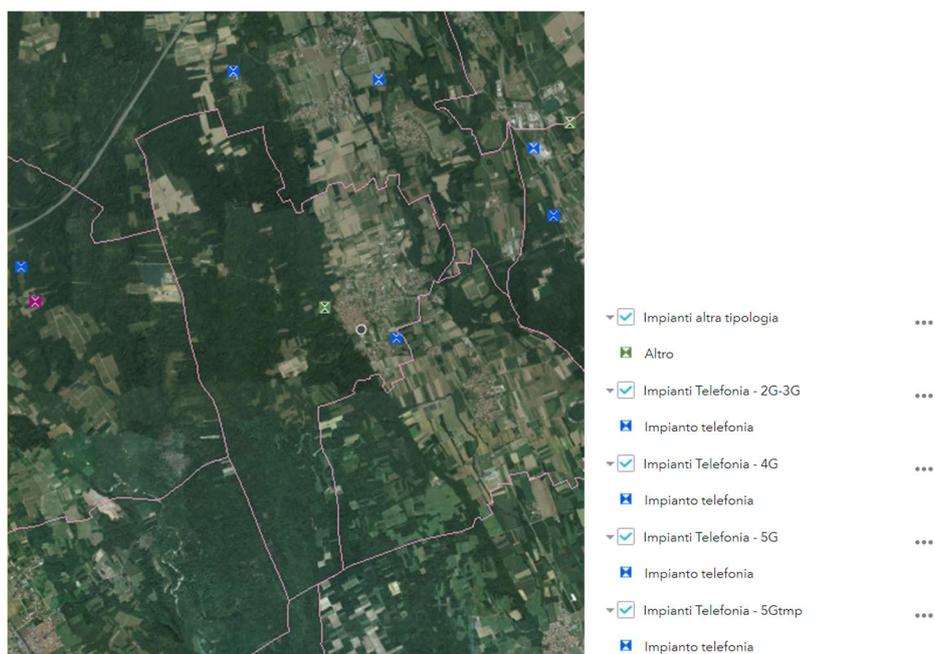
I campi elettromagnetici possono a loro volta essere suddivisi in campi elettrici e magnetici a frequenze estremamente basse (ELF), quali quelli emessi da elettrodotti, e radiazioni a radiofrequenza (RF), utilizzate tra l'altro per il settore delle telecomunicazioni.

Sorgenti di campi elettromagnetici a radiofrequenze (RF) sono principalmente gli impianti ed apparati dedicati alle telecomunicazioni. Le sorgenti di maggiore impatto ambientale sono ripetitori radio-TV e stazioni radio base per telefonia mobile.

Parlando di campi elettromagnetici a radiofrequenza, si intendono quelli generati dalle sorgenti di cui sopra, a frequenze variabili a seconda dei servizi di telecomunicazione implementati.

L'intensità di questi campi dipende da due ordini di fattori: le caratteristiche di emissione dell'apparato che li genera e la distanza a cui ci si trova.

Di seguito è riportata la mappa della localizzazione degli impianti per le telecomunicazioni come radio e TV e telefonia mobile tratta dal sito WebGis di ARPA Piemonte. La citata mappa mostra i punti di emissione di radiazioni elettromagnetiche in alta frequenza che comprendono: Emittenti RadioTv (ad esempio radio AM, FM, DAB, trasmettitori TV UHF, VHF, DVB-T, DVB-H) e Stazioni Radiobase (ad esempio GSM, DCS, UMTS, Wi-Fi, Wi-Max). Gli impianti vengono distinti, in base alla loro tipologia in: - Impianti Telefonia e Radio Tv - Impianti Telefonia - 2G-3G - Impianti Telefonia - 4G - Impianti Telefonia - 5G - Impianti Telefonia - 5G temporanei - Impianti TLC altra tipologia.



**Figura 7.98 Arpa Piemonte - Sorgenti di campo elettromagnetico TLC – Comune di Cavaglio D'Agogna**

All'interno del territorio comunale di Cavaglio D'Agogna sono presenti un impianto di telefonia 2G-3G (blu) e un impianto di altra tipologia (verde).

Sorgenti di campi elettrici e magnetici ELF sono tutti quegli apparati che per funzionare sfruttano un'alimentazione elettrica (quali elettrodomestici (link), apparati industriali, ecc.). Le sorgenti di maggiore impatto ambientale sono linee di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica (elettrodotti).

La valutazione dell'esposizione umana ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza viene effettuata da Arpa al fine di valutare l'impatto delle sorgenti sul territorio e confrontare i livelli con i limiti fissati dalla normativa per la tutela della salute umana.

La loro intensità dipende dalle caratteristiche dell'apparato che li genera e dalla distanza a cui ci si trova.

Il campo elettrico e magnetico, a queste frequenze, si comportano fisicamente in modi molto diversi. In particolare il campo elettrico è facilmente schermato da qualsiasi superficie non isolante (persino le foglie di un albero), ed è quindi piuttosto raro trovare livelli elevati di campo elettrico negli ambienti di vita, mentre il campo magnetico non viene schermato per nulla dalla maggior parte dei materiali di uso comune.

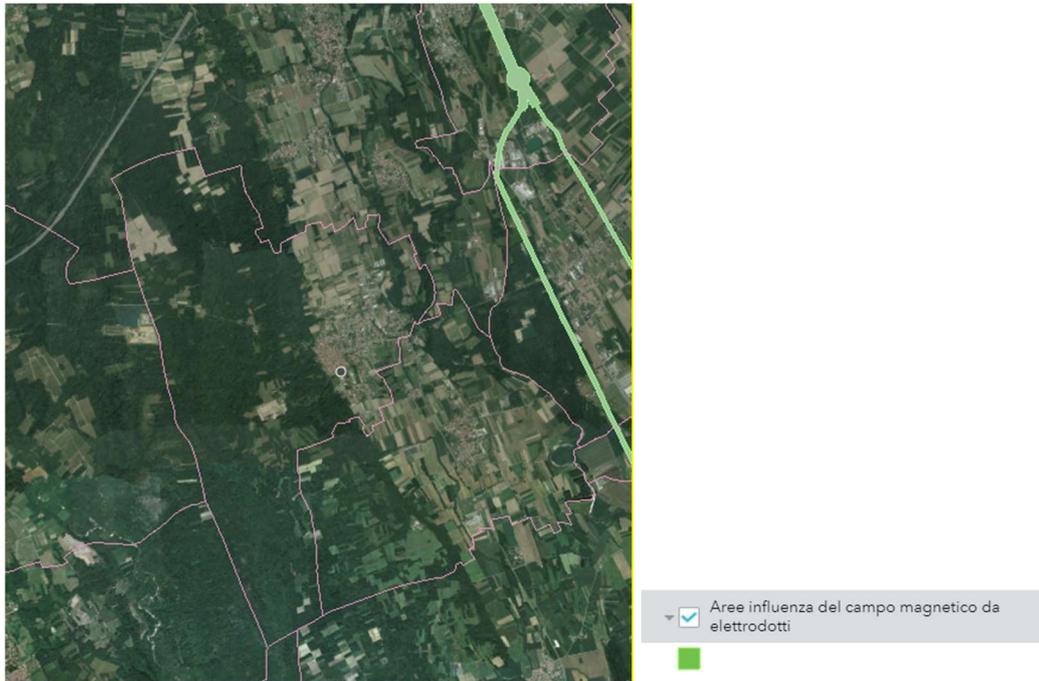
Nella Figura seguente si riporta uno stralcio della mappa delle aree di impatto degli elettrodotti che definiscono la zona entro la quale è possibile che i livelli di campo magnetico siano significativi (in alcuni casi superiori all'obiettivo di qualità di  $3\mu\text{T}$ ), tratta dal sito Webgis ARPA Piemonte ([https://webgis.arpa.piemonte.it/secure\\_apps/portale\\_cem/](https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/portale_cem/) e <https://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/campi-elettromagnetici>).

Le fasce di rispetto degli elettrodotti, nell'ambito definito dalla L36/2001, dal DPCM 08/07/2003 e dal DPCM 29/05/2008. Le fasce di rispetto sono quei volumi intorno ai conduttori della linea, all'esterno dei quali è garantito il rispetto dell'obiettivo di qualità sul campo magnetico ( $3\mu\text{T}$ ). La progettazione di nuovi insediamenti (o la modifica di destinazione d'uso) con possibile permanenza prolungata di persone in prossimità di elettrodotti esistenti deve essere fatta all'esterno della fascia di rispetto dell'elettrodotto. L'insieme delle norme sopra citate prevede che i gestori degli elettrodotti forniscano l'ampiezza di tali fasce alle autorità competenti, ed in particolare al comune, affinché questo la integri negli strumenti urbanistici.

La norma prevede inoltre che, in prima istanza, venga calcolata la Distanza di prima approssimazione (Dpa), e cioè quella distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. All'atto pratico, per edificazioni all'esterno del corridoio definito dalla DPA, non è necessaria alcuna ulteriore verifica, mentre per edificazioni all'interno del corridoio, è necessario verificare che l'altezza del fabbricato sia tale da mantenerlo al di fuori del volume della fascia di rispetto, ovvero quel volume intorno ai conduttori al di fuori del quale è rispettato l'obiettivo di qualità.

La mappa di ARPA Piemonte - *Aree di influenza sul territorio del campo magnetico generato da elettrodotti* di seguito riportata è tratta a un servizio che contiene un'indicazione di massima dei corridoi definiti sul territorio, tenendo conto delle Dpa delle linee ad alta e altissima tensione, sia prese singolarmente, sia considerando la sovrapposizione del campo magnetico in presenza di due o più linee. La valutazione di tali corridoi è basata su una

mappa delle linee del Piemonte risalente al 2004: potrebbero pertanto rilevarsi scostamenti rispetto alla situazione attuale. Il dato esatto sul valore della Dpa (ed eventualmente della fascia) viene comunque fornito esclusivamente dal gestore della linea, al quale va richiesto in caso di necessità.



**Figura 7.99 Arpa Piemonte - Aree di influenza sul territorio del campo magnetico generato da elettrodotti – Comune di Cavaglio D'Agogna**

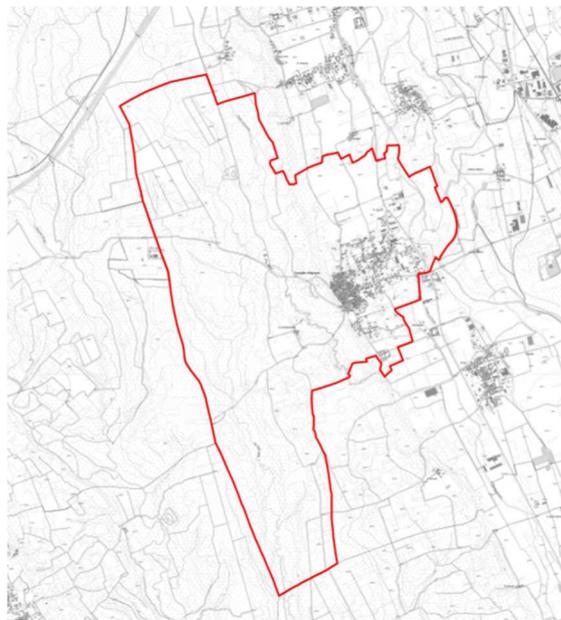
In Figura si può notare come, all'interno dei confini comunali, non sono presenti aree di influenza del campo magnetico da elettrodotti.

## 7.16.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Campi elettroma-gnetici	Nessuna interferenza

Come stabilito all'articolo 18 delle NTA *Aree per impianti urbani e fasce di rispetto*, tra le prescrizioni per le fasce di rispetto per elettrodotti, con riferimento alla L 36/2001, DPCM 8/7/2003 e DM 29/5/2008, *il PRG riconosce gli elettrodotti ad alta tensione presenti sul territorio sulla base del rilevamento topografico BDTRE.*

L'esatta collocazione dei tracciati così come le relative Distanze di Prima Approssimazione e Aree di Prima Approssimazione dovranno essere richieste al soggetto gestore dell'impianto di rete.



**Figura 7.100 BDTRE 2019 1:10.000 – Fonte:**  
<http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=mappa>

Si ritiene che la Variante in oggetto non comporti impatti nell'ambito dei *Campi Elettromagnetici*.

**Giudizio in fase di attuazione: impatti nulli**

**Giudizio in fase di cantiere: impatti nulli**

### **7.16.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.16.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.17 ASSETTO SOCIOECONOMICO

### 7.17.1 STATO ATTUALE

Nel Comune di Cavaglio D'Agogna la componente economica locale (dati Istat e Regione Piemonte 2016), se si considerano le unità locali delle imprese, è incentrata soprattutto sulle attività commerciali (31, 41% del totale) e dei servizi (23, 30%), mentre le restanti sono suddivise tra le attività industriali (13, 17%) e le costruzioni (9, 12%). Parzialmente diverso il quadro se si considera il numero di addetti, in questo caso sono le attività industriali ad avere il numero maggiore (77, 43%) seguite da quelle commerciali (68, 38%), le restanti sono suddivise tra le attività dei servizi (27, 15%) e le costruzioni (9, 5%).

Se si considera il periodo dal 2001 al 2016 le attività industriali sono quelle che hanno risentito maggiormente della crisi economica registrando la diminuzione più alta (da 22 a 13, meno 43%), stabile il settore delle costruzioni, in leggero aumento invece le attività commerciali (da 30 a 31, più 3%) e dei servizi (da 22 a 23, più 3%). Il quadro muta in parte se si prende in esame il numero degli addetti, sono sempre le attività industriali a registrare il decremento maggiore (da 117 a 77, meno 34%), seguite dalle costruzioni (da 12 a 9, meno 25%), dai servizi (da 30 a 27, meno 10%), aumenta invece il numero di addetti nelle attività terziarie (da 47 a 68, più 45%).

Nel complesso se si considerano tutte le attività economiche, nel periodo preso in esame, il numero delle unità locali e il numero degli addetti hanno entrambi registrato una flessione, passando rispettivamente da 83 a 76 (meno 8%) e da 206 a 181 (meno 12%).

**Tabella 7.52 Unità locali e addetti delle imprese**

Territorio	Cavaglio d'Agogna					
Tipologia unità	Unità locali e addetti delle imprese					
Tipo dato	Numero unità attive			Numero addetti		
Anno	200					
	1	2011	2016	2001	2011	2016
Totale	83	80	76	206	178	181
Industria	22	16	13	117	74	77
Costruzioni	9	11	9	12	11	9
Terziario e commercio	30	26	31	47	63	68
Servizi	22	31	23	30	33	27

Negli ultimi trent'anni il numero delle Aziende agricole attive e la Superficie agricola utilizzata (SAU) nel territorio comunale hanno avuto una costante diminuzione, rispettivamente del 93% e del 60% (Dati Istat). Oltre all'abbandono della superficie coltivata si registra una maggiore specializzazione delle aziende, la superficie media utilizzata passa infatti da 1,5 ha nel 1982 a 9 ha nel 2010.

I terreni sono utilizzati principalmente per la produzione di colture cerealicole oleaginose, utilizzate in parte nell'attività zootecnica presente nei comuni vicini ed in parte destinata alla vendita, ne rimangono ancora sull'altopiano collinare, sebbene molto diminuiti, coltivati a vite.

**Tabella 7.53 Decremento delle aziende agricole presenti nel territorio comunale negli ultimi trent'anni. Fonte: Cooperativa Eliante Onlus, Studio di fattibilità su terreni di proprietà comunale, Relazione finale, 2018**

Copertura del suolo attuale	1982	1990	2000	2010
N. aziende agricole	194	76	37	13
Ettari Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	291,93	143,26	146,54	113,72
Ettari superficie totale	649,98	387,57	175,34	149,30

## 7.17.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

POTENZIALI EFFETTI	
<b>Assetto socio-economico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorizzazione dell'ambito collinare sia ad uso agroforestale e pastorale che per la fruizione turistico-ricettiva e per il tempo libero: introduzione di una normativa specifica volta non solo a salvaguardare la tutela paesaggistica ed ambientale del luogo ma ad attivare iniziative e processi che possano far rivivere la "collina".</li> <li>• Incremento aree per interesse comune, parcheggi e verde finalizzate alla riorganizzazione e qualificazione dell'offerta di servizi pubblici e riorganizzazione delle aree a parcheggio per il sistema produttivo.</li> <li>• Conferma delle previsioni produttive esistenti, mediante nuove norme funzionali a garantire insediamenti attrezzati, sostenibili e con elevati standard qualitativi.</li> <li>• Introduzione di norme per incentivare la promozione di attività agronomiche e di tipo ricreativo, favorendo iniziative private e di interesse pubblico e sociale</li> <li>• Ridimensionamento dell'unico ambito di nuovo impianto come polo terziario misto in sostituzione della monofunzione produttiva industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.</li> </ul>

### **FASE DI CANTIERE**

Non si stimano possibili effetti sull'assetto socioeconomico nella fase di cantiere.

**Giudizio in fase di cantiere: impatti nulli**

### **FASE DI ATTUAZIONE**

Tra gli obiettivi generali della Variante emerge quello di promuovere le attività economiche locali attraverso la riorganizzazione del comparto produttivo-artigianale e la valorizzazione del territorio agricolo, in particolare quello collinare.

Tale promozione si esplicita attraverso obiettivi specifici quali la verifica dello stato delle attività produttive locali attive e dismesse, mettendo in atto azioni di sviluppo e/o di rigenerazione, la riorganizzazione del comparto produttivo-artigianale esistente e di

completamento in termini di destinazioni d'uso, qualità ambientale e paesaggistica degli insediamenti e dotazione di servizi connessi e rivalutazione del territorio della collina e delle peculiarità agronomiche e naturalistiche, come risorsa per attività imprenditoriali agricole e per il tempo libero.

La Variante di PRG conferma la perimetrazione delle aree del tessuto storico e riconosce il tessuto recente compreso all'interno del perimetro del centro abitato, ricomprendendo anche gli edifici a funzione artigianale dismessi. L'obiettivo è favorire il riuso degli edifici inutilizzati sia nel nucleo di antica formazione che nel tessuto residenziale esistente.

Nel tessuto residenziale consolidato di recente formazione, il disegno delle aree subisce limitati adeguamenti in relazione alla salvaguardia delle aree a verde privato, confermando l'impostazione omogenea di funzione prevalente anche nelle specifiche norme, con l'obiettivo di favorire destinazioni miste, che includono commercio di vicinato, attività artigianali e di servizi compatibili con la residenza.

La Variante conferma il comparto produttivo a prevalente funzione artigianale a est dell'abitato, con l'obiettivo di qualificare il tessuto edilizio esistente, di integrare i servizi carenti (verde e parcheggi) e ammette completamenti insediativi compatibili con il paesaggio e l'ambiente.

Gli ambiti di completamento sono puntualmente individuati e confermati dal vigente Piano, con attuazione mediante titolo convenzionato, mentre l'unico ambito di nuovo impianto, viene ridimensionato per la parte interessata da tutele ecologiche e idrogeologiche e riorganizzato funzionalmente come polo terziario misto per servizi privati e di interesse pubblico, ricettività e artigianato anche per movimentazione merci, in sostituzione della monofunzione produttiva-industriale che ad oggi non ha trovato soggetti attuatori.

L'offerta turistico-ricettiva che nel vigente piano era demandata alla previsione di carattere intercomunale del Golf, è stata notevolmente ridimensionata. E' stata mantenuta nell'ambito della destinazione agricola la possibilità di individuare attività per il tempo libero, ricreative e sportive all'aperto, compatibili con l'ambiente ed il paesaggio, nell'ottica di valorizzare la fruizione turistica del territorio.

La pianificazione delle aree per servizi pubblici riconosce e conferma le dotazioni territoriali vigenti, in quanto idonee per dimensione e qualità a garantire il fabbisogno degli abitanti attuali e previsti, in ragione anche della riduzione del dato di capacità insediativa che la Variante prevede.

Completano la riqualificazione dell'offerta di servizi la riorganizzazione delle aree a parcheggio per il sistema produttivo e nel nucleo di antica formazione.

Obiettivo del PRG è la valorizzazione paesaggistica, economica e di fruizione collettiva di un ambito, quello della collina, che nel tempo ha vissuto l'abbandono dell'attività agricola in favore del bosco di invasione, che caratterizza oggi gran parte dell'ambito, unitamente alla perdita di tracciati e percorsi storici, che rappresentano opportunità di riqualificazione.

Con l'obiettivo di valorizzare l'ambito della "collina", riconosciuto come "agricolo di valorizzazione paesaggistica", sia ad uso agroforestale (reimpianto di colture storicamente presenti, come la vite) che per la fruizione turistica e per il tempo libero, il piano introduce

una normativa specifica ed articolata volta non solo a salvaguardare la tutela paesaggistica ed ambientale del luogo ma anche ad attivare iniziative e processi che possano far rivivere la “collina”, incentivando la promozione di attività agronomiche e di tipo ricreativo, favorendo iniziative private e di interesse pubblico e sociale.

La Variante integra la vigente normativa in relazione al recupero dei fabbricati ex rurali, compatibilmente con i vincoli di carattere paesaggistico e idrogeologico, con riferimento ai nuovi disposti della L.R. 16/2018. L’obiettivo non è limitato all’utilizzo a fini abitativi, ma soprattutto per quanto riguarda edifici presenti nel territorio collinare, permette il riuso a fini extra-residenziali, per la reintegrazione di attività agrosilvopastorali e per attività turistico-ricettivo (es. agriturismo), al fine di dare impulso all’economia locale.

La dotazione delle aree per servizi pubblici è riportata nella tabella seguente, tratta dalla *RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D’Agogna*:

**Tabella 7.54 Dotazione aree servizi pubblici Variante Generale**

Aree per Servizi pubblici	Servizi pubblici esistenti (mq)	Parametri minimi art. 21 LR 56/77	Capacità insed. (ab)	Fabbisogno min. rif. alla C.I. (mq)	Servizi pubblici esist. e previsti(*)
Istruzione	2830	5 mq/ab	1526	1,85	<b>2830</b>
Interesse comune	10420	5 mq/ab	1526	10,53	<b>16070</b>
Parcheggi	4920	2,5 mq/ab	1526	5,92	<b>9040</b>
Verde gioco sport	12000	12,5 mq/ab	1526	12,77	<b>19480</b>
<b>totale</b>	<b>30170</b>	<b>25 mq/ab</b>		<b>31.07</b>	<b>47420</b>

(\*) nel dato sono comprese le dotazioni derivanti dalle aree per servizi pubblici previste nell’area soggetta a Strumento Urbanistico Esecutivo a destinazione residenziale (rif. 25 mq/ab insediabile), pari a 2450 mq, individuate al 50% come aree per parcheggi e 50% come aree per il verde gioco, sport.

Dalla lettura della tabella emergono le seguenti considerazioni:

- si confermano le aree per l’istruzione, in quanto, pur inferiori al minimo di legge, si ritengono adeguate alle necessità attuali ed al fabbisogno futuro, in quanto non si valutano incrementi significativi di popolazione scolastica;
- si incrementano le aree per interesse comune, parcheggi e verde finalizzate alla riorganizzazione e qualificazione dell’offerta di servizi pubblici prevista dal PRG;
- la Variante generale individua una superficie globale di 44470 mq di aree per servizi pubblici (consolidati e di nuovo impianto), che determinano un parametro pari a 29,14 mq/ab, dato che si attesta al di sopra dei valori minimi previsti dalla L.R. 56/77 s.m.i, ovvero 25 mq/ab.

In virtù delle valutazioni espresse nel presente capitolo si ritiene che l’attuazione delle previsioni di Varianti possa comportare un impatto positivo sull’assetto socio-economico.

**Giudizio in fase di attuazione: impatti positivi**

### **7.17.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.17.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

---

## 7.18 FATTORI CLIMATICI

### GLI ACCORDI INTERNAZIONALI SUL CLIMA E I PRINCIPALI COP

- **1988 – Creazione del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.**  
Viene convocato un comitato scientifico di alto livello per studiare le cause, gli impatti dei cambiamenti climatici e le possibili soluzioni al problema.
- **Rio 1992 – COP 1**  
La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) è il primo e principale trattato internazionale che ha puntato alla riduzione delle emissioni di gas serra. Viene stipulato al Vertice sulla Terra di Rio de Janeiro nel 1992. Questo accordo ha un carattere non vincolante dal punto di vista legale, nel senso che non impone limiti obbligatori alle emissioni di gas serra alle singole nazioni firmatarie.
- **Protocollo di Kyoto 1997**  
E' il primo documento internazionale che ha imposto l'obbligo di riduzione delle emissioni ai Paesi più sviluppati: un -5% (sulla base delle emissioni rilevate nel 1990) nel primo periodo di adempimento compreso tra il 2008 e il 2012, con l'Unione Europea (UE) che per l'occasione si è fissata come obiettivo un'ulteriore riduzione dell'-8%. Il secondo periodo di adempimento del protocollo di Kyoto è iniziato nel 2013 e si è concluso nel 2020, durante il quale i paesi firmatari si sono impegnati a ridurre le emissioni almeno del -18% rispetto ai livelli del 1990. Anche in questo caso l'UE si è impegnata a diminuire ulteriormente le emissioni, con una percentuale del -20% rispetto ai livelli del 1990. Gli Stati Uniti non hanno mai aderito al protocollo di Kyoto. Il Canada si è ritirato prima della fine del primo periodo di adempimento. Russia, Giappone e Nuova Zelanda non prendono parte al secondo periodo. Questo significa che l'accordo di Kyoto si applica attualmente solo a circa il 14% delle emissioni mondiali.
- **2005 – La Direttiva “Emissions Trading” dell’Unione Europea entra in vigore**  
Inizia la prima fase dell'European Union Emissions Trading Scheme, il primo e più grande sistema di scambio di emissioni nel mondo.
- **COP13: La Bali Road Map (2007)**  
Alla tredicesima conferenza, venne adottata la Bali Road Map, un piano che ancora oggi struttura le negoziazioni in quattro temi principali: mitigazione, adattamento, finanza climatica e tecnologia.
- **COP14**  
Con la COP14, svoltasi in Polonia, avvenne il lancio dell'Adaptation Fund, un fondo stanziato per sostenere i paesi in via di sviluppo nei loro progetti di adattamento al cambiamento climatico.
- **COP15: L’Accordo di Copenaghen (2009)**  
Per la prima volta si parla di cercare di contenere l'aumento della temperatura media mondiale al di sotto dei 2°C. Gli impegni presi dai paesi in questa occasione non sono vincolanti. Inizia a delinearsi la necessità di produrre un accordo più dettagliato che vincoli legalmente l'intera comunità internazionale.
- **COP17: un nuovo accordo universale (2011)**  
Alla COP di Durban, in Sudafrica, si delinea l'importanza di dare un nuovo taglio alle negoziazioni internazionali sul clima, rendendole meno centralizzate, e lasciando ad ogni paese il compito di stabilire il contributo che intende dare per limitare il cambiamento climatico. I paesi decidono quindi di iniziare a lavorare ad un nuovo accordo universale sul clima, da raggiungere entro il 2015 (il futuro Accordo di Parigi).

- **2011 – Intesa su una nuova piattaforma per negoziare un accordo post-2020.**  
Le Parti della UNFCCC lanciano l'Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP), un organo sussidiario della Convenzione con il mandato di giungere a un nuovo accordo vincolante che, a partire dal 2020, regoli le emissioni di gas serra per tutti i paesi entro il 2015. Congiuntamente ci si accorda per un secondo periodo di riduzione sotto il Protocollo di Kyoto (che verrà formalmente adottato l'anno successivo).
- **2012 – Adozione dell'Emendamento di Doha**  
Le Parti aderenti al Protocollo di Kyoto adottano, attraverso un emendamento, il secondo periodo di impegno per i paesi industrializzati dal 2013 al 2020. I paesi interessati si impegnano a ridurre le loro emissioni di almeno il 18 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020.
- **2014 – Intesa sulla “Lima Call for Climate Action”.**  
La Cop20, riunita a Lima, riafferma la necessità che tutti i paesi presentino entro il primo quadrimestre del 2015, o comunque prima della conferenza di Parigi del 2015, il contributo nazionale di riduzione di emissioni per il nuovo accordo, che dovrà essere concentrato sulla mitigazione ovvero sulle riduzioni/limitazioni delle emissioni di gas serra e che potrà contenere anche eventuali azioni di adattamento. Tali contributi dovranno essere chiari, trasparenti e contenere informazioni quantificabili.
- **Accordo storico di Parigi 2015 – COP 21**  
Con 40.000 partecipanti, questo Summit ha prodotto il primo testo universale per ridurre la temperatura di 2 gradi, cioè sotto i livelli della prima rivoluzione industriale (1861-1880) dal 2015 al 2100 (ovvero 2.900 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno, ovvero un taglio dell'ordine tra il 40 e il 70% delle emissioni entro il 2050). Gli obiettivi sono rivisti nell'ambito degli impegni nazionali (INDC) ogni 5 anni, in modo da renderli sempre più ambiziosi. L'accordo di Parigi è entrato in vigore nel 2016, in seguito all'adempimento delle condizioni per la ratifica da parte di almeno 55 paesi che rappresentano almeno il 55% delle emissioni globali di gas serra. Tutti i paesi dell'UE hanno ratificato l'accordo. L'accordo firmato a Parigi ha avuto il pregio di essere il primo di carattere vincolante e di portata globale per il contrasto ai cambiamenti climatici. I lavori sugli strumenti di attuazione dell'accordo di Parigi sono proseguiti alla COP 23 che si è tenuta a Bonn a novembre 2017.
- **Conferenza ONU sul clima di Bonn 2017 – COP 23**  
In questo contesto l'Italia ha fatto da apripista giocando un ruolo importante con la scelta dell'uscita dal carbone entro il 2025 e aderendo all'Alleanza globale per lo stop al carbone, nata proprio durante la COP 23. Gli Stati Uniti sono stati intervenuti al COP 23 ma in disaccordo con il presidente Trump (che si è svincolato dagli Accordi di Parigi). Hanno aderito inoltre Cina e India.

## L'UNIONE EUROPEA E I CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'Unione europea (UE) si colloca tra le potenze economiche più dinamiche nella lotta alle emissioni di gas serra ed entro il 2018 ha ridotto le sue emissioni di gas serra del 23% rispetto ai livelli del 1990 e si è impegnata a raggiungere una riduzione del 40% entro il 2030.

L'articolo 191 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE) fa della lotta al cambiamento climatico un obiettivo esplicito della politica dell'UE in materia di ambiente.

- Attraverso il suo **QUADRO 2030 PER IL CLIMA E L'ENERGIA**, che rappresenta altresì il suo impegno assunto nell'ambito dell'accordo di Parigi, l'UE si è impegnata a conseguire i seguenti obiettivi entro il 2030: ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 40% al di sotto dei livelli del 1990, migliorare l'efficienza energetica del 32,5% e aumentare la quota di consumo finale di energia proveniente da fonti rinnovabili del 32%. Il quadro 2030 fa seguito agli obiettivi «20-20-20» stabiliti nel 2007 dai leader dell'UE per il 2020: una riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra, un aumento del 20% della quota di energie rinnovabili nel consumo finale di energia e una riduzione del 20% del consumo totale di energia primaria dell'UE (il tutto rispetto al 1990), che si sono tradotti in misure legislative vincolanti.
- Il **SISTEMA DI SCAMBIO DI QUOTE DI EMISSIONE DELL'UE (ETS)**, già istituito nel 2005, attualmente modificato con **DIRETTIVA (UE) 2018/410 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 14 marzo 2018 il primo e il più grande mercato internazionale del carbonio, rappresenta lo strumento politico chiave dell'UE per la lotta al cambiamento climatico. Esso si basa sul principio di «limitazione e scambio»: è fissato un tetto massimo sulla quantità totale di emissioni di gas a effetto serra che possono essere prodotte da 11 000 impianti (fabbriche, centrali elettriche ecc.) inclusi nel sistema. Ogni impianto acquista o riceve «quote di emissione» messe all'asta dagli Stati membri. Tali crediti — che corrispondono a una tonnellata di CO<sub>2</sub> ciascuno — possono essere scambiati con altri impianti se non sono utilizzati. Nel corso del tempo la quantità totale di quote è progressivamente ridotta. Due fondi, uno per la modernizzazione e uno per l'innovazione, contribuiranno al potenziamento dei sistemi energetici degli Stati membri a basso reddito e al finanziamento delle energie rinnovabili, della cattura e dello stoccaggio del carbonio, nonché dei progetti a basse emissioni di carbonio. Il sistema di scambio delle quote di emissione (ETS) include anche le emissioni dell'aviazione. Tuttavia, l'esenzione attualmente in vigore per i voli intercontinentali è stata prorogata fino alla fine del 2023, ovvero quando l'Organizzazione per l'aviazione civile internazionale (ICAO) avvierà la prima fase del regime di compensazione e riduzione delle emissioni di carbonio per il trasporto aereo internazionale (CORSIA). La Svizzera e l'UE hanno convenuto di collegare i loro sistemi di scambio delle emissioni.  
Le emissioni prodotte da settori non coperti dal sistema ETS, quali il trasporto su strada, i rifiuti, l'agricoltura e il settore immobiliare sono soggette agli obiettivi vincolanti di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra su base annua per ciascuno Stato membro, fissati dal regolamento sulla condivisione degli sforzi. In un recente aggiornamento, il Parlamento e il Consiglio hanno concordato obiettivi minimi per il periodo 2021-2030 per facilitare il raggiungimento dell'obiettivo dell'UE di ridurre del 30% le emissioni di gas serra in detti settori rispetto al 2005 e contribuire al conseguimento degli impegni assunti nell'ambito dell'accordo di Parigi. Inoltre, per la prima volta, gli Stati membri dovranno garantire che le emissioni derivanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura (LULUCF) non superino il loro tasso di assorbimento. In altri termini, le foreste, le terre coltivate e i pascoli saranno gestiti in modo sostenibile al fine di assorbire il maggior quantitativo possibile di emissione di gas serra dall'atmosfera, o per lo meno pari a quelle emesse nello stesso settore («regola del bilancio positivo»), fornendo così un importante contributo alla lotta contro i cambiamenti climatici.

- La **DIRETTIVA SULLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI 2108/2001**(11 Dicembre 2018) è intesa a garantire che, entro il 2030, le energie rinnovabili quali biomassa, energia eolica, idroelettrica e solare rappresentino almeno il 32% del consumo totale di energia dell'UE in termini di produzione di elettricità, trasporto, riscaldamento e raffreddamento. Ciascuno Stato membro adotta il proprio piano di azione nazionale per le energie rinnovabili che include obiettivi settoriali. Al fine di integrare l'uso dell'energia rinnovabile nel settore dei trasporti gli Stati membri devono imporre ai fornitori di carburante l'obbligo di garantire, entro il 2030, che la quota di energia generata da fonti rinnovabili sia pari almeno al 14% del consumo finale di energia del settore dei trasporti.
- La **DIRETTIVA** riveduta **SULL'EFFICIENZA ENERGETICA 2018/2002** (11 Dicembre 2018) fissa un obiettivo di efficienza energetica del 32,5% che l'UE dovrebbe conseguire entro il 2030, con una clausola di revisione al rialzo entro il 2023, e prolunga dopo il 2020 gli obblighi annuali in materia di risparmio energetico. Nel maggio 2018, inoltre, è stata adottata la **direttiva rivista sul risparmio energetico negli edifici**, che comprende misure volte ad accelerare il ritmo di ristrutturazione degli edifici e il passaggio a sistemi più efficienti sotto il profilo energetico, nonché a migliorare il rendimento energetico dei nuovi edifici, con l'uso di sistemi intelligenti di gestione dell'energia.
- Inoltre, per la prima volta, il regolamento sulla governance, **REGOLAMENTO (UE) 2018/1999 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** (11 Dicembre 2018) attua un processo trasparente di governance per seguire i progressi compiuti verso gli obiettivi dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima dell'UE, comprese le norme in materia di monitoraggio e comunicazione. Gli Stati membri sono tenuti ad adottare piani nazionali per l'energia e il clima (PNEC) per il periodo 2021-2030.
- Le tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio (**DIRETTIVA 2009/31/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**) del 23 aprile 2009 separano il CO<sub>2</sub> dalle emissioni atmosferiche (derivanti dai processi industriali), lo comprimono e lo trasportano in un luogo in cui può essere stoccato. Secondo il gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico delle Nazioni Unite, tali tecnologie potrebbero eliminare fino all'80-90% delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte da centrali elettriche a combustibili fossili. Tuttavia, l'attuazione di tali progetti di dimostrazione in Europa si è rivelata più difficile di quanto inizialmente previsto, poiché i costi elevati rappresentano uno dei maggiori ostacoli alla loro realizzazione.
- Le **autovetture nuove** immatricolate nell'UE devono rispettare gli standard di emissione di CO<sub>2</sub> **REGOLAMENTO (CE) n. 443/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 23 aprile 2009. L'obiettivo da conseguire per il parco automobili medio è di 130 g di CO<sub>2</sub>/km per il 2015, e sarà ridotto a 95 g/km dal 2021. Al fine di creare incentivi per indurre il settore industriale a investire nelle nuove tecnologie, il regolamento prevede inoltre i cosiddetti «supercrediti», in base ai quali le automobili più pulite della gamma di ciascun produttore contano per più di un

veicolo nel computo della media delle emissioni specifiche di CO<sub>2</sub>. Un regolamento analogo è in vigore per i furgoni. Il Parlamento e il Consiglio hanno concordato un'ulteriore riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per l'intero parco veicoli dell'UE per le autovetture nuove (37,5%) e i furgoni nuovi (31%) entro il 2030. Parallelamente, e per la prima volta, è stato fissato un obiettivo per la riduzione del 30% delle emissioni di CO<sub>2</sub> per i nuovi autocarri, con un obiettivo intermedio del 15% entro il 2025.

- La **qualità del carburante**, *DIRETTIVA (UE) 2015/1513 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO* del 9 settembre 2015 è un ulteriore elemento importante ai fini della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. La legislazione dell'UE è intesa a ridurre l'intensità dei gas a effetto serra dei combustibili del 6% entro il 2020: tale obiettivo sarà conseguito, insieme ad altre misure, mediante l'utilizzo di biocarburanti, che tuttavia devono rispettare alcuni criteri di sostenibilità.
- Il settore del **trasporto marittimo** internazionale produce un notevole quantitativo di emissioni di CO<sub>2</sub>, che si prevede aumenteranno in modo consistente. Pur insistendo su un approccio globale, l'UE ha istituito un sistema unionale di monitoraggio, comunicazione e verifica delle emissioni di CO<sub>2</sub> generate dalle navi, come primo passo verso una riduzione di queste ultime. Le navi di grandi dimensioni sono tenute a monitorare e riferire su base annua in merito alle emissioni di CO<sub>2</sub> verificate, rilasciate lungo i loro tragitti verso e dai porti dell'UE e all'interno dei medesimi, insieme ad altre informazioni pertinenti.
- In seguito ai divieti sull'uso di **clorofluorocarburi (CFC)** imposti negli anni '80 per arrestare l'esaurimento dello strato di ozono, i gas fluorurati sono oggi utilizzati come sostituti in una serie di applicazioni industriali quali il condizionamento e la refrigerazione, poiché non danneggiano lo strato di ozono. Essi possono tuttavia avere un potenziale di riscaldamento globale fino a 23 000 volte superiore rispetto a quello del CO<sub>2</sub>. L'Unione europea ha pertanto adottato misure volte a controllare l'uso di gas fluorurati e a vietarne l'uso nei nuovi impianti di condizionamento dell'aria e refrigeratori entro il 2022-2025, aprendo così la strada a una loro graduale eliminazione a livello globale (*REGOLAMENTO (UE) N. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO*) del 16 aprile 2014.
- **Il Green Deal europeo**  
L'11 dicembre 2019 la Commissione ha presentato il Green Deal europeo, un pacchetto ambizioso di misure intese concepite per consentire all'UE di raggiungere la neutralità in termini di emissioni di carbonio entro il 2050. Le misure, accompagnate da una tabella di marcia iniziale relativa alle principali politiche, spaziano dai tagli ambiziosi alle emissioni, agli investimenti nelle attività di ricerca e innovazione all'avanguardia, con lo scopo di preservare l'ambiente naturale dell'Europa. Sostenuto da investimenti in tecnologie verdi, soluzioni sostenibili e nuove imprese, il Green Deal mira anche a costituire una nuova strategia di crescita per l'UE. Al Consiglio europeo del 12 dicembre 2019 tutti gli Stati membri hanno adottato l'obiettivo di rendere l'UE neutra in termini di emissioni di carbonio entro il 2050, ad eccezione della Polonia che, pur sostenendo l'obiettivo del 2050, non è stata in grado di impegnarsi ad attuarlo. Il Green Deal europeo prevede un piano d'azione per trasformare l'UE in un'economia sostenibile e competitiva. Tra le misure proposte

figura la legge europea sul clima, volta a garantire un'Unione a impatto climatico zero entro il 2050. Nello specifico, detto piano prevede un incremento dell'obiettivo fissato per il 2030 di ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 55%. Inoltre, le proposte della Commissione del 2020 comprendevano una comunicazione sul piano di investimenti per un'Europa sostenibile, una proposta di regolamento che istituisce il Fondo per una transizione giusta, strategie dell'UE per l'integrazione del sistema energetico e per l'idrogeno e, in ottobre, una comunicazione su come ridurre le emissioni di metano.

## L'ITALIA E I CAMBIAMENTI CLIMATICI

La serie di Direttive europee emanate in materia di cambiamenti climatici sono state via via recepite attraverso appositi decreti di recepimento nella legislazione nazionale.

In particolare l'Italia ha ratificato l'accordo di Parigi con la legge n. 204/2016. In base a quanto chiarito con il Comunicato del Ministero degli affari esteri pubblicato nella G.U. del 6 dicembre 2016, l'Accordo è entrato in vigore per l'Italia l'11 dicembre 2016.

Si ricorda uno strumento strategico nazionale di pianificazione nell'ambito dei cambiamenti climatici, il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima**, predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Nell'ambito di questo inquadramento, come segnalato nel comunicato stampa del 21 gennaio 2020 del Ministero dell'ambiente, il 31 dicembre 2019 è stato inviato alla Commissione Europea il testo definitivo del PNIEC, il cui obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica e accompagni tale transizione.

Sul testo definitivo del PNIEC italiano, la Commissione europea si è pronunciata in data 14 ottobre 2020.

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Nella "*Relazione sullo stato di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra*" allegata al DEF 2020, viene riportata una stima delle emissioni nazionali di gas-serra per il 2020 basata sul c.d. scenario di riferimento, che tiene conto degli effetti, in termini di riduzione delle emissioni, delle misure attuate e adottate fino al dicembre 2016. Nella medesima relazione viene sottolineato che tale stima evidenzia che "la piena attuazione degli impegni assunti in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili di cui alle Conclusioni del Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 permette al Paese di ottenere riduzioni di emissione superiori a quelle necessarie per adempiere agli obiettivi della Decisione Effort Sharing".

Relativamente agli obiettivi per il 2030, nella relazione viene sottolineato che, mentre l'obiettivo di riduzione per i settori ETS è applicato a livello europeo in maniera armonizzata

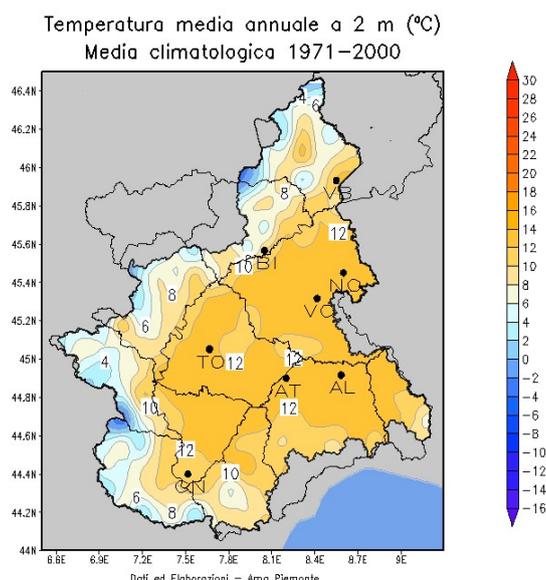
e centralizzata, l'obiettivo di riduzione per i settori non-ETS viene suddiviso tra gli Stati Membri. Per l'Italia, l'allegato I del Regolamento "effort sharing" n. 2018/842/UE prevede una riduzione del 33% al 2030 rispetto all'anno 2005.

La stessa relazione fornisce le stime delle emissioni di gas serra (riferite sia ai settori ETS che non-ETS) fino al 2030, basate sull'attuale scenario di riferimento e quelle attese sulla base delle misure previste dal PNIEC. Le stime riportate evidenziano che l'implementazione delle misure previste dal PNIEC dovrebbe consentire di raggiungere gli obiettivi fissati per il 2030.

## 7.18.1 STATO ATTUALE

### CARATTERI TERMO-PLUVIOMETRICI DEL TERRITORIO COMUNALE

Il territorio del comune di **Cavaglio D'Agogna** rientra nell'area caratterizzata da una temperatura media annua di 12°C calcolata sul periodo 1971-2000.



**Figura 7.101 Rappresentazione della temperatura media annuale in Piemonte nel periodo 1971-2000.**  
Dati ed elaborazione a cura di ARPA Piemonte

[https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/confronti-storici/temperatura/Media\\_climatologica.html?delta=4](https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/confronti-storici/temperatura/Media_climatologica.html?delta=4)

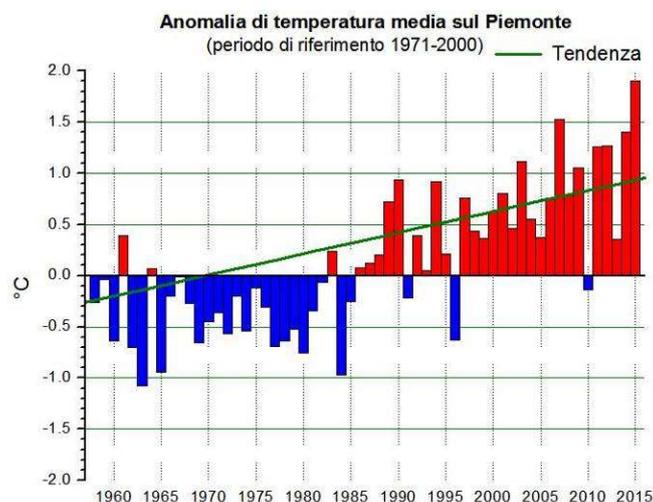
Il Rapporto sul cambiamento climatico pubblicato dall'IPCC nel 2013 annuncia alla fine del XXI secolo un aumento della temperatura della superficie terrestre di 1.5 – 2 °C rispetto al periodo 1850-1900, con l'attuazione di misure significative di riduzione dei gas climalteranti, fino a 6°C con scenari socio-economici di utilizzo delle risorse combustibili fossili con la stessa intensità con cui avviene oggi. E' anche certo che, nella maggior parte delle regioni continentali, gli estremi caldi saranno più numerosi rispetto a quelli freddi, su scala giornaliera e stagionale. E' quindi più probabile che le ondate di calore saranno più frequenti e dureranno più a lungo. Ciononostante si avranno comunque degli estremi freddi occasionalmente in inverno.

Anche in Piemonte un'attenta lettura dei dati osservati consente di evidenziare alcuni cambiamenti nelle variabili meteorologiche, sia sui trend di più lungo periodo sia sulla variabilità interannuale e gli eventi estremi.

L'analisi delle anomalie di temperatura media annuale sul Piemonte calcolate a partire dal 1958 fino al 2015, mostra chiaramente una inversione di tendenza delle annate dell'ultimo ventennio.

Negli ultimi quindi anni in particolare, si osserva come la temperatura media sia stata sempre al di sopra della norma del trentennio di riferimento (1971-2000) per un aumento totale stimato di circa 1°C in 50 anni.

Da notare come l'anno 2015 sia stato mediamente il più caldo degli ultimi 50 anni e che solo il 2010, mostri una tendenza inversa rispetto al comportamento medio delle annate del nuovo millennio.

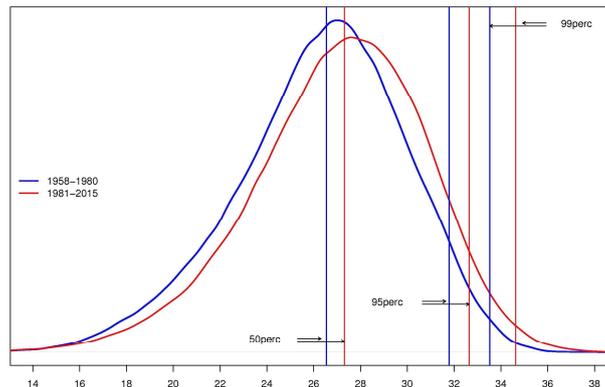


**Figura 7.102 Anomalia della temperatura media annuale rispetto al periodo di riferimento 1971-2000. In blu le anomalie negative (anni più freddi) in rosso le anomalie positive (anni più caldi rispetto al periodo di riferimento). Fonte: ARPA Piemonte**

<https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/confronti-storici/analisi-lungo.html>

Interessante è osservare come l'effetto dell'aumento della temperatura si riflette sulla forma della distribuzione della temperatura stessa modificando così non solo il valore medio ma anche gli estremi. Confrontando, ad esempio, la distribuzione della temperatura massima giornaliera estiva del periodo 1981-2015 con quella del 1958-1980 si evidenzia un aumento della mediana e del 95° percentile di circa 1°C e del 99° percentile di circa 1.5°C.

Distribuzione valori T massima JJA sul Piemonte quota ≤ 700 m



**Figura 7.103 Distribuzione dei valori di temperatura massima nel periodo estivo per le zone di pianura in Piemonte nel periodo 1958-1980 (blu) e 1981-2015 (rosso). Le linee verticali rappresentano i percentili (50°, 95° e 99°) delle due distribuzioni. Fonte: ARPA Piemonte**  
<https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/confronti-storici/analisi-lungo.html>

Rispetto alla stazione meteorologica ubicata nel vicino Comune di Borgomanero si riporta la sottostante tabella ove si evince che in base alla media trentennale di riferimento 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a -0,6 °C; quella del mese più caldo, luglio, è di +20,1 °C.

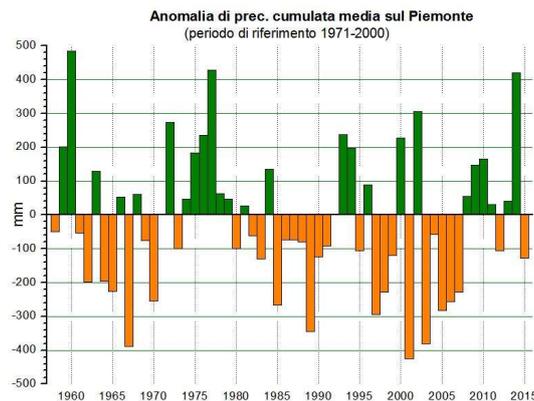
**Tabella 7.55 Fonte: da tabella climatica mensile e annuale ENEA**

BORGOMANERO	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	2,7	5,6	10,5	15,1	18,9	23,0	25,0	23,9	19,9	14,1	8,1	3,9	4,1	14,8	24,0	14,0	14,2
T. min. media (°C)	-4,0	-2,4	1,6	5,5	9,4	13,3	15,3	14,9	12,2	7,0	1,9	-2,2	-2,9	5,5	14,5	7,0	6,0

L'analisi delle anomalie precipitazione cumulata media annua sul Piemonte calcolate a partire dal 1958 fino al 2015, con i dati a disposizione, non delinea una tendenza chiara e "statisticamente" significativa, piuttosto si osservano periodi di più anni consecutivi al di sotto della norma di riferimento, alternati ad altri in cui l'apporto di precipitazione nel corso dell'annata, risulta positivo.

In particolare, nella seconda metà degli anni '80 e nei primi anni 2000, il Piemonte si è trovato a dover affrontare più annate consecutive di scarse piogge, mentre a fine anni '70 e negli ultimi anni, ad eccezione del 2015, la situazione è opposta.

Non si evince neanche un aumento della variabilità interannuale.

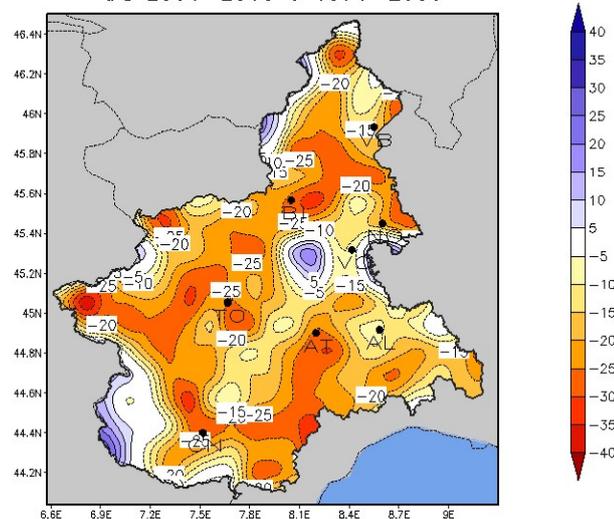


**Figura 7.104** Anomalia della precipitazione media annuale rispetto al periodo di riferimento 1971-2000. In arancione gli anni con anomalie negative (anni meno piovosi) in rosso le anomalie positive (anni più piovosi rispetto al periodo di riferimento). Fonte: ARPA Piemonte  
<https://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/tematismi/clima/confronti-storici/analisi-lungo.html>

Considerando gli ultimi 58 anni, anche dalle analisi del campo di precipitazione giornaliera, non si evince un trend significativo nella pioggia sul Piemonte.

Facendo però un'analisi degli ultimi 15 anni rispetto al periodo di riferimento 1971-2000, si osserva una forte diminuzione del numero di giorni piovosi (precipitazione registrata maggiore o uguale a 1mm) un po' ovunque.

Differenza del numero medio di giorni piovosi tra 2001-2015 e 1971-2000



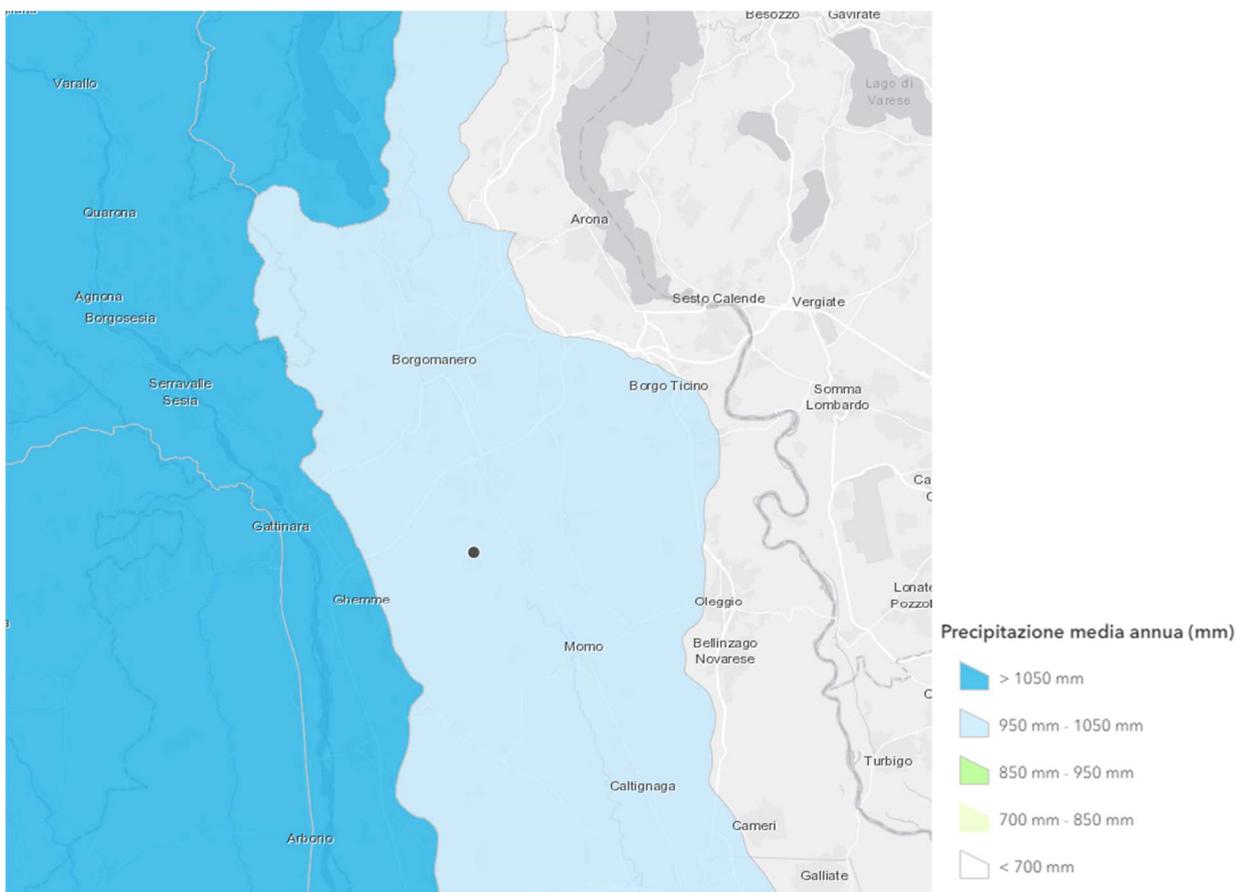
**Figura 7.105** Differenza del numero medio di giorni piovosi tra i periodi 2001-2015 e 1971-2000

Il Comune di Cavaglio D'Agogna si colloca cartograficamente all'interno del trend negativo (attorno a circa -15, -20) che caratterizza la maggior parte del territorio piemontese.

Interessante è analizzare la variazione della lunghezza massima annuale dei periodi secchi (giorni consecutivi con precipitazione inferiore ad 1mm) sull'intera regione. Si osserva qualitativamente un aumento di tale lunghezza nell'ultimo ventennio, dove si evidenziano molti episodi caratterizzati da periodi lunghi soprattutto alle quote basse. Si evidenzia anche

l'anno 2015, caratterizzato da un'anomalia negativa di precipitazione, come gli anni di forte siccità dal 1996 al 2007.

Dal portale WebGis ARPA PIEMONTE è possibile consultare i dati relativi alle precipitazioni sul territorio Regionale dall'anno 2005 al 2019. Si riporta di seguito una figura rappresentante la precipitazione media annua, espressa in mm, relativa all'anno 2019, per il bacino Agogna-Terdoppio in cui ricade il territorio del Comune di Cavaglio D'Agogna, pari a **965,49** mm.

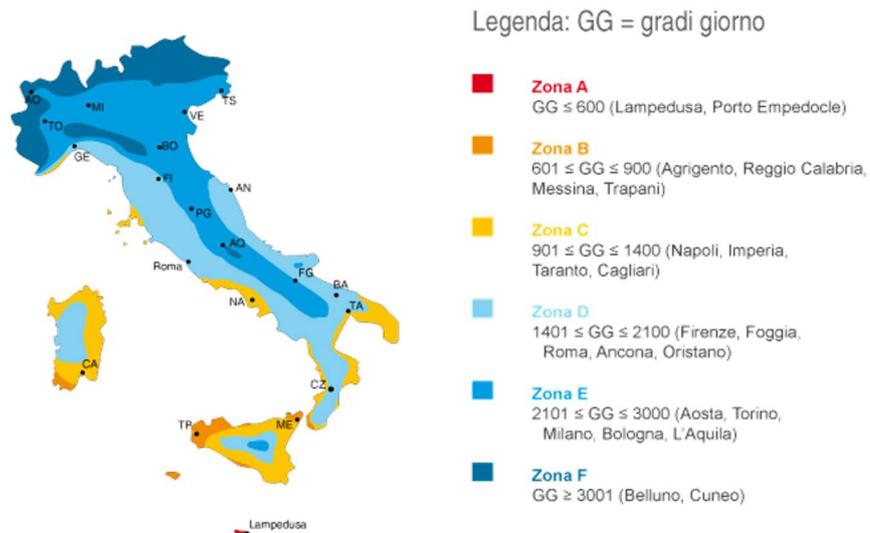


**Figura 7.106** Precipitazione media annua nel Comune di Cavaglio D'Agogna – Fonte: ARPA Piemonte ([http://webgis.arpa.piemonte.it/precport\\_webapp/](http://webgis.arpa.piemonte.it/precport_webapp/))

### CLASSIFICAZIONE CLIMATICA DEI COMUNI ITALIANI

La classificazione climatica dei comuni italiani è stata introdotta dal Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 (tabella A e successive modifiche ed integrazioni) in merito al Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10.

In breve, i comuni sono stati suddivisi in sei zone climatiche, per mezzo della tabella A allegata al decreto.



**Figura 7.107 Rappresentazione qualitativa della suddivisione del territorio italiano in zone climatiche**

Sono stati forniti inoltre, per ciascun comune, le indicazioni sulla somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20 °C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno (GG).

**Tabella 7.56 Correlazione tra Zona Climatica e Gradi Giorno**

Zona Climatica	Gradi Giorno
A	< 600
B	600 - 900
C	901 - 1.400
D	1.401 - 2.100
E	2.101 - 3.000
F	> 3.000

La zona climatica di appartenenza indica in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici.

**Tabella 7.57 Periodo di accensione e orario consentito di accensione dell'impianto di riscaldamento negli edifici nelle varie zone climatiche**

Zona climatica	Periodo di accensione	Orario consentito
A	1° dicembre - 15 marzo	6 ore giornaliere
B	1° dicembre - 31 marzo	8 ore giornaliere
C	15 novembre - 31 marzo	10 ore giornaliere
D	1° novembre - 15 aprile	12 ore giornaliere
E	15 ottobre - 15 aprile	14 ore giornaliere
F	nessuna limitazione	nessuna limitazione

Secondo quanto riportato nell'Allegato del *Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993* (Tabella A e successive modifiche ed integrazioni), il Comune di Cavaglio D'Agogna rientra in **ZONA E** con **2476 GRADI GIORNO**.

Il documento *INDICE DI SEVERITÀ CLIMATICA: CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI ITALIANI AI FINI DELLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEGLI EDIFICI* L. Terrinoni, P. Signoretti, D.latauro (ENEA) Settembre 2012, afferma che con la diffusione dei sistemi di condizionamento estivi ed il conseguente aumento dei consumi energetici, si è reso necessario procedere alla definizione di zone climatiche estive contraddistinte da un indice di severità climatica estivo (mentre la sopra citata suddivisione in zone climatiche era basata su un indice climatico invernale). Nell'ambito di tale progetto a cura di *ENEA* è stato calcolato l'indice di severità climatica estivo ed assegnato, in funzione di esso, una classe climatica agli 8094 comuni italiani.

Le classi individuate sono sette contraddistinte dalle lettere da A a G in ordine crescente di severità climatica estiva, cioè di fabbisogno di energia di climatizzazione, come illustrato nella seguente tabella.

**Tabella 7.58 Classi climatiche estive in funzione del vettore climatico. Fonte: INDICE DI SEVERITÀ CLIMATICA: CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI ITALIANI AI FINI DELLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEGLI EDIFICI - RAPPORTO FINALE DELLA RICERCA, ENEA Settembre 2012**

	CLASSE						
	A	B	C	D	E	F	G
Range vettore climatico ridotto standard	< 1,493	1,493÷1,643	1,643÷1,744	1,744÷1,826	1,826÷1,898	1,898÷1,968	≥ 1,968
Valore centrale di C (*)	0,015	0,100	0,200	0,293	0,391	0,493	0,586

Il vettore climatico è una grandezza rappresentativa delle caratteristiche climatiche cumulate di un sito ed è appunto utilizzato per la suddivisione del territorio nazionale in fasce climatiche estive (zonizzazione) che rispecchiano il fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva poiché è univocamente legato ad un Indice di Severità climatica C che ne costituisce l'immagine energetica.

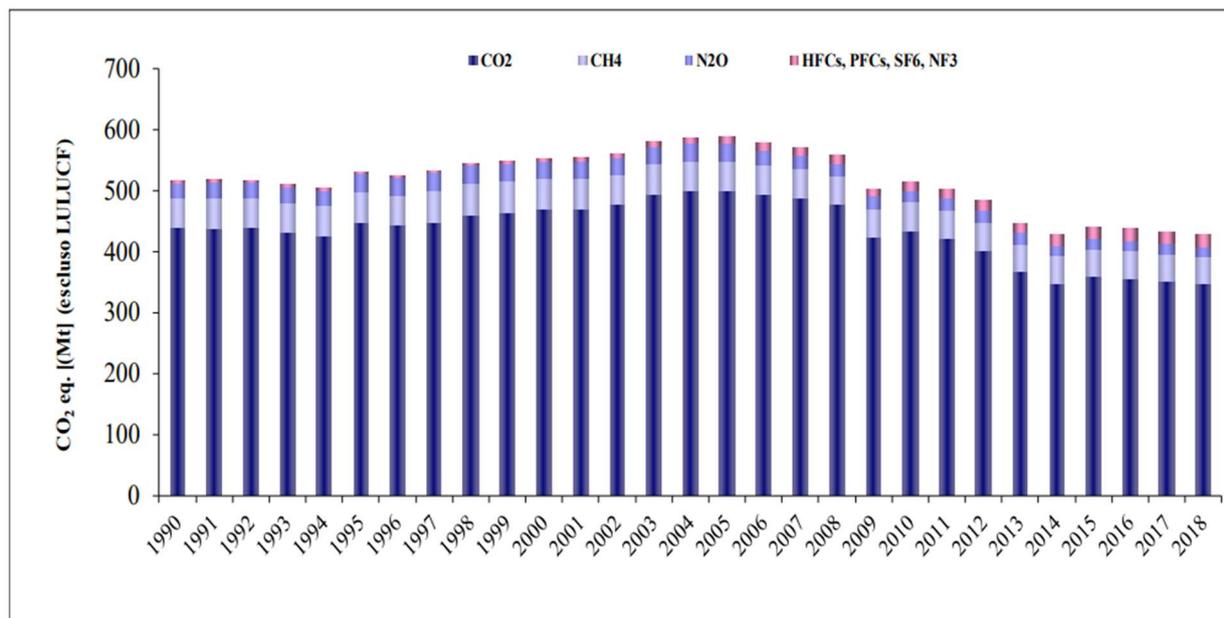
Secondo tale classificazione il Comune di Cavaglio D'Agogna si attesta in **CLASSE CLIMATICA C** con vettore climatico pari a 1,678.

### EMISSIONI DI GAS SERRA IN ITALIA

Le stime delle emissioni qui presentate sono tratte dal documento *L'andamento delle emissioni nazionali di gas serra, Daniela Romano, ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dall'ultimo aggiornamento* e dall'inventario nazionale dei gas serra 2020, redatto da ISPRA, soggetto responsabile della preparazione e della realizzazione dell'inventario nazionale dei gas serra, come previsto dal Decreto Legislativo 51 del 7 Marzo 2008 e dal Decreto Legislativo n. 30 del 13 marzo 2013.

Nella seguente tabella è mostrato l'andamento nazionale delle emissioni di gas serra,

suddivisi per tipologia di gas, dal 1990 al 2018:



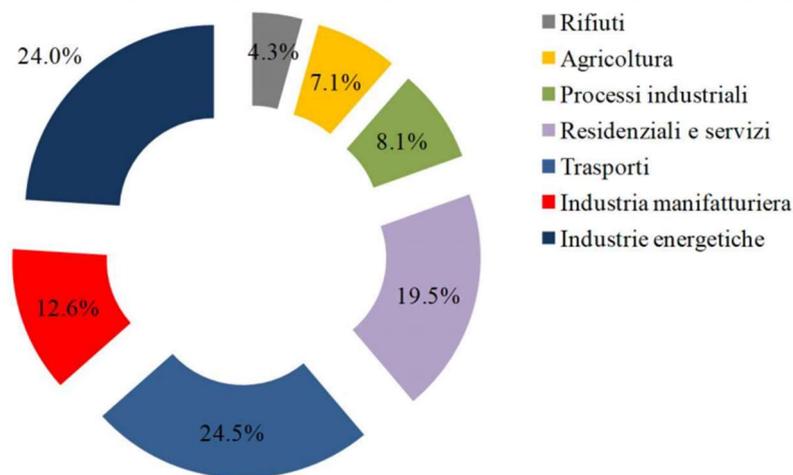
**Figura 7.108 Andamento nazionale delle emissioni di gas serra, suddivisi per tipologia di gas. Fonte: L'andamento delle emissioni nazionali di gas serra, Daniela Romano, ISPRA**

Le emissioni totali di gas serra, espresse in CO<sub>2</sub> eq., escludendo il settore LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry), sono diminuite del 17.2% tra il 1990 ed il 2018, passando da 516 a 428 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> eq.

Il gas serra più importante, la CO<sub>2</sub>, che rappresenta l'81.4% delle emissioni totali espresse in CO<sub>2</sub> eq., ha mostrato una decrescita del 20.5% tra il 1990 ed il 2018. Nel settore energetico, in particolare, le emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2018 risultano inferiori del 18.5% rispetto al livello del 1990.

Le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O rappresentano rispettivamente il 10.1% ed il 4.1% delle emissioni totali in CO<sub>2</sub> eq. Le emissioni di CH<sub>4</sub> sono diminuite del 10.8% dal 1990 al 2018, mentre le emissioni di N<sub>2</sub>O evidenziano una decrescita pari al 32.0%. Le emissioni di HFC rappresentano il 3.9% delle emissioni totali; PFC e SF<sub>6</sub> rappresentano rispettivamente lo 0.4% e lo 0.1% delle emissioni totali mentre NF<sub>3</sub> è circa dello 0.01%. Le emissioni di HFC evidenziano una forte crescita, mentre le emissioni di PFC mostrano una marcata riduzione e le emissioni di SF<sub>6</sub> e NF<sub>3</sub> sono in leggera diminuzione.

Le distribuzioni percentuali dei vari settori, mostrate nel diagramma di figura seguente, in termini di emissioni assolute rimangono pressoché invariate nel periodo 1990-2018.



**Figura 7.109 Le distribuzioni percentuali di emissioni di gas serra sul territorio nazionale suddivise per settore. Fonte: L'andamento delle emissioni nazionali di gas serra, Daniela Romano, ISPRA**

Nel 2018, la quota maggiore delle emissioni totali di gas serra va attribuita al settore energetico, con una percentuale pari all' 80.5% (all'interno del quale spicca il settore dei trasporti), seguito dal settore dei processi industriali e dell'agricoltura che rappresentano rispettivamente il 8.1% ed il 7.1% delle emissioni totali; il settore dei rifiuti contribuisce con il 4.3%.

### EMISSIONI DI GAS SERRA NEL COMUNE DI CAVAGLIO D'AGOGNA

Nel capitolo *Stato Attuale* relativo alla componente atmosfera, per la caratterizzazione delle emissioni nel Comune di Cavaglio D'Agogna sono stati analizzati i dati comunali contenuti nell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera (I.R.E.A.) – anno di riferimento 2015 (ultimo anno disponibile dal portale regionale).

Il servizio I.R.E.A. permette di stimare le emissioni annuali in atmosfera derivanti dalle attività umane e naturali svolte sul territorio piemontese. Attraverso le stime è possibile valutare la qualità dell'aria e individuare i settori in cui intervenire per la riduzione delle emissioni inquinanti.

Di seguito si riporta nuovamente la Tabella che riassume i ratei annuali di emissione aggregati per tipologia sorgente (fonte: IREA, 2015). In Tabella le stime delle emissioni sono espresse in t/anno eccetto che per il biossido di carbonio e il biossido di carbonio equivalente espressi in kt/anno.

**Tabella 7.59 Sintesi dei ratei annuali di emissione aggregati per tipologia sorgente (fonte: IREA, 2015)**

		CH4	CO	CO2	CO2equiv	N2O	NH3	NM VOC	NOx	PM10	PM2.5	SO2
<b>macrosettore</b>	<b>Combustibile</b>											
<b>02 - Combustione non industriale</b>	gas naturale (metano)	0,07422	0,74216	1,63277	1,64354	0,02968		0,14843	1,03369	0,00594	0,00594	0,01485
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00050	0,00500	0,03119	0,03152	0,00100		0,00100	0,02498	0,00010	0,00010	0,00011
	gasolio	0,00715	0,02044	0,07531	0,07609	0,00204		0,00307	0,05110	0,00511	0,00511	0,04789
	legna e similari	5,36585	62,84570		0,18475	0,23249	0,15959	5,84700	1,77072	6,28362	6,21614	0,22042
<b>Subtotal: 02 - Combustione non industriale</b>		<b>5,44772</b>	<b>63,61330</b>	<b>1,73927</b>	<b>1,93590</b>	<b>0,26521</b>	<b>0,15959</b>	<b>5,99950</b>	<b>2,88049</b>	<b>6,29477</b>	<b>6,22729</b>	<b>0,28327</b>
<b>03 - Combustione nell'industria</b>	gas naturale (metano)	0,00687	0,08930	0,38349	0,38427	0,00206		0,01717	0,43274	0,00611	0,00611	0,00343
<b>Subtotal: 03 - Combustione nell'industria</b>		<b>0,00687</b>	<b>0,08930</b>	<b>0,38349</b>	<b>0,38427</b>	<b>0,00206</b>		<b>0,01717</b>	<b>0,43274</b>	<b>0,00611</b>	<b>0,00611</b>	<b>0,00343</b>
<b>04 - Processi produttivi</b>	senza combustibile							1,40482		0,01141	0,00774	
<b>Subtotal: 04 - Processi produttivi</b>								<b>1,40482</b>		<b>0,01141</b>	<b>0,00774</b>	
<b>05 - Estrazione e distribuzione combustibili</b>	senza combustibile	0,51507			0,01082			0,50449				
<b>Subtotal: 05 - Estrazione e distribuzione combustibili</b>		<b>0,51507</b>			<b>0,01082</b>			<b>0,50449</b>				
<b>06 - Uso di solventi</b>	senza combustibile							2,48544				
<b>Subtotal: 06 - Uso di solventi</b>								<b>2,48544</b>				
<b>07 - Trasporto su strada</b>	benzina senza piombo	0,22643	14,62792	0,56848	0,57636	0,01003	0,05578	4,05499	0,60734	0,06105	0,06105	0,00357
	gas naturale (metano)	0,02244	0,54314	0,03418	0,03477	0,00036	0,00168	0,08583	0,05794	0,00024	0,00024	
	gas petrolio liquido (GPL)	0,00123	1,28766	0,07605	0,07643	0,00113	0,00836	0,19783	0,08601	0,00049	0,00049	
	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,03759	2,08399	1,79429	1,81948	0,07864	0,01532	0,40321	9,63672	0,26475	0,26475	0,01144
	senza combustibile									1,16020	0,20629	
<b>Subtotal: 07 - Trasporto su strada</b>		<b>0,28769</b>	<b>18,54271</b>	<b>2,47300</b>	<b>2,50704</b>	<b>0,09016</b>	<b>0,08114</b>	<b>4,74186</b>	<b>10,38801</b>	<b>1,48673</b>	<b>0,53282</b>	<b>0,01501</b>
<b>08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>	benzina senza piombo	0,00059	0,11474	0,00022	0,00023			0,05934	0,00013	0,00014	0,00014	0,00001
	gasolio per autotrasporto (diesel)	0,00181	0,35914	0,10375	0,10517	0,00447	0,00026	0,11051	1,02580	0,05706	0,05706	0,00328
<b>Subtotal: 08 - Altre sorgenti mobili e macchinari</b>		<b>0,00240</b>	<b>0,47388</b>	<b>0,10397</b>	<b>0,10540</b>	<b>0,00447</b>	<b>0,00026</b>	<b>0,16985</b>	<b>1,02593</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,05720</b>	<b>0,00329</b>
<b>09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>	senza combustibile						2,05120					
<b>Subtotal: 09 - Trattamento e smaltimento rifiuti</b>							2,05120					
<b>10 - Agricoltura</b>	senza combustibile	0,03032			0,11442	0,36699	2,34016	8,13117	0,09596			
<b>Subtotal: 10 - Agricoltura</b>		<b>0,03032</b>			<b>0,11442</b>	<b>0,36699</b>	<b>2,34016</b>	<b>8,13117</b>	<b>0,09596</b>			
<b>11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>	senza combustibile	0,00528	0,07048	-6,21730	0,00015	0,00014		37,65400	0,00332	0,05772	0,05772	0,00070
<b>Subtotal: 11 - Altre sorgenti e assorbimenti</b>		<b>0,00528</b>	<b>0,07048</b>	<b>-6,21730</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,00014</b>		<b>37,65400</b>	<b>0,00332</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,05772</b>	<b>0,00070</b>
<b>TOTALE</b>		<b>6,29535</b>	<b>82,78967</b>	<b>-1,51764</b>	<b>5,05800</b>	<b>0,72903</b>	<b>4,63235</b>	<b>61,10830</b>	<b>14,82645</b>	<b>7,91394</b>	<b>6,88888</b>	<b>0,30570</b>

Particolare attenzione va posta nei confronti del parametro *CO2 equiv* ovvero il biossido di carbonio equivalente, parametro che definisce le emissioni totali di gas serra pesate sulla base del contributo specifico di ogni inquinante.

Osservando i dati disponibili, si deduce che i macrosettori che maggiormente influiscono sulle emissioni di gas serra nel territorio comunale sono la *combustione non industriale* e il *trasporto su strada*, seguiti dalla combustione nell'industria, con un contributo in termini di kt di CO<sub>2</sub> equivalente di un ordine di grandezza inferiore, e dagli altri settori.

Per l'analisi di dettaglio delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e circa la valutazione della qualità dell'aria si rimanda interamente al paragrafo *Stato Attuale* relativo al comparto *Atmosfera*.

## 7.18.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### **FASE DI CANTIERE**

Per la valutazione degli effetti attribuibili alla fase di cantiere si rimanda interamente a quanto trattato nel paragrafo *FASE DI CANTIERE* dei capitoli *VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI* dei comparti valutati in precedenza.

**Giudizio fase di cantiere: impatti non significativi**

### **FASE DI ATTUAZIONE**

**Tabella 7.60 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante**

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Fattori climatici	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti

Per quanto riguarda le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, e quindi anche di gas serra, conseguenti l'attuazione delle previsioni di Variante, è valido quanto discusso nel capitolo relativo alla *VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI* del comparto atmosfera; si ripropongono quindi tutte le valutazioni messe in atto in merito alle nuove aree residenziali e alla riduzione della C.I.R, alla diminuzione delle superficie destinate ad uso produttivo e terziario ed in merito alla nuova viabilità in progetto discusse nel citato comparto.

Si rimanda quindi a tale trattazione, ricordando che il giudizio finale scaturito era costituito, a titolo cautelativo, da una stima di impatti nulli.

La tematica dei fattori climatici, per una sua natura di trasversalità, interessa però indirettamente altri comparti, diversi da quello strettamente atmosferico.

Innanzitutto il concetto di riduzione dell'emissione dei gas climalteranti non può prescindere dalla tematica energetica, oggetto di trattazione nel relativo comparto del presente Rapporto Ambientale, *Energia*.

Rientrano nelle **misure di mitigazione del cambiamento climatico**, per esempio, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dell'efficienza energetica, la promozione e l'incremento di fonti energetiche rinnovabili, contribuendo al contenimento delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera.

Si rimanda, ai fini di una dettagliata analisi circa gli effetti derivanti dall'attuazione della Variante in ambito energetico, al comparto *Energia* del presente rapporto.

Secondariamente, anche gli impatti stimabili sul comparto *Rifiuti*, valutati attentamente nel relativo capitolo, possono influenzare l'ambito climatico: variazioni nella produzione di RSU o di rifiuti speciali o nelle modalità di gestione degli stessi (ad esempio nell'effettuazione della raccolta differenziata) possono comportare variazioni delle emissioni di gas serra

connesse con il ciclo di gestione dei rifiuti stessi, in particolar modo con la raccolta, il trasporto e il recupero o smaltimento.

Un altro criterio di valutazione degli impatti riguarda le **misure di adattamento al cambiamento climatico**, ovvero la possibile variazione di vulnerabilità del territorio rispetto agli impatti del cambiamento climatico dovuta a trasformazioni previste dalla Variante.

La tematica del consumo di suolo riveste un ruolo centrale in questo contesto: alcune trasformazioni nella copertura dei suoli, come, per esempio, l'impermeabilizzazione dei substrati, possono modificare anche notevolmente la vulnerabilità degli stessi ai cambiamenti climatici..

In ultimo, ma non di secondaria importanza, un cambiamento nell'uso del suolo può alterare significativamente la capacità di stoccaggio di carbonio. Una volta che un terreno naturale viene impermeabilizzato o subisce altre forme di degrado, perde la capacità di trattenere il carbonio che, di conseguenza, viene emesso in atmosfera, contribuendo all'incremento del fenomeno dell'effetto serra, di cui la CO<sub>2</sub> è uno tra i gas principalmente responsabili.

Nel capitolo dedicato al *Consumo di suolo* è stata condotta un'analisi approfondita della variazione dei servizi ecosistemici, tra cui lo stoccaggio di carbonio, conseguente l'attuazione della Variante. Si rimanda quindi a tale trattazione per le informazioni di dettaglio, al relativo giudizio di impatto ambientale e alle misure di mitigazione e compensazione e monitoraggio previste.

Nel Capitolo *Biodiversità e Reti Ecologiche* si trovano le valutazioni di dettaglio circa gli impatti su tali comparti. In che modo questi possano interessare la sfera dei cambiamenti climatici è giustificato dal fatto che, per esempio, l'individuazione di reti ecologiche e/o la salvaguardia di quelle esistenti riduce la vulnerabilità rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici.

Infine rientrano nelle misure di adattamento al cambiamento climatico anche gli aspetti idrogeologici come:

- assicurare che il sistema di drenaggio delle acque sia in grado di far fronte a possibili modifiche nelle tipologie e intensità delle precipitazioni;
- ridurre i consumi delle risorse naturali non rinnovabili, in particolare acqua e suolo;
- migliorare e preservare la qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- assicurare la gestione della futura domanda idrica e di un eventuale scarsità di acqua;
- ridurre e gestire il rischio idrogeologico;
- contrastare l'erosione del suolo.

Più in generale si possono considerare misure di adattamento al cambiamento climatico quelle atte a ridurre e gestire l'inquinamento nelle su diverse forme (atmosferico, luminoso, da rumore, elettromagnetico, idrico etc.) al fine di limitare gli impatti su salute umana e ambiente.

## GIUDIZIO FINALE

In conclusione a quanto discusso ed in ragione della trasversalità della tematica, il giudizio d'impatto per i *Fattori Climatici* deve tenere conto e scaturire dalle valutazioni effettuate sui singoli comparti sin qui analizzati; di conseguenza si può ritenere non significativo. Si

rimanda quindi ai singoli comparti per le valutazioni in merito alle specifiche relative tematiche.

***Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi***

### **7.18.3 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.18.4 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.19 POPOLAZIONE E SALUTE

Le interazioni tra l'ambiente e la salute umana sono estremamente complesse e difficili da valutare e questo, in linea generale, rende il ricorso al principio di prudenza particolarmente utile.

Gli impatti meglio conosciuti sulla salute sono associati all'inquinamento atmosferico, alla scarsa qualità dell'acqua, a condizioni igienico-sanitarie insufficienti, a sostanze chimiche pericolose e al rumore.

Va inoltre ricordato come anche altri elementi, quali, ad esempio, il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e il degrado del suolo, l'eventuale presenza di **siti contaminati** e di attività produttive in relazione al **rischio industriale**, l'**assetto socio-economico e viabilistico**, **viabilistico** e l'eventuale interferenza con **campi elettromagnetici** possono incidere sulla salute umana.

In virtù di tali considerazioni ed in ragione della trasversalità della tematica, il giudizio d'impatto per i *Fattori Climatici* deve tenere necessariamente conto delle valutazioni effettuate sui singoli comparti sin qui analizzati. Si rimanda quindi ai singoli comparti per le valutazioni in merito alle specifiche relative tematiche.

### 7.19.1 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

*Tabella 7.61 Sintesi potenziali effetti generati dalle previsioni di Variante*

COMPARTO	POTENZIALI EFFETTI
Popolazione e salute	Da valutare sulla base degli impatti generati sugli altri comparti

#### **FASE DI CANTIERE**

Per la valutazione degli effetti attribuibili alla fase di cantiere si rimanda interamente a quanto trattato nel paragrafo *FASE DI CANTIERE* dei capitoli *VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI* dei comparti valutati in precedenza.

**Giudizio fase di cantiere: impatti non significativi**

#### **FASE DI ATTUAZIONE**

Alla luce delle considerazioni effettuate nel presente capitolo ed in ragione della trasversalità della tematica, il giudizio d'impatto per i *Fattori Climatici* scaturisce dalle valutazioni effettuate sui singoli comparti sin qui analizzati; di conseguenza si può ritenere l'impatto non significativo. Si rimanda quindi ai singoli comparti per le valutazioni in merito alle specifiche relative tematiche.

**Giudizio fase di attuazione: impatti non significativi**

### **7.19.2 AZIONI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

### **7.19.3 AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE**

Per la definizione delle azioni di monitoraggio proposte si rimanda integralmente all'apposito all'*ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE*.

## 7.20 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUGLI IMPATTI

Nella Tabella sottostante sono riassunti i giudizi circa gli impatti generati dalle previsioni di Variante, sia in fase di cantiere sia in fase di attuazione delle stessa, su tutti i comparti ambientali analizzati nel presente capitolo 7.

*Tabella 7.62 Sintesi giudizi d'impatto*

COMPARTO		GIUDIZIO SUGLI IMPATTI	
		FASE DI CANTIERE	FASE DI ATTUAZIONE
Atmosfera		Trascurabili	Trascurabili
Ambiente idrico	Acque superficiali	Da nullo/trascurabile a significativo mitigabile a seconda della tipologia dell'intervento.	Non significativi
	Acque sotterranee		
Consumi idrici		Trascurabili	Non significativi
Suolo - Sottosuolo		Da nullo/trascurabile a significativo mitigabile a seconda della tipologia dell'intervento.	Nulli
Consumo di suolo		Nulli	Non significativi
Rifiuti		Trascurabili	Non significativi
Biodiversità (Flora e Fauna) - Rete Ecologica	Flora	Non significativi	Non significativi
	Fauna	Non significativi	Non significativi
	Rete ecologica		
Paesaggio e percezione visiva		-	-
Beni storici, culturali e documentari		-	Positivi
Energia		Trascurabili	Non significativi
Clima Acustico		Non significativi	Non significativi
Siti contaminati		Nulli	Nulli
Rischio industriale		Nulli	Nulli
Assetto viabilistico		Nulli	Positivi
Campi elettromagnetici		Nulli	Nulli
Assetto socio-economico		Nulli	Positivi
Fattori climatici		Non significativi	Non significativi
Popolazione e salute		Non significativi	Non significativi

## 8 SCHEDE DEGLI INTERVENTI

Nell'**ALLEGATO 1 SCHEDE DEGLI INTERVENTI** sono elencate le schede descrittive degli interventi previsti dalla Variante Generale.

Le stesse contengono sinteticamente la descrizione quantitativa e qualitativa del tipo di intervento previsto, l'eventuale interazione con ambiti sensibili (beni culturali o paesaggistici tutelati ai sensi del d.lgs. 42/2004, SIC, ZPS, etc.), il riferimento alle norme tecniche di attuazione, una valutazione di sintesi delle potenziali ricadute determinate dall'intervento sulle componenti ambientali e la descrizione delle misure di mitigazione e compensazione previste.

Per favorire una più completa comprensione dello stato di fatto e delle trasformazioni indotte, in ogni scheda sono presenti i seguenti stralci cartografici:

- estratto dell'area oggetto di intervento con le previsioni del PRGC vigente;
- estratto dell'area oggetto di intervento come modificata dalla Variante;
- estratto da ripresa aerea, corredato da documentazione fotografica a terra;
- estratto relativo all'uso del suolo attuale;
- estratto del Piano di Classificazione acustica.

Per le schede d'area urbanistiche e paesaggistiche dei SUE 1 e SUE 2 e per le schede delle aree di trasformazione relative agli Ambiti di valorizzazione (AV) del centro storico si rimanda al documento *NORME DI ATTUAZIONE. Progetto Preliminare*, parte integrante della documentazione di Variante.

## **9 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE**

**L'ALLEGATO 2 PIANO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PROPOSTE** al presente Rapporto Ambientale raccoglie in maniera omogenea e organizzata l'insieme delle misure di mitigazione e/o compensazione previste per ciascun comparto ambientale analizzato nel Capitolo 7.

Si rimanda quindi a tale allegato per i dettagli in merito.

---

## 10 PIANO DELLE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

L'**ALLEGATO 3 PIANO DELLE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE** al presente Rapporto Ambientale raccoglie in maniera omogenea e organizzata l'insieme delle misure di monitoraggio previste per ciascun comparto ambientale analizzato nel Capitolo 7.

Le misure in merito al monitoraggio devono essere rese pubbliche, anche attraverso la pubblicazione sul sito web del Comune.

Il piano dovrà accompagnare lo strumento urbanistico in fase attuativa al fine di assicurare il controllo degli effetti significativi sull'ambiente e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati. Tale controllo è finalizzato alla tempestiva individuazione di eventuali impatti negativi imprevisti, per la conseguente adozione di misure correttive.

L'art. 18 del D.Lgs. 128/10, che ha modificato il D.Lgs. 152/2006, dispone che il monitoraggio sia effettuato dall'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente, le quali possono avvalersi dell'aiuto delle agenzie ambientali, e che siano individuate le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Nel Piano in oggetto sono stati individuati opportuni indicatori da utilizzare, scelti in modo che le loro caratteristiche possano permettere la chiara e completa verifica nel tempo dello stato ambientale delle componenti soggette ad impatti significativi.

Il Piano indica il soggetto che ha la responsabilità e la disponibilità delle risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del piano di monitoraggio e le modalità di monitoraggio dei risultati, in particolare relativamente alla periodicità.

Si rimanda quindi a tale allegato per i dettagli in merito alle azioni di monitoraggio proposte.

---

## 11 FONTI DOCUMENTARIE E BIBLIOGRAFIA

I dati ambientali e i riferimenti di pianificazione sono riferibili alla seguente bibliografia:

*Direttiva 2001/42/CE (Direttiva VAS)*

*Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.*

*Legge Regionale n.40/98, Regione Piemonte*

*D.G.R. del 9 Giugno 2008 n. 12-8931, Regione Piemonte*

*Legge Regionale n. 3 del 25 marzo 2013, Regione Piemonte*

*D.G.R. 12 gennaio 2015, n. 21-892, Regione Piemonte*

*D.G.R. del 29 febbraio 2016, n. 25-2977, Regione Piemonte*

*D.D. 19 gennaio 2017, n. 31, Regione Piemonte*

*RELAZIONE ILLUSTRATIVA Variante generale PRG Cavaglio D'Agogna*

*Piano Territoriale Regionale (D.C.R. n. 122-29783 del 21.07.2011)*

*Piano Paesaggistico Regionale (PPR approvato con D.C.R. 233-35836 del 3.10.2017)*

*Regolamento attuativo del PPR, approvato con DPG 22 marzo 2019, n° 4/R*

*Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (approvato con D.C.R. n° 383-28587 del 5/10/2004), Provincia di Novara*

*Programma Energetico Provinciale, Provincia di Novara*

*Piano di Classificazione Acustica Comunale, Comune di Cavaglio D'Agogna*

*Piano Regionale di Tutela delle Acque (approvato con D.C.R. n.117-10731 del 13/03/ 2007) e s.m.i. con la salvaguardia delle norme del nuovo PTA di cui alla DGR n° 64-8118 del 14.12.2018;*

*Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria (approvato con DCR 98-1247 del 11/01/2007) e aggiornato con D.G.R. 41-855 del 29/12/2014;*

*Protocollo di Itaca e Piano Energetico Ambientale Regionale (approvato con D.C.R. n. 351-3642 del 3/02/2004), Proposta di Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della regione Piemonte e Relazione Programmatica sull'Energia (approvata con la D.G.R. n. 30- 12221 del 28 settembre 2009);*

*Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti (approvato con DCR 436-11546 del 29/07/1997) e s.m.i..*

*Piano Attività Estrattive Provinciale (P.A.E.P.) approvato con D.C.R. n° 120-29781 del 21.07.2011;*

*Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Novara del 2011;*

---

*Piano d'azione per il Miglioramento della Qualità dell'Aria Ambiente (in attuazione artt 7-8 D.LGS 151/99, art.3 L.R. 43/2000) approvato dalla Provincia di Novara con deliberazione N°87/2005 del 17 marzo 2005;*

*Linee guida di programmazione per la gestione dei rifiuti solidi urbani quale aggiornamento al Programma provinciale di gestione dei rifiuti (approvato con D.C.P. n. 188 del 03.12.1998 e s.m.i.*

*Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010*

*Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2014, n. 41-855*

*DGR 42-5805 del 20.10.2017*

*DGR 57-7628 del 28.09.2018*

*REPORT SINTETICO ANNO 2019 - RETE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA" di ARPA Piemonte (anno 2019), Province di Novara e VCO*

*Relazione sullo stato di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra*

*Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993*

*INDICE DI SEVERITÀ CLIMATICA: CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI ITALIANI AI FINI DELLA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DEGLI EDIFICI L. Terrinoni, P. Signoretti, D.latauro (ENEA) Settembre 2012*

*L'andamento delle emissioni nazionali di gas serra, Daniela Romano, ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dall'ultimo aggiornamento*

*Rapporto "Monitoraggio del consumo di suolo" approvato con D.G.R. n. 34-1915 del 27 luglio 2015*

*Terra, vigneto e uomini nelle colline novaresi durante l'ultimo secolo di Andrea Caizzi (1969 - Torino - Fondazione Luigi Einaudi).*

*SIMULSOIL GUIDA PRATICA, LIFE SAM4CP, Soil administration model for community profit*

*Servizi ambientali della regione Piemonte, D.D. 16 novembre 2020, n. 646, "L.R. 7/2012 e L.R.1/2018 Approvazione dei dati di produzione rifiuti urbani e di raccolta differenziata relativi al 2019"*

*Legge Regionale n. 52/00, Regione Piemonte*

*INVENTARIO DEGLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI CONNESSI CON SOSTANZE PERICOLOSE Decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105*

*European Commission DG Environment "Interpretation Manual of European Union Habitat" October 1999*

*Regione Piemonte Assessorato alle Politiche per la Montagna, Foreste, Beni Ambientali "Guida alle specie spontanee del Piemonte - Alberi e Arbusti" 2° edizione 2004;*

---

Regione Piemonte - Assessorato Economia Montana Foreste - *“I Tipi Forestali del Piemonte” 1996*

Regione Piemonte: *Carta Forestale 2016*

I.P.L.A. – Regione Piemonte – *La capacità d’uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali – 1982*

Regione Piemonte - Pier Paolo Mussa, Claudio Pulcher *“L’avifauna nidificante in Piemonte”*  
Edizioni EDA Torino 1992

Ulrich Worschikowsky, Alfons Heidegger *“Fauna e caccia sulle Alpi”* Edizioni Athesia Bolzano 1994

*Progetto di Rete Ecologica Provinciale (PREL) Provincia di Novara – Linee Guida e Relazione tecnica anno 2008-2010*

Ministero dell’ambiente - *Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) – Fondi strutturali 2000-2006 - anno 1999*

---

## **Siti internet consultati**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

Regione Piemonte  
[www.regione.piemonte.it](http://www.regione.piemonte.it)  
[www.sistemapiemonte.it](http://www.sistemapiemonte.it)  
<http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente>

ARPA – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Piemonte  
[www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

Geoportale ARPA Piemonte  
[www.webgis.arpa.piemonte.it](http://www.webgis.arpa.piemonte.it)

Geoportale Regione Piemonte  
[www.geoportale.piemonte.it](http://www.geoportale.piemonte.it)

Sito Sistema Piemonte  
[www.sistemapiemonte.it](http://www.sistemapiemonte.it)

Sito Ufficiale della Provincia di Novara  
[www.provincia.novara.it](http://www.provincia.novara.it)

Sito Ufficiale Comune di Cavaglio D'Agogna  
[www.comune.cavagliodagogna.no.it](http://www.comune.cavagliodagogna.no.it)

AIPO (ex ADBPO)  
[www.agenziainterregionalepo.it](http://www.agenziainterregionalepo.it)

Sito ufficiale ENEA  
[www.enea.it](http://www.enea.it)

Sito Società Acqua Novara.VCO.  
[www.acquanovaravco.eu](http://www.acquanovaravco.eu)

Sito ISTAT  
[www.istat.it](http://www.istat.it)

Sito LIFESAM4CP  
[www.sam4cp.eu](http://www.sam4cp.eu)

Sito Consorzio Gestione Rifiuti Medio Novarese  
[www.consorziomedionovarese.it](http://www.consorziomedionovarese.it)