COMUNE DI MARMENTINO

Provincia di Brescia

RESPONSABILE

Dott. Davide Gerevini

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n°12

Documento di Piano						P
Valutazione ambientale strategica						e
Allegati al rapporto ambientale						02
				Quadro		
Tipo di documento						A
Scala grafica						
Fase	A	Ae	C	Ce		

PROGETTISTI
Arch. Alessandro Anelotti
Ing. Cristian Brunori

Il Sindaco - Dott. Zanolini Gabriele

Il Responsabile del Procedimento - Arch. Valgiovio Saverio

Il Segretario - Dott.ssa Mattia Manganaro

CONSULENTI
Dott. Geol. Mauro Zubani
Dott. Agr. Diego Balduzzi

Adottato con delibera del C.C. n°.....del.....

Approvato con delibera del C.C. n°.....del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n°.....del.....

COLLABORATORI
Arch. Antonio Lavo
Geom. Raffaella Cavalleri
Geom. Ivan Bertussi
Nicola Letinic

Allegato 1.A:

Inquadramento territoriale

DARFO BOARIO TERME
ESINE
IT2070303
IT2070302
GIANICO
ARTOGNE
PIAN CAMUNO
COLLIO
BOVEGNO
PISOGNE
PEZZAZE
IRMA
Vaghezza
Dosso
Ville
Ombriano
LAVENONE
PERTICA BASSA
CAPOVALLE
IDRO
PERTICA ALTA
ZONE
TAVERNOLE SUL MELLA
MARONE
SALE MARASINO
LODRINO
MURA
VESTONE
MARCHENO
GARDONE VALTROMPIA
CASTO
BARGHE
BIONE
PRESEGLIE
POLAVENO
SAREZZO

Legenda

- Confine Comune di Marmentino
- Altri confini comunali

Rete Natura 2000

- Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.)
- Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)

Comune di Marmentino

Inquadramento territoriale 01

scala 1:70.000

Allegato 1.B:

Quadro Conoscitivo Ambientale

INDICE

0. PREMESSA 4

1. SISTEMA INSEDIATIVO 5

2. USO REALE DEL SUOLO E RETE ECOLOGICA 7

2.1 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE 7
2.2 USO REALE DEL SUOLO 7
2.3 RETE ECOLOGICA 9
2.4 PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA COMUNITÀ MONTANA DI VALLE TROMPIA 14

3. PAESAGGIO 18

3.1 PIANIFICAZIONE REGIONALE 18
3.2 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO VALLIVO 23
3.3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE DEL TERRITORIO COMUNALE 26
3.4 BENI PAESAGGISTICI 31

4. ACQUE 33

4.1 ACQUE SUPERFICIALI 33
4.2 ACQUE SOTTERRANEE 38
4.3 SISTEMA FOGNARIO E DI DEPURAZIONE 41
4.4 SISTEMA ACQUEDOTTISTICO 45

5. ARIA 51

5.1 ZONIZZAZIONE REGIONALE 51
5.2 QUALITÀ DELL'ARIA 52
5.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA 61

6. RIFIUTI 66

6.1 GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 66
6.2 PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE RIFIUTI DI BRESCIA – ANNO 2010 69

7. ENERGIA 72

7.1 CONSUMI ENERGETICI 72
7.2 IMPIANTO DI COGENERAZIONE A BIOMASSE 74

8. RADIAZIONI NON IONIZZANTI 78

8.1 BASSE FREQUENZE 78

8.2 ALTE FREQUENZE 79
8.3 INQUINAMENTO LUMINOSO 83

9. RUMORE 85

10. SISTEMA DELLA MOBILITA' 89

11. ATTIVITA' PRODUTTIVE 90

12. AGRICOLTURA 91

12.1 CAPACITÀ D'USO AGRICOLO DEI SUOLI 91
12.2 ALLEVAMENTI 94

13. ASPETTI GEOLOGICI E RISCHIO IDROGEOLOGICO 96

13.1 ASSETTO GEOLOGICI E IDROGEOLOGICO 96
13.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO 100

FIGURE FUORI TESTO

- Figura 01a: Assetto urbanistico (nord)
- Figura 01b: Assetto urbanistico (sud)
- Figura 02a: Uso reale suolo e rete ecologica (nord)
- Figura 02b: Uso reale suolo e rete ecologica (sud)
- Figura 03a: Elementi interesse paesaggistica (nord)
- Figura 03b: Elementi interesse paesaggistica (sud)
- Figura 04a: Rete viabilistica (nord)
- Figura 04b: Rete viabilistica (sud)
- Figura 05a: Capacità uso agricolo suoli (nord)
- Figura 05b: Capacità uso agricolo suoli (sud)

0. PREMESSA

Nel presente Allegato sono presentati gli elementi conoscitivi ambientali di base utilizzati per la definizione degli obiettivi generali del PGT e impiegati per la valutazione delle alternative e per la valutazione puntuale delle singole politiche/azioni previste dal Piano. Tale allegato è integrato dagli approfondimenti conoscitivi condotti in relazione alle tematiche urbanistiche e socio-economiche.

Il documento è organizzato in capitoli, in cui ciascuno di essi corrisponde ad una tematica ambientale di cui si presenta lo stato attuale e, ove disponibile, anche il suo andamento storico, al fine di caratterizzare in modo completo tutti gli aspetti rilevanti del territorio comunale. A tal proposito si specifica che nel presente documento sono riportate tematiche presenti anche negli altri approfondimenti conoscitivi, tuttavia in questo caso sono considerate non tanto in termini urbanistici o socio-economici, quanto in termini di impatti ambientali generati e di potenziali effetti sulla salute umana.

I contenuti del presente allegato, infine, sono riportati in modo sintetico e schematico, suddividendoli in punti di forza del territorio e in punti di debolezza (analisi SWOT), nel paragrafo § 1.5 del Rapporto Ambientale.

1. SISTEMA INSEDIATIVO

Nel presente capitolo si fornisce un inquadramento del sistema insediativo del territorio comunale, comunque letto dal punto di vista dei potenziali impatti ambientali generati sia sul sistema naturale, sia sulla popolazione, senza entrare nel merito di valutazioni sulla sua organizzazione urbanistica, sulla qualità dell'edificato e sulla disponibilità di servizi, valutati e verificati più propriamente nella documentazione di Piano (Figura fuori testo 01a e 01b).

In termini generali, le aree edificate nel territorio comunale si concentrano prevalentemente, quasi esclusivamente, in corrispondenza dei tre centri abitati principali (Ville, Dosso e Ombriano), oltre che in corrispondenza dell'insediamento turistico in località Piani di Vaghezza. All'esterno di tali centri abitati, con la sola eccezione dell'insediamento produttivo ad ovest di Ville, non sono presenti insediamenti edificati apprezzabili, con la presenza unicamente di edifici rurali.

Come anticipato, le principali aree residenziali, esistenti o di previsione, si concentrano in prossimità dei tre centri abitati principali e si collocano generalmente lungo il tracciato della SP n.50, costituendo, di fatto, una sorta di conurbazione lineare tra Ville e Dosso, mentre Ombriano risulta più distante. In particolare, si evidenzia che rispetto alla localizzazione dei nuclei storici dei tre centri abitati, le successive espansioni di carattere residenziale si sono prevalentemente concentrate ad ovest dell'abitato di Ville, a nord-est dell'abitato di Dosso e lungo il tratto di SP n.50 tra gli stessi Ville e Dosso. Si tratta esclusivamente di insediamenti residenziali o aree a servizi. Le previste espansioni residenziali del PRG, limitate, sono state localizzate sostanzialmente in due aree, a sud-est di Ville, a valle della SP n.50, e a nord-est di Dosso - toponimo Passo del Santellone, a monte della SP n.50. A queste indicazioni si aggiunge una zona a nord di Ombriano (toponimo Piazzuole), a monte della SP n.50, dove è localizzata una zona turistica esistente (di fatto si tratta sostanzialmente di seconde case) e il PRG vigente ne prevede un sensibile ampliamento.

Nel territorio comunale le aree a destinazione produttiva sono estremamente ridotte, concentrandosi quasi esclusivamente ad ovest dell'abitato di Ville, dove è presente una zona artigianale esistente e il PRG vigente ne prevede un ampliamento a valle della stessa. Si evidenzia, inoltre, una ulteriore piccola zona produttiva a ridosso del nucleo storico di Ville, attualmente dismessa e impiegata unicamente come rimessa/deposito. Nel territorio comunale, inoltre, si segnala la presenza di una zona per servizi tecnologici a nord-est di Dosso, toponimo Passo del Santellone ed una ulteriore zona dedicata alla realizzazione di un impianto di cogenerazione a biomasse in fase di realizzazione, localizzata a nord del toponimo Passo del Santellone lungo la SP n.53.

Per quanto riguarda il sistema dei servizi, essi si collocano principalmente in prossimità dei nuclei residenziali consolidati, in particolare tra Ville e Dosso (attrezzature di interesse comune e per lo sport), a ridosso del nucleo storico di Ville (verde a parco) e a nord-est dell'abitato di Dosso, toponimo Passo del Santellone (attrezzature per l'istruzione), oltre che in prossimità dell'insediamento turistico a

nord di Ombriano (attrezzature di interesse comune e verde attrezzato), che risulta probabilmente la frazione meno dotata da questo punto di vista.

Un discorso a parte merita l'insediamento in località Piani di Vaghezza. Il PRG individua un'ampia area come "area di interesse turistico", ovvero una zona in cui *sono ammesse le attività zootecniche, le attività connesse al turismo ed è consentito lo spaccio dei prodotti tipici locali ed il commercio al minuto*, mentre *è vietata la nuova edificazione escluse le zone "C" e "B", per gli edifici esistenti saranno ammessi soltanto interventi alle stesse condizioni previste per la zona "E"*. All'interno di tale zona si collocano sostanzialmente due zone a destinazione turistica, di fatto rappresentate da seconde case, e, in prossimità di una di queste, un'area di espansione turistica per vacanza, in parte attuata, di fatto anch'essa costituita da abitazioni. Tra i due insediamenti è presente un'ampia zona a servizi in parte a parcheggi e in misura decisamente più consistente a verde turistico a parco e sport. Nella località sono, inoltre, presente numerosi altri insediamenti sparsi si carattere prevalentemente rurale, attualmente almeno in parte destinati a funzioni complementari, quali agriturismo o rifugio.

Nel complesso, pertanto, sebbene l'insediamento abbia avuto una crescita tendenzialmente lineare lungo la viabilità principale (SP n.50), tuttavia non si possono ravvisare elementi di particolare criticità in termini di consumo di suolo, anche e soprattutto in ragione della particolare conformazione orografica del territorio, che determina scelte insediative piuttosto condizionate. In tale contesto, inoltre, anche gli insediamenti produttivi non rappresentano elementi di particolare criticità in termini di disturbi diretti e indiretti potenzialmente arrecati alle aree residenziali. Si tratta, infatti, di aree estremamente contenute, che peraltro, con la loro localizzazione, non determinano effetti apprezzabili sugli abitati, nemmeno in termini di potenziale traffico indotto, in quanto si collocano, rispetto al fondovalle della Valle Trompia, a valle rispetto agli abitati stessi; unica annotazione merita l'area produttiva a ridosso del nucleo storico di Ville, che si colloca in un contesto sostanzialmente residenziale.

Elemento rilevante per il territorio comunale, invece, sono gli insediamenti a carattere prevalentemente turistico, localizzati in due zone principali a nord di Ombriano (toponimo Piazzuole), dove sono già previste dal PRG vigente significative aree di espansione, e in località Piani di Vaghezza, dove sono presenti numerosi insediamenti, anche di recente attuazione, in un contesto particolarmente sensibile dal punto di vista ambientale, sia in termini naturalistico-paesaggistici, sia in termini di infrastrutturazione.

2. USO REALE DEL SUOLO E RETE ECOLOGICA

2.1 Inquadramento vegetazionale

Il paesaggio vegetale della Valle Trompia trova la sua caratterizzazione nell'appartenenza alle Prealpi Lombarde. La copertura vegetale si diversifica in relazione al clima, alla natura delle rocce, ma anche, e in certe zone soprattutto, all'intervento dell'uomo che ha mutato l'originario aspetto, sostituendo al bosco prati e pascoli per l'allevamento zootecnico.

Nei tratti meridionali della Valle, la fisionomia della vegetazione è data dal paesaggio della Roverella con frequente presenza di Orniello, Scotano e Carpino Nero. A queste specie si associano la Rovere, il Tremulo e, meno frequentemente, il Carpino bianco. Dove i substrati sono costituiti da rocce calcaree con noduli di selce o intercalazioni marnose si trova l'Erica.

Risalendo la valle si entra nel paesaggio del Cerro, un tempo maggiormente diffuso, con successivo sviluppo del Castagno alimentato dall'intervento dell'uomo. Il suo sottobosco è spesso caratterizzato dalla distesa basso-cespugliosa di Brugo e Felce aquilina. Dove il Castagno raggiunge le sue più elevate quote, il bosco di latifoglie si arricchisce del Faggio, che predilige le fresche vallecole e i luoghi dove l'umidità è garantita e dove il terreno sia sufficientemente profondo. In questo ambiente era presente anche l'Abete bianco profondamente decimato dall'uomo e sostituito con l'Abete rosso.

Alle quote più basse l'Abete rosso, con altre specie quali il Faggio, il Tiglio e gli Aceri, forma il bosco misto, mentre a quote superiori (1.800-1.900 m s.l.m.) costituisce la classica Pecceta, intervallata dal Larice.

Al limite della foresta si insediano formazioni arbustive con la presenza di Rododendri, Mirtilli, Ginepri nani; caratteristiche sono le boscaglie di Pino mugo che colonizzano i pendii detritici. A queste quote è presente, inoltre, la prateria alpina d'altitudine, dominata da formazioni erbacee.

2.2 Uso reale del suolo

Il territorio comunale di Marmentino risulta caratterizzato in modo preponderante dalla presenza di usi del suolo naturali o paranaturali (Figura fuori testo 02a e 02b). Esso, inoltre, in ragione della sua estensione altimetrica presenta ambienti anche particolarmente diversificati, andando da ambienti sostanzialmente di fondovalle boscati, fino ad ambienti soprasilvatici.

In particolare, il comune è fortemente caratterizzato dalla presenza di zone boscate (Tabella 2.2.1 e Figura 2.2.1), che complessivamente interessano quasi il 60% del territorio (pari ad oltre 1.000 ha), distribuite in modo omogeneo nell'intero territorio, con la sola eccezione delle aree alle quote più elevate. Nello specifico, nella porzione meridionale del territorio comunale, generalmente a sud dei principali centri abitati e all'incirca fino alla loro altezza, si sviluppano i boschi di latifoglie, che interessano oltre il 30% della superficie comunale, mentre alle quote superiori sono presenti

prevalentemente boschi misti (quasi il 23% della superficie comunale) e, in misura minore, di conifere nella porzione orientale del comune ad est dell'abitato di Ombriano (che interessano poco meno del 6% della superficie comunale).

Le zone a cespuglieti interessano complessivamente quasi il 15% della superficie comunale (circa 260 ha), principalmente concentrati nella porzione meridionale del territorio e lungo i versanti a nord degli abitati di Ville e Dosso (spesso in zone particolarmente acclivi), oltre che in alcune limitate aree nella parte settentrionale del territorio. Una quota limitata di tali cespuglieti, comunque inferiore all'1% della superficie comunale, derivano da aree agricole abbandonate in corso di rinaturalizzazione spontanea, generalmente in condizioni di margine tra prati-pascoli e zone boscate.

Alle quote più elevate, in particolare in prossimità delle pendici del Monte Ario, Monte Campello e toponimo Pian del Bene di Sopra nella porzione settentrionale del territorio comunale e in prossimità del toponimo Castello della Pena a nord-ovest dell'abitato di Ville, sono presenti zone a praterie naturali, che interessano complessivamente l'8% circa della superficie comunale (pari a circa 140 ha).

Buona parte delle aree rimanenti sono interessate dalla presenza di prati-pascoli, che complessivamente interessano il 16% circa della superficie comunale, pari a quasi 290 ha. Essi sono presenti principalmente in tre zone: nelle immediate vicinanze e a sud-ovet degli abitati di Ville e, in misura minore, di Dosso, a sud dell'abitato di Ombriano e in corrispondenza dei toponimi Piani di Vaghezza e Le Piazze. Tali aree, comunque, presentano conformazioni generalmente irregolari e comunemente si collocano in prossimità di maghe o comunque di insediamenti rurali; le zone attualmente meno utilizzate si stanno rapidamente rinaturalizzando a cespuglieti.

Le aree caratterizzate da condizioni di minore naturalità sono quelle edificate, per lo più concentrate in corrispondenza dei tre centri abitati principali (Ville, Dosso e Ombriano) lungo la SP n.50, oltre che in località Piani di Vaghezza, sebbene in misura minore. Tali aree interessano meno del 2% della superficie comunale, pari a poco più di 30 ha.

Nel complesso, quindi, sono assolutamente dominanti le formazioni naturali o paranaturali (all'interno delle quali ricomprendere anche i prati-pascoli secondari, non fosse altro che per la loro valenza ecologica quali ambienti ecotonali), che assommano ad oltre il 98% della superficie comunale.

Tabella 2.2.1 – Uso reale del suolo del Comune di Marmentino.

Uso del suolo	**ha**	**% del territorio comunale**
Praterie naturali d'alta quota	143,1	8,0
Cespuglieti con presenza di specie arboree	247,0	13,8
Cespuglieti in aree agricole abbandonate	16,7	0,9
Boschi di conifere	105,6	5,9
Boschi misti	408,0	22,8
Boschi di latifoglie	548,7	30,6
Formazioni ripariali	3,1	0,2
Prati pascoli	287,7	16,0

Uso del suolo	ha	% del territorio comunale
Vegetazione rada	1,2	0,1
Aree degradate	0,9	<0,1
Aree edificate e pertinenze	30,7	1,7
Totale	1.792,8	*100,00*

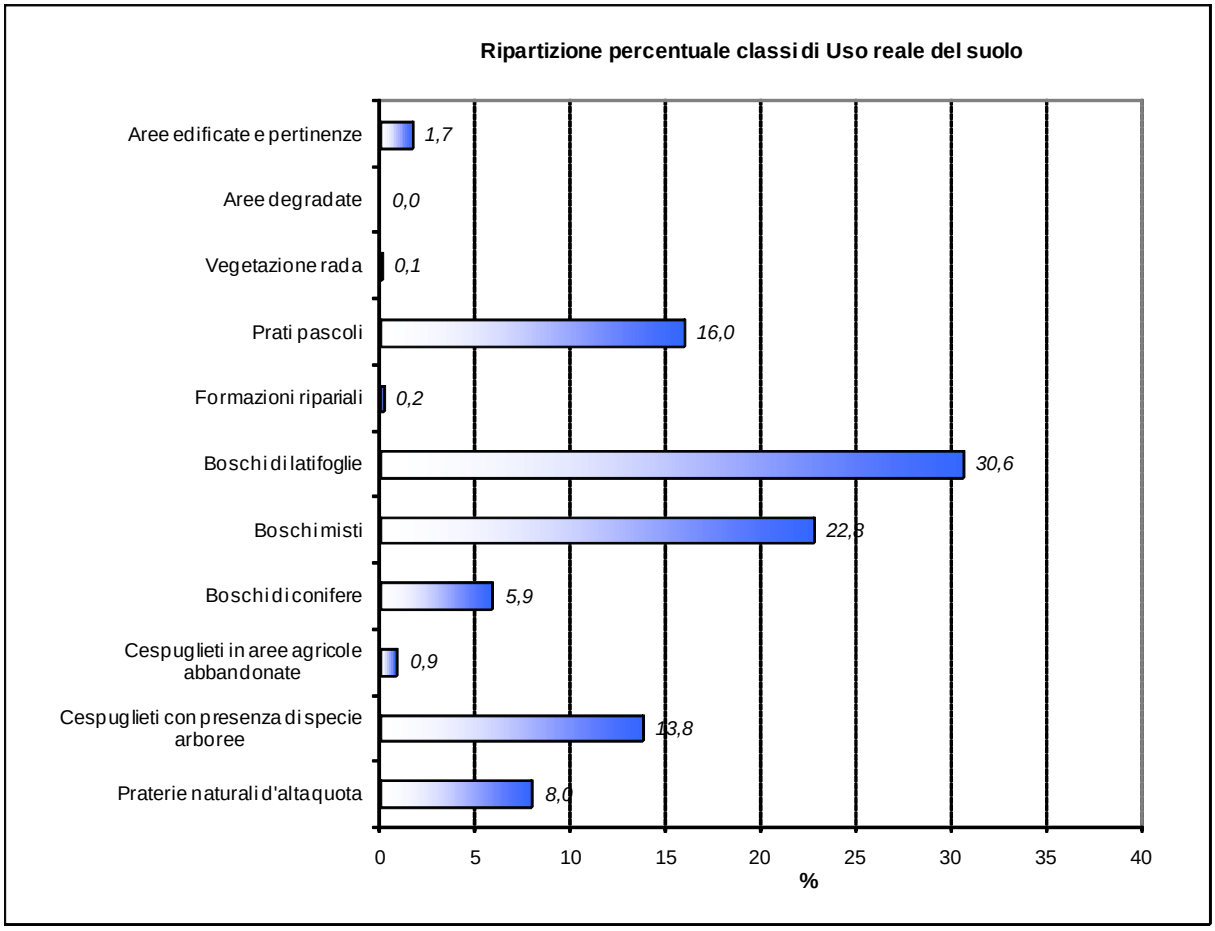


Figura 2.2.1 – Ripartizione percentuale delle classi di uso reale del suolo del territorio comunale di Marmentino.

2.3 Rete ecologica

2.3.1 Rete ecologica regionale

Con DGR n.VIII-10962/2009 è stata approvata la Rete Ecologica Regionale (RER) della Regione Lombardia, comprensiva del settore Alpi e Prealpi, che integra la Rete Ecologica Regionale precedentemente approvata e riferita unicamente alla porzione del territorio regionale di pianura.

Il territorio comunale di Marmentino, compreso nelle sezioni 130 (Monte Guglielmo e Lago d'Iseo) e 150 (Alta Val Sabbia e Lago d'Idro) della RER, è interessato dalla presenza di diversi elementi della Rete Ecologica Regionale, sia primaria sia di secondo livello (Figura 2.3.1).

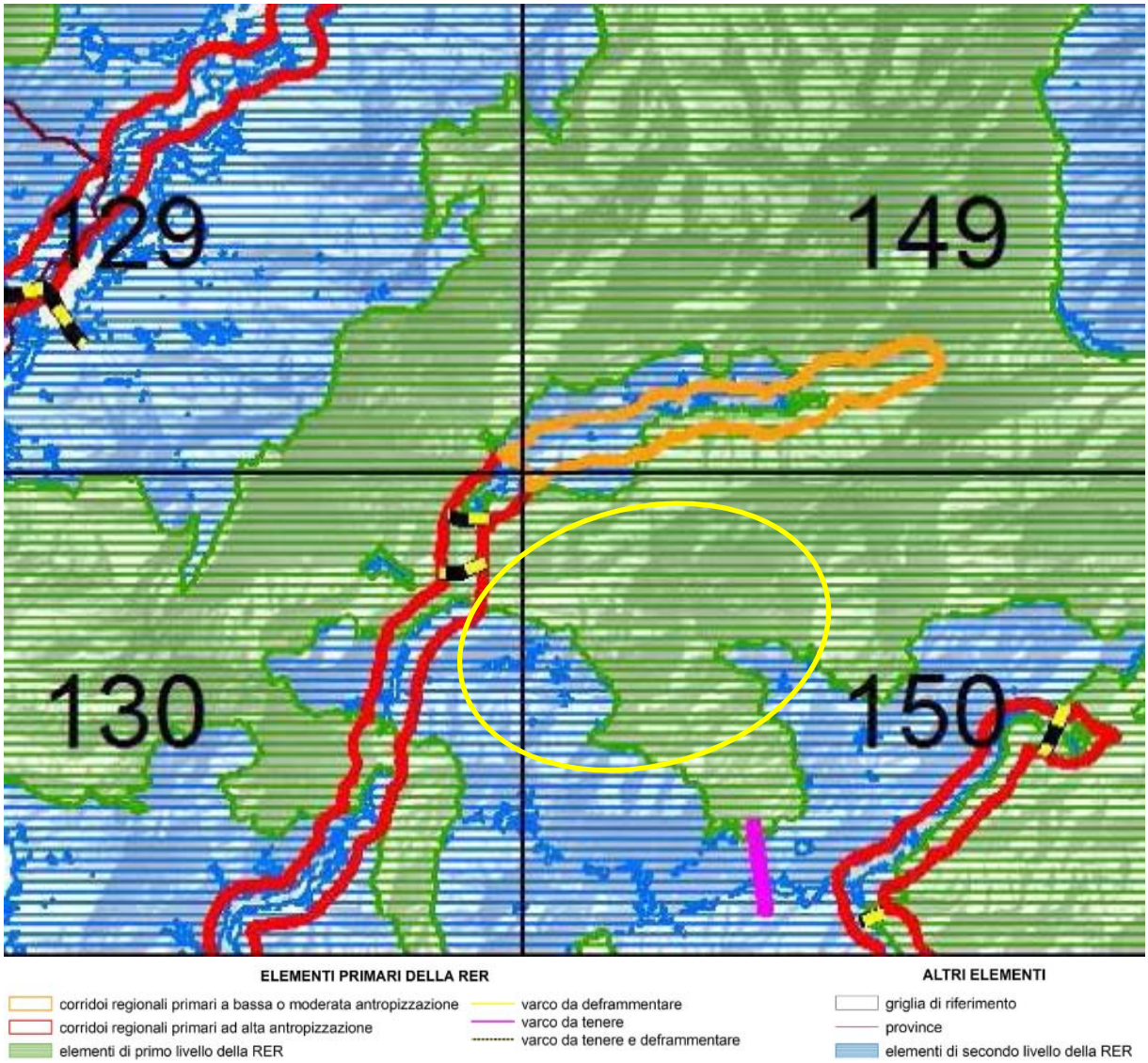


Figura 2.3.1 – Stralcio fuori scala delle sezioni 130 e 150 (oltre che 129 e 149 per completare l'inquadramento) della Rete Ecologica Regionale (in giallo indicativamente il territorio di Marmentino).

Gli elementi primari della RER sono rappresentati da:

- Elementi di primo livello: interessano la porzione settentrionale del territorio comunale, ovvero le aree localizzate generalmente a nord dei principali centri abitati esistenti nel territorio;
- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione: interessano il fondovalle del F. Mella, coinvolgendo una frazione minima del territorio comunale.

Nel comune, inoltre, è presente anche un elemento di secondo livello, sostanzialmente coincidente con la porzione meridionale del territorio, generalmente costituita dalle aree a sud dei principali centri abitati esistenti.

Di seguito si riporta l'estratto delle indicazioni contenute nelle citate schede della RER per gli elementi che interessano anche il territorio comunale di Marmentino.

Elementi primari - 50 Val Caffaro e alta Val Trompia:

Conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i coripi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; studio e monitoraggio di avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario tradizionale quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione delle pratiche agricole per la coltivazione a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie.

Elementi primari - Fiume Mella ad alta antropizzazione

Conservazione e ripristino dei boschi; mantenimento e ripristino dei processi idrogeomorfologici naturali; gestione naturalistica della rete idrica minore; mantenimento delle fasce ecotonali e delle piante vetuste; gestione delle specie ittiche alloctone; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento di radure prative in ambienti boscati; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali e a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche, ad es. in coltivazioni cerealicole); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e migratoria e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie.

Elementi di secondo livello

Conservazione dei boschi; conservazione dei prati, anche attraverso incentivi per lo sfalcio e la concimazione; conservazione delle zone umide; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; conservazione della continuità territoriale; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi

alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.
Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica *Superfici urbanizzate*: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana. *Infrastrutture lineari*: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

2.3.2 Rete ecologica provinciale

La rete ecologica provinciale è stata definita dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia e ulteriormente approfondita nell'ambito della Variante di adeguamento dello stesso PTCP alla LR n.12/2005 (attualmente adottata).

Il territorio del Comune di Marmentino risulta interessato da diversi elementi della rete ecologica provinciale, riconducibili ad elementi di notevole rilevanza (come, ad esempio, la presenza di aree principali di appoggio in ambito montano e, sebbene in misura ridotta, di ambiti di specificità biogeografica e di matrici naturali interconnesse alpine), mentre sono assenti elementi di criticità rilevante (Figura fuori testo 02a e 02b).

In particolare, quasi l'intero territorio comunale è interessato dalla presenza di "aree principali di appoggio in ambito montano", mentre l'estrema porzione settentrionale del territorio è interessata dalla presenza di "ambiti di specificità biogeografica" e di "matrici naturali interconnesse alpine" (Tabella 2.3.1). Inoltre, esternamente al territorio comunale ma in sua prossimità, è presente un "ecosistema lacustre". Le aree edificate, infine, sono classificate quali "principali barriere insediative", sebbene di scarsa rilevanza nel contesto comunale.

Tabella 2.3.1 – Elementi della rete ecologica provinciale nel Comune Marmentino.

Codice	Descrizione	Estensione (ha)	Percentuale del comune (%)
BS2	Aree principali di appoggio	1.755,1	97,9
BS3	Ambiti di specificità biogeografica	6,3	0,4
BS4	Principali ecosistemi lacustri	esterno al territorio comunale, anche se limitrofo	
BS5	Matrici naturali interconnesse alpine	0,8	< 0,1
BS22	Principali barriere infrastrutturali e insediative	30,7	1,7

Aree principali di appoggio in ambito montano (BS2)

Le principali aree di appoggio, di valenza provinciale, rappresentano quelle aree che presentano elementi di pregio naturalistico e habitat di interesse comunitario. Queste aree sono presenti nella zona montana.

Il territorio comunale ne è interessato quasi interamente, con la sola esclusione dell'estrema porzione settentrionale.

Il principale obiettivo attiene al mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche connotanti le aree, anche in considerazione del loro ruolo rispetto alle Core areas e alle altre aree funzionali della zona alpina.

Ambiti di specificità biogeografica (BS3)

Ambiti territoriali caratterizzati dalla presenza accertata o potenziale di endemismi o manifestazioni naturali di elevato valore naturalistico ed ecologico intrinseco o rilevante per la provincia di Brescia.

Il territorio comunale ne è interessato in modo marginale nella sua estrema porzione settentrionale.

Il principale obbiettivo attiene al mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche delle aree, anche in considerazione del loro ruolo ecologico rispetto alle caratteristiche degli ambiti confinanti.

Principali ecosistemi lacustri (BS4)

I grandi laghi naturali rappresentano capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano; lo schema direttore della rete ecologica della Provincia di Brescia ne riconosce il ruolo fondante per l'ecomosaico provinciale e individua nella riduzione dei fattori di criticità, di rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti perilacuali e della fascia lacuale litorale uno dei fattori decisivi ai fini della rete ecologica.

Il territorio comunale non ne risulta direttamente interessato, sebbene risulti prossimo ad un piccolo lago in Comune di Pertica Alta.

Il principale obiettivo attiene al mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche dei bacini lacustri e delle funzioni rispetto agli ecosistemi terrestri a questi relazionati.

Matrici naturali interconnesse alpine (BS5)

L'ambito montano è connotato dalla prevalenza di unità ecosistemiche naturali o paranaturali che costituiscono la matrice fondamentale della porzione montana della provincia.

Il territorio comunale ne è interessato in modo marginale nella sua estrema porzione settentrionale.

I principali obiettivi attengono al mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche delle aree, anche in considerazione del loro ruolo ecologico rispetto a quelle degli ambiti confinanti, al controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni e a favorire azioni di sviluppo locale ecosostenibile.

Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22)

Rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso, che determinano la frammentazione del territorio.

Tali elementi coincidono con l'edificato presente nel territorio comunale, in particolare lungo la SP n.50 in corrispondenza di Ville, Dosso e Ombriano, oltre che in corrispondenza degli insediamenti in località Piani di Vaghezza, che complessivamente determinano un effetto barriera comunque decisamente limitato.

Il principale obiettivo è quello di rendere permeabile la cesura determinata da tali barriere e di condizionarne la formazione di nuove per non aggravare i livelli di frammentazione esistenti, nell'ottica di un mantenimento e/o di un recupero della continuità ecologica e territoriale.

2.4 Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana di Valle Trompia

La Comunità Montana di Valle Trompia con deliberazione assembleare n.13 del 19/07/2012 ha adottato il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) unitamente al Rapporto Ambientale e alla Dichiarazione di Sintesi.

Il Piano disciplina le attività selvicolturali all'interno di tutti i boschi ricompresi nel territorio indagato, così come definiti dalla legislazione regionale vigente e le attività connesse agli interventi compensativi dovuti in caso di trasformazione delle superfici boscate.

Il Piano di Indirizzo Forestale, in relazione alla trasformabilità ed alle tipologie di trasformazione del bosco suddivide le aree boscate nelle seguenti categorie:

- *Boschi non trasformabili*: identificano le aree boscate che non possono essere trasformate; comprendono:
    - i boschi di rilevante interesse naturalistico quali quelli compresi in aree Natura 2000 (ZPS IT2070303 Val Grigna) e quelli compresi in aree di rilevanza strategica per l'interconnessione ecologica dei due versanti della Valle (Comune di Marcheno);
    - tra le categorie forestali "minori" (ovvero categorie con estensione inferiore al 5% dell'intero territorio boscato), quelle caratterizzate da maggiore valenza ecologiconaturalistico-forestale) e quindi i boschi appartenenti alla categoria delle Mughete;
    - le aree boscate percorse da incendi: in relazione alla vigente normativa (art. 10 L.353/2000) si tratta di un vincolo temporaneo a partire dalla data in cui si e verificato l'incendio; in tali aree, ancorchè il vincolo sia temporaneo, non e consentito alcun tipo di modifica della destinazione per almeno 15 anni ed alcun tipo di edificazione per almeno 10 anni;
    - i rimboschimenti e gli imboschimenti finanziati con fondi pubblici;

- *Boschi in cui sono permesse trasformazioni ordinarie*: identificano le aree boscate trasformabili per trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta e a delimitazione areale;
- *Boschi in cui sono permesse trasformazioni speciali*: identificano le aree boscate in cui sono permesse le trasformazioni speciali non cartografabili.

Le seguenti tipologie di interventi sono sempre ammissibili in tutti i boschi, compresi quelli non trasformabili, ovunque ubicati, indipendentemente dalla suddivisione dei boschi operata dal PIF, sempre fatto salvo il rilascio di autorizzazione alla trasformazione del bosco di cui all'art. 43 della L.R. 31/2008:

- opere pubbliche;
- interventi di sistemazione del dissesto idrogeologico;
- realizzazione e manutenzione straordinaria di viabilità agro-silvo-pastorale;
- interventi funzionali alla fruizione del territorio (posa di bacheche, segnaletica, arredi per la sosta) effettuati dalla Comunità Montana e dall'Ente Gestore del Sito Natura 2000;
- realizzazione delle opere antincendio e di prevenzione.

Le opere pubbliche di carattere edilizio o infrastrutturale e la realizzazione di viabilità agro-silvopastorale possono essere eseguite in detti boschi a condizione che venga dimostrata l'impossibilità di realizzarle altrove.

Il Piano di Indirizzo Forestale definisce il rapporto di compensazione in funzione della tipologia forestale interessata e della finalità dell'intervento per cui la trasformazione è richiesta. Il Piano di Indirizzo Forestale individua le aree prioritarie all'interno delle quali eseguire gli interventi compensativi a seguito di trasformazione del bosco.

In Figura 2.4.1 sono riportate le categorie forestali presenti in Comune di Marmentino individuate dal PIF adottato. La maggior parte delle aree boscate presenti in Comune di Marmentino sono identificate dal PIF adottato come interessabili da trasformazioni ordinarie a delimitazione areale oppure da trasformazioni speciali, mentre le aree non trasformabili sono decisamente limitate e generalmente riconducibili a vincoli per rimboschimenti (Figura 2.4.2).

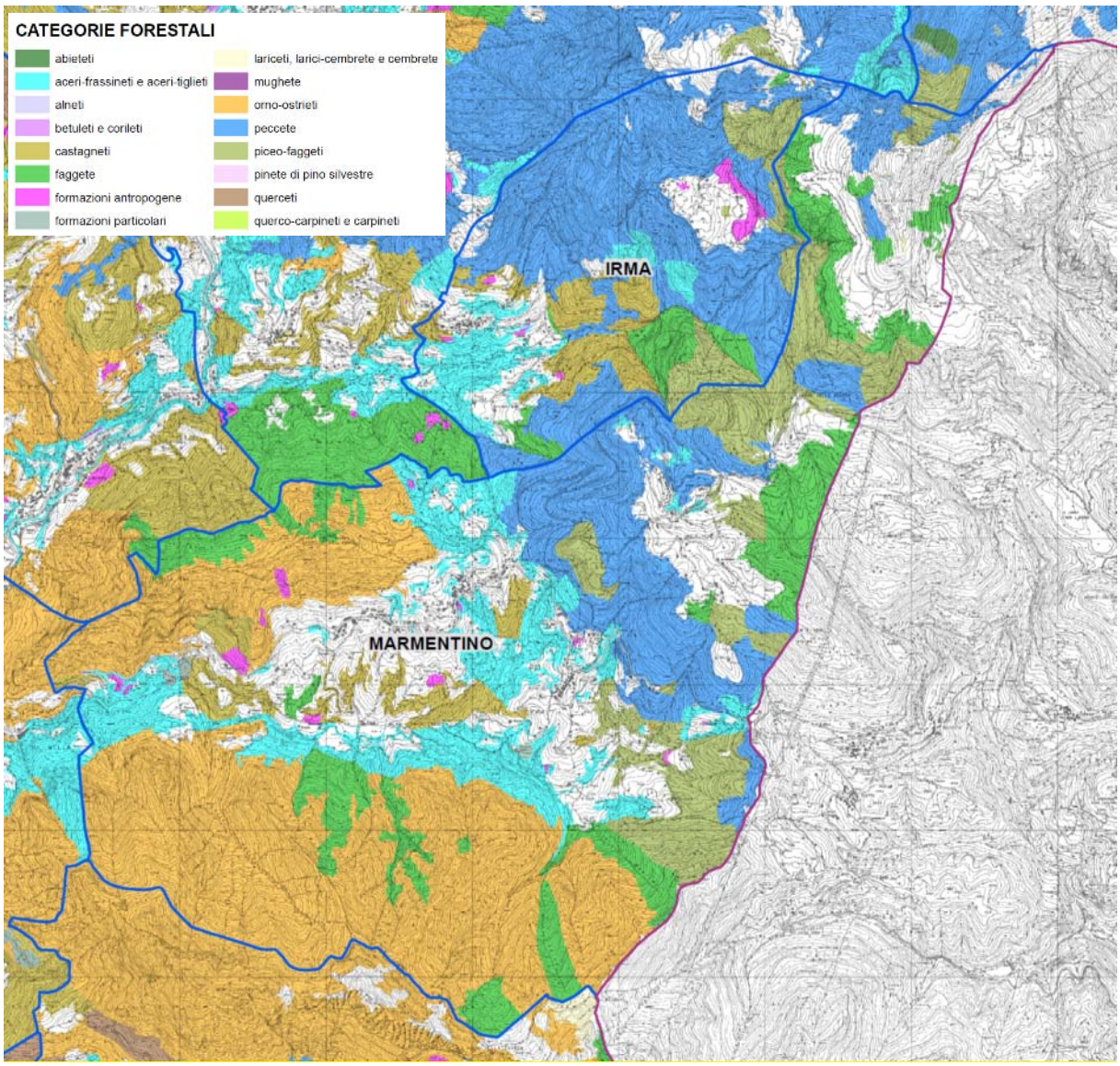


Figura 2.4.1 – Categorie forestali (estratto dal PIF della Comunità Montana di Valle Trompia – fuori scala).

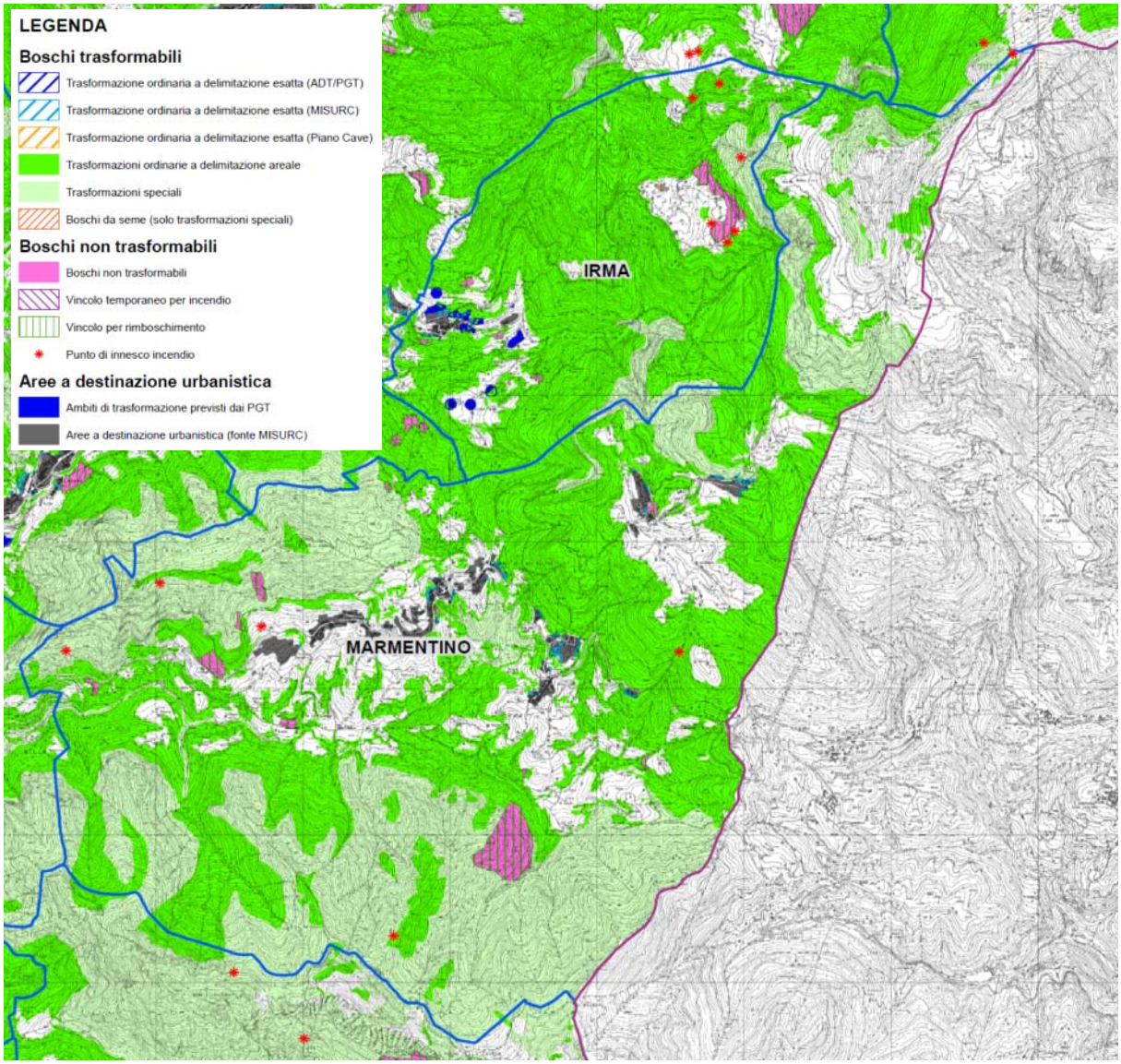


Figura 2.4.2 – Carta delle trasformazioni (estratto dal PIF della Comunità Montana di Valle Trompia – fuori scala).

3. PAESAGGIO

3.1 Pianificazione regionale

La Lombardia dispone dal marzo 2001 di un Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), che costituisce quadro regionale di riferimento per la pianificazione paesaggistica. Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dall'art.19 della LR n.12/2005 e s.m.i., con attenzione al dibattito anche a livello nazionale nell'attuazione del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTPR vigente vengono integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Per una piena aderenza ai contenuti del Codice, il Piano vigente è stato integrato con i contenuti proposti nell'art.143, comma 1, lettera g) del Codice: si tratta in particolare dell'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, con la proposizione di nuovi indirizzi agli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado. È introdotta, quindi, una nuova cartografia del degrado e delle aree a rischio di degrado che delinea, in termini e su scala regionale, i processi generatori di degrado paesaggistico, definendo di conseguenza specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione e di contenimento di tali processi, dando anche indicazioni di priorità in merito agli interventi di compensazione territoriale ed ambientale inseriti in una prospettiva di miglioramento del paesaggio interessato dalle trasformazioni.

Unitamente all'integrazione sul tema del degrado paesaggistico, il Piano del 2001 è stato implementato con dati nuovi e con una revisione complessiva della normativa aggiornata con i nuovi disposti nazionali e regionali.

Il territorio di Marmentino, come evidenziato nella Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" (Figura 3.1.1), appartiene all'ambito geografico 13 "Valli Bresciane" (Tabella 3.1.1). Le unità tipologiche di paesaggio che interessano il territorio sono quelle della fascia prealpina (paesaggi delle valli prealpine, in corrispondenza della zona più prossima al fondovalle del F. Mella (Tabella 3.1.2) e paesaggi della montagna e delle dorsali, lungo i versanti (Tabella 3.1.3)) e della fascia alpina (paesaggi delle energie di rilievo) nella porzione settentrionale del territorio (Tabella 3.1.4).

Il territorio comunale, inoltre, risulta interessato dalla presenza di un Tracciato guida paesaggistico, rappresentato dal sentiero CAI "3V", lungo lo spartiacque con la Valle Sabbia, e da una Strada panoramica, rappresentata dalla SP n.50 (Tavola B "Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico" e Tavola E "Viabilità di rilevanza paesaggistica"). Nel territorio comunale, non è identificata la presenza di alcun elemento individuato dalla Tavola C "Istituzioni per la tutela della natura"), mentre sono segnalati Ambiti di elevata naturalità (Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale"). In relazione ai contenuti della Tavola F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale" e della Tavola G "Contenimento dei processi di

degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti e aree di attenzione regionale", nel territorio comunale è segnalata la presenza di Aree sottoposte a fenomeni franosi, sebbene di estensione limitata, di Elettrodotti, lungo il margine orientale del territorio comunale, di Pascoli sottoposti al rischio di abbandono e di fenomeni di Conurbazione lineare nella porzione più "bassa" del Comune, sebbene in realtà esso non ne risulti realmente interessato. Infine, nella Tavola I "Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge articoli 136 e 142 del D.Lgs 42/04" sono riportati gli elementi sottoposti a vincolo paesaggistico, meglio specificati nel successivo capitolo § 3.4.

Tabella 3.1.1 – Ambito geografico 13 "Valli Bresciane".

Sub-area che, affine a quella delle vallate bergamasche, comprende un ventaglio di valli afferenti a Brescia. Si tratta della val Trompia, della val Sabbia (porzione lombarda della Valle del Chiese) e di una serie di minori, tributarie delle prime. Ambiti con elementi di una qualche individualità sono il Savallese, la conca e la valle di Bagolino. Già anticamente designate come aree produttive paleoindustriali grazie ai giacimenti ferrosi e alla ricchezza di acque e di legname, le valli bresciane si propongono oggi come proiezioni digitiformi del sistema urbano bresciano. L'urbanizzazione, con vasti comparti industriali, occupa per intero i fondovalle entrando per lunga tratta nell'ambito prealpino. Nel caso di Lumezzane poi, l'articolazione degli insediamenti si protende sull'intero versante montuoso dando vita a un singolare contesto urbano in una situazione geografica certamente poco propizia. Gli stessi rilievi che affacciano verso la pianura, salvo forse il caso del Monte Maddalena, risultano impoveriti del loro manto vegetale, in alcuni rinaturalizzato senza controllo, in altri condizionato dall'emergenza del substrato roccioso calcareo, peraltro ampiamente sfruttato per scopi edilizi (zona estrattiva di Botticino-Mazzano-Nuvolento). Non mancano comunque in questo contesto emergenze naturalistiche di rilievo, determinate proprio dalla natura carsica dei suoli, come a Cariadeghe.

Un più consono assetto paesaggistico si di svela gradatamente risalendo le testate alte delle valli e, in particolare, nella val Sabbia in corrispondenza del lago d'Idro, dove le presenze storiche si infittiscono e sono emblematicamente sintetizzate dalla superba Rocca d'Anfo.

Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale Componenti del paesaggio fisico:

crinali e sommità, vette e cime (Maniva, Dosso Alto, Corna Blacca, Bruffione), laghi alpini (Dasdana, di Mignolo, di Bruffione ...), selle e passi; terrazzi di valle, orli e scarpate, affioramenti rocciosi a evidenza strutturale (Monte Inferni, Coma di Savallo, Monte Ladino, Baremone ...); terrazzi e orli di terrazzo fluviale (Chiese); lago e anfiteatro morenico di Idro; grotte e cavità carsiche (Buco del Frate, Buco del Bùdrio, Buco del Romito ...), sorgenti (Funtanì a Vobarno, Gelé a Sarezzo ...); doline, inghiottitoi, campi solcati (Mazzano e Botticino), masso erratico di Sant'Antonio sull'Eridio;

Componenti del paesaggio naturale:

ambiti naturalistici (Pian del Bene, Corna Blacca, Corno Zeno, altopiano carsico di Cariadeghe, Monte Budellone);

Componenti del paesaggio agrario:

ambiti del paesaggio agrario particolarmente connotati: prati e pascoli (conca delle tese a Bagolino, prati magri di Bovegno, alpeggi di Bruffione ...), "ronchi" di Brescia, coltivazioni di frutteti e vigneti (Collebeato e Botticino); roccoli, siepi, muri a secco e altri elementi divisori del paesaggio agrario; sentieri e mulattiere storiche su percorrenze piano-monte; dimore rurali di collina e di monte;

Componenti del paesaggio storico-culturale:

residenze nobiliari (villa Rota a Bovezzo, villa Zoppola a Collebeato, palazzo Fenaroli a Rezzato, palazzo Averoldi a Paitone, villa Marchetti a Gavardo, ville dei Ronchi di Brescia...); edifici religiosi, santuari (San Giorgio a Caino, Madonna della Neve a Cagnatico, Beata Vergine a Paitone, Madonna della Stella, Madonna della Rocca a Sabbio Chiese ...), monasteri (San Pietro in Monte a Serle, convento dei Camaldolesi a Collebeato), parrocchiali; sistema fortificato (Collio, Pezzaze, Nozza, Rocca d"Anfo ...); manifestazioni pittoriche murali, particolari ornamentali, materiali tipici degli edifici; miniere di tradizione storica (Collio, Bovegno, Pezzaze ...); archeologia industriale (Calchere di Sarezzo, Arsenale di Gardone, forno fusorio di Casto e Tavernole, fornaci di Sabbia e Gavardo, Magli di Odolo, centrale di Ponte Caffaro ...);

Componenti del paesaggio urbano:

centri e nuclei storici della collina pedemontana (Collebeato, Rezzato, Gavardo ...); centri e nuclei storici di valle e di versante (Gardone Val Trompia, Irma, Presegno, Vestone, Bagolino, Renzana, Brione ...);

Componenti e caratteri percettivi del paesaggio: *luoghi dell'identità locale (Monte Maddalena).*

Tabella 3.1.2 – Paesaggi delle valli prealpine.

Descrizione	**Indirizzi di tutela**
Le valli della fascia prealpina hanno in generale un andamento trasversale; incidono il versante da nord a sud, trovando i loro sbocchi nella pianura. *L'insediamento umano in queste valli ha un'origine antichissima. La presenza delle acque ne ha fatto importanti fulcri di attività paleoindustriali e poi industriali. Questo ha intensificato il popolamento tanto che oggi i loro fondovalli, fino alla loro porzione mediana, si saldano senza soluzione di continuità con la fascia di urbanizzazione altopadana. I versanti vallivi presentano ancora un'organizzazione di tipo alpino, con i maggenghi e gli alpeggi nelle aree elevate e negli altipiani.* *Estese si presentano le superfici di latifoglie forestali. Tuttavia si rilevano sensibili differenze nel paesaggio passando dalle sezioni superiori a quelli inferiori: nelle seconde ci si avvicina ormai al paesaggio delle colline, in cui è esigua l'incidenza altitudinale dei versanti, nelle prime il paesaggio, con l'organizzazione che lo sottende, si avvicina a quello alpino. Le differenze sono anche nelle coltivazioni e nei modi storici dell'insediamento umano.*	*Insediamenti e contesto dell'organizzazione verticale: gli indirizzi di tutela vanno esercitati sui singoli elementi e sui contesti in cui essi si organizzano in senso verticale, appoggiandosi ai versanti (dall'insediamento permanente di fondovalle, ai maggenghi, agli alpeggi); rispettando e valorizzando i sistemi di sentieri e di mulattiere, i prati, gli edifici d'uso collettivo, gli edifici votivi, ecc.* *Un obiettivo importante della tutela è quello di assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama a livello colto e popolare. Si devono mantenere sgombri le dorsali, i prati d'altitudine, i crinali in genere.*
Aspetti particolari	**Indirizzi di tutela**
Le uscite e le chiusure *Sono i grandi quadri paesistici che preludono o concludono il percorso di una valle spesso con versanti e fronti che spiccano all'improvviso dal morbido accavallarsi delle ondulazioni collinari. Le uscite delle valli sono anche luoghi paradigmatici per il sistema idrografico.*	*Vanno tutelati adottando cautele affinché ogni intervento, pur se di limitate dimensioni, sia mimetizzato e/o opportunamente inserito nel paesaggio.*

Tabella 3.1.3 – Paesaggi della montagna e delle dorsali

Descrizione	**Indirizzi di tutela**
L'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni di territorio lombardo ad alto grado di naturalità, anche se la conformazione delle valli, più aperte verso la pianura, ne favorisce un'alta fruizione da parte delle popolazioni urbane. Per la loro esposizione le Prealpi contengono belvederi panoramici fra i più qualificati della Lombardia. *Per la sua natura calcarea questo territorio presenta notevoli manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque.* *Si possono riconoscere anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale e largamente diffusi sono quelli carsici.*	*Vanno tutelati i caratteri morfologici dei paesaggi ad elevato grado di naturalità, in particolare vanno salvaguardati gli importanti elementi di connotazione legati ai fenomeni glaciali, al carsismo e alle associazioni floristiche.* *La panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato e salvaguardato da un eccessivo affollamento di impianti e insediamenti.*

Aspetti particolari	**Indirizzi di tutela**
<u>*Elementi geomorfologici, carsismo*</u> *Manifestazioni dovute all'origine calcarea: marmitte glaciali, cascate, orridi e vie male, piramidi di terra, pinnacoli.* *Fenomeni di glacialismo residuale: in particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi, ma anche gli isolati massi erratici o "trovanti".* *Fenomeni carsici, largamente diffusi nelle Prealpi: solchi carsici, campi solcati, vasche e canali, porte naturali, tasche, cellette di corrosione, lacche (o cavità scoscese), doline, bocche soffianti, grotte, pozzi, gallerie, buchi,ecc ..*	*Vanno promosse tutte le azioni atte a perseguire la conservazione e la valorizzazione delle specifiche emergenze e, ove necessario, prevedendo anche un ambito di tutela del territorio circostante atto a garantire la protezione dell'emergenza stessa.*

Tabella 3.1.4 – Paesaggi delle energie di rilievo.

Descrizione	**Indirizzi di tutela**
Il paesaggio dell'alta montagna è un paesaggio aperto, dai grandi orizzonti visivi, che si frammenta nel dettaglio delle particolarità litologiche, nel complesso articolarsi dei massicci, nelle linee verticali delle pareti rocciose, nelle frastagliate linee di cresta. *I processi di modificazione, lentissimi, sono soprattutto dovuti all'azione degli elementi meteorici ed atmosferici.* *La copertura vegetale è limitata a praterie naturali, cespugli, ad ambienti floristici rupicoli e di morena.* *Gli elementi componenti di questo paesaggio rientrano pressoché esclusivamente nel settore geomorfologiconaturalistico.*	*L'alto grado di naturalità di questi paesaggi costituisce una condizione eccezionale nell'ambito regionale. Gli indirizzi di tutela riguardanti morfologia, formazioni glaciali, idrografia, condizioni floristiche e faunistiche impongono quindi una generale intangibilità, a salvaguardia della naturalità.* *La fruizione escursionistica, alpinistica, turistica di queste aree va orientata verso la difesa delle condizioni di naturalità: questo deve essere il principio a cui deve informarsi la tutela.* *Fanno eccezione le limitate parti del territorio destinate dagli strumenti urbanistici comunali e dagli strumenti di programmazione provinciali e regionali ad aree da utilizzare per l'esercizio degli sport alpini. In queste aree è consentita la realizzazione di impianti a fune aerei e interrati, di impianti di innevamento artificiale, di piste, anche con interventi di modellazione del suolo ove ammessi dalla normativa. Gli interventi sono comunque soggetti ad autorizzazione paesaggistica o a giudizio di impatto paesistico, secondo quanto dettato dalla legislazione vigente e dalla Normativa del PPR, nonché a valutazione di impatto ambientale nei casi previsti dal D.Lgs 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i.*
Aspetti particolari	**Indirizzi di tutela**
<u>*Energie di rilievo*</u> *Compongono la struttura visibile e la sagoma dell'imponente architettura alpina, epifenomeni della morfologia terrestre, elementi primari nella definizione dello spazio.*	*Va tutelato il loro massimo grado di naturalità. Le vette, i crinali, le sommità, in quanto spartiacque dei bacini idrografici assumono rilevanza paesistica. Devono essere vietate le attività che alterino la morfologia o i fattori di percezione visiva al di fuori delle aree destinate all'esercizio degli sport alpini precedentemente considerati.*
<u>*Acque*</u> *Sono l'elemento di integrazione, modificazione e di ulteriore enfasi delle energie di rilievo, sotto forma di masse glacializzate o nevose dove prevale la fissità, l'imponenza, la luminosità, o sotto forma di torrenti, laghi e cascate dove prevale il carattere dinamico, la trasparenza, l'immaterialità, la risonanza e il fragore sonoro.*	*Va evitata ogni compromissione dei laghi, delle zone umide, delle sorgenti, dei ghiacciai, delle cascate e in genere di tutti gli elementi che formano il sistema idrografico delle alte quote. Eventuali impianti di captazione debbono essere realizzati nel massimo rispetto della naturalità dei luoghi con*

	opere di modesto impatto. Vanno controllati e programmati in modo efficace i prelievi idrici per gli impianti di innevamento artificiale. Indirizzi normativi relativi a invasi e bacini per sfruttamento idroelettrico sono inseriti nel Piano di Sistema, "Infrastrutture a rete", al quale si rimanda.
Vegetazione *La copertura vegetale presenta le particolarità della flora degli orizzonti nivale e alpino.*	*Va promossa ed estesa la tutela della flora alpina anche tramite una maggiore attività didattico-informativa in materia. Nelle parti di territorio destinate agli sport alpini eventualmente rimodellate per le necessità di fruizione, deve essere curato e favorito il ripristino del sistema vegetazionale preesistente anche nel caso di dismissione di impianti.*
Fauna *Vi si ritrovano gli habitat delle specie animali più protette (rapaci, roditori, mustelidi, cervidi, bovidi).*	*Vanno riconosciuti e sottoposti a tutela gli ambiti di particolare rilevanza faunistica e, più in generale, vanno tutelati i caratteri e le condizioni territoriali che possono contribuire al mantenimento o al nuovo insediamento delle diverse specie. Nelle parti di territorio destinate agli sport alpini deve essere posta particolare cura alla salvaguardia della fauna esistente, ove possibile, o al suo trasferimento in aree limitrofe, opportunamente attrezzate.*
Percorrenze *I passi e i valichi sono spesso interessati da tracciati storici con funzione di collegamento di lunga distanza o di comunicazione fra alpeggi di diversi versanti. In alcuni casi poi sostituiti da carrozzabili di valico.*	*Devono in linea di massima essere esclusi nuovi tracciati e, al contempo, devono essere promossi la tutela e il recupero di tutti gli elementi (massicciate, ponti, ricoveri, cippi, gallerie ....) che compongono o sono di supporto al sistema stradale storico.*
Elementi intrusivi *Interventi antropici di periodo recente determinati dallo sfruttamento delle risorse montane (infrastrutture a rete, domini sciistici ...).*	*L'apertura di nuovi impianti sciistici deve essere, in linea di massima, preclusa nelle zone di massima espressione della naturalità alpina, ed essere limitata nelle altre zone, si rimanda in proposito ai disposti dell'art. 17 della Normativa del PPR. Nei casi di interventi non soggetti a V.I.A., e per quelli di riorganizzazione o ristrutturazione di impianti e attrezzature esistenti, i progetti devono comunque rispondere a criteri di massimo rispetto degli ecosistemi locali, a tal fine è opportuno che i progetti siano corredati da una relazione tecnica specifica, che espliciti i criteri adottati in materia. Devono essere limitate le installazioni di elettrodotti e di impianti per la telecomunicazione.*

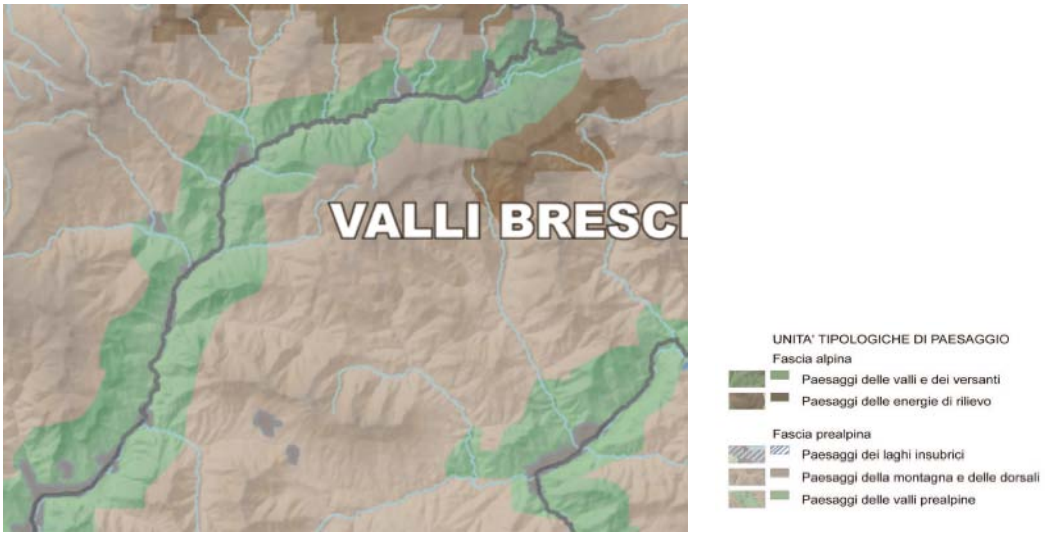


Figura 3.1.1 – Estratto Tavola A "Ambiti geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio" PPR (fuori scala).

3.2 Inquadramento paesaggistico vallivo

Il paesaggio della Val Trompia è dominato dalla presenza del Fiume Mella; nell'ambito degli studi condotti per il Contratto di Fiume, a cura del Politecnico di Milano, è stata effettuata un'analisi di dettaglio del territorio del bacino del F. Mella, con particolare riguardo alla struttura del paesaggio e alle sue diverse componenti.

In base alle analisi condotte (Prusicki e Dotti del Politecnico di Milano), il territorio di interesse, dominato dalla presenza del Fiume Mella, è suddivisibile in almeno tre macro-settori (Figura 3.2.1):

1. il sottosistema dell'Alta Valle, che comprende il territorio dei comuni di Collio, Bovegno, Pezzaze, Irma, Marmentino, Tavernole sul Mella, Lodrino dove le acque costituiscono elemento fondamentale e imprescindibile del suo paesaggio prevalentemente "naturale", dominato dai rilievi boscati e dai pascoli, e il sistema insediativo, dotato di un ricco e diversificato patrimonio storico-artistico e culturale, ha conservato significativi caratteri identitari; l'ambito mantiene un elevato valore paesistico e ambientale e una forte vocazione turistica; nell'insieme si tratta di una straordinaria riserva di risorse da tutelare e valorizzare;
2. il sottosistema della Media Valle e di Lumezzane che comprende il territorio dei comuni di Marcheno, Gardone V.T., Sarezzo, Polaveno, Brione, Villa Carcina, Lumezzane e Concesio, dove i corsi d'acqua costituiscono elementi fondamentali del paesaggio della "conurbazione lineare" dell'ambito vallivo; qui il patrimonio di valori antropici originato dal fiume e, più in generale, dal sistema delle acque è gravemente compromesso dall'elevato livello di criticità che ne ha determinato un cambiamento profondo, modificando radicalmente le sue caratteristiche e provocando la perdita del suo antico ruolo strutturante; in particolare in questo ambito occorre definire un nuovo "progetto di fiume" che sia in grado di riassegnare al sistema fluviale una

molteplicità di funzioni, restituendogli una nuova "figura paesistico-ambientale" in grado di contrastare efficacemente l'attuale condizione di degrado e di innescare un processo virtuoso di progressivo riequilibrio tra esigenze di urbanizzazione e qualità dei luoghi dell'abitare e del produrre;

3. il sottosistema di Brescia e della Valle del Garza che comprende Brescia e i comuni confinanti con le loro specifiche peculiarità: da un lato Collebeato e dall'altro la Valle del Garza con Bovezzo, Nave, comprendendo anche il territorio di Caino, dove i corsi d'acqua costituiscono elementi fondamentali del paesaggio "agricolo periurbano"; in questo sottosistema la permanenza di ampi spazi aperti attraversati dai corsi d'acqua costituisce una risorsa fondamentale già disponibile per consolidare e qualificare il sistema del verde di scala metropolitana a valenza multifunzionale in stretta connessione con il processo di riqualificazione fluviale, assegnando ai corsi d'acqua un ruolo fondamentale anche per il riassetto delle aree in corso di trasformazione.

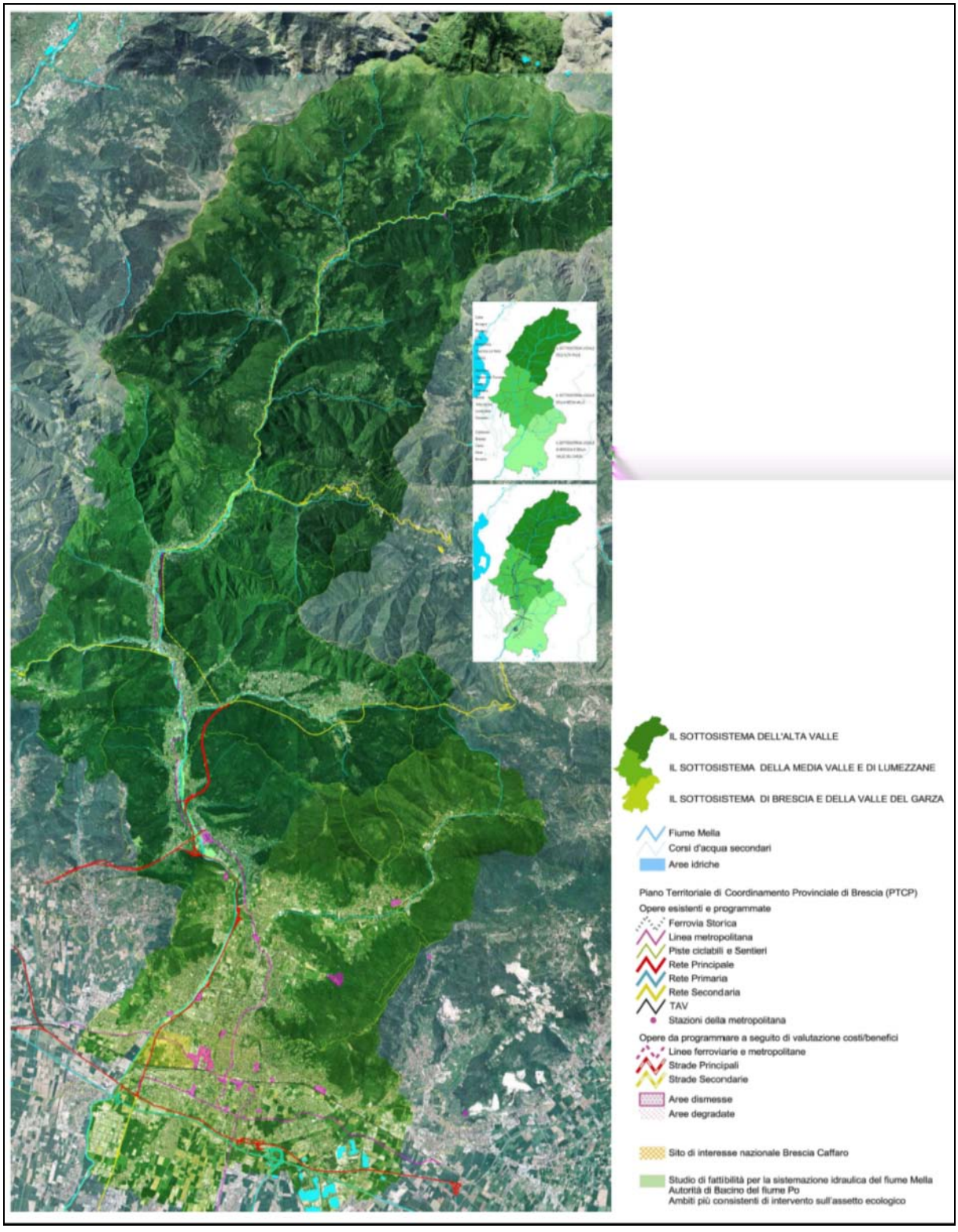


Figura 3.2.1 – Articolazione paesaggistica del bacino del F. Mella (tratto da "Contratto di Fiume", a cura del Politecnico di Milano).

3.3 Principali caratteristiche paesaggistiche del territorio comunale

3.3.1 Aspetto geomorfologici[1]

L'assetto geomorfologico attuale dell'area studiata deriva direttamente dalle caratteristiche delle rocce e dei terreni di copertura che ne costituiscono il territorio. Infatti le diverse litologie riscontrate, avendo caratteristiche fisico-meccaniche diverse, presentano differenti comportamenti nei confronti dei processi erosivi esercitati dagli agenti atmosferici ed antropici. E' possibile definire due scenari, di massima, definiti dalle caratteristiche degli affioramenti, che danno luogo a paesaggi e/o forme morfologiche diverse. In particolare, ci si riferisce a settori interessati da affioramenti rocciosi competenti caratterizzati quindi da una elevata resistenza meccanica e da settori in cui prevale la frazione detritico terrigena sul substrato roccioso.

Scenario 1

Le prime, grazie alla migliore resistenza all'erosione, costituiscono le zone di cresta e quindi paesaggi con una elevata energia di rilievo. I lineamenti geomorfologici caratterizzanti queste aree sono quelli legati all'alterazione del materiale roccioso:

- Faglie, fratture e sovrascorrimenti: zone o fasce in genere interessate da una tettonica di tipo rigido;
- Orlo di scarpata di degradazione e/o di frana: vengono cartografate zone interessate da crolli di materiale roccia (per alterazione, fratturazione e crioclastismo);
- Falda e cono detritico: area di deposito e accumulo di materiale roccia proveniente dal versante soprastante;
- Grotte e doline: forme dovute all'alterazione della roccia interessata da una particolare fratturazione e da una circolazione idrica profonda.

Molto interessante, dal punto di vista geomorfico, il tipico ambiente dolomitico presente lungo il Castello della Pena – dosso dell'Asino con numerose guglie e pinnacoli dolomitici ben evidenti al di sopra della strada provinciale S.P. 50 che da Tavernole s/M sale verso la frazione di Ville.

Scenario 2

L'altro scenario, costituito dalla prevalente frazione detritico terrigena, forma paesaggi con una morfologia più blanda grazie ad una progressiva degradazione verso le zone più depresse di fondovalle. I materiali coinvolti, date le proprie caratteristiche, non danno luogo a morfologie particolarmente evidenti quali pareti e creste, ma a settori caratterizzati da andamenti più blandi.

La simbologia, utilizzata principalmente per queste morfologie, è la seguente:

- Orlo di scarpata antropica: localizzata soprattutto in corrispondenza di tagli stradali, che presentano scarpate a monte e/o valle costituite da materiale detritico non stabilizzato;

[1] Tratto da "Componente geologica idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" a cura del dott. Mauro Zubani.

- Orlo di scarpata di frana: vengono cartografate zone interessate da movimenti di materiale sciolto;
- Area interessata da soliflusso: interessa pendii generalmente acclivi in cui è evidente un lento movimento della copertura verso valle perché la presenza di acqua abbassa i valori di resistenza del terreno.

Sono stati individuati due piccoli conoidi lungo impluvi tributari rispettivamente destro (Torrente Muga) e sinistro (torrente di Valle Agola) al torrente Marmentina. Per entrambi trattasi di piccoli conoidi di deiezione all'innesto col fondovalle caratterizzati da bacini di alimentazione abbastanza limitati e da una scarsissima antropizzazione delle aree.

Sono, inoltre, identificate le forme dovute alle acque correnti superficiali. Queste forme, in un contesto montano, si rinvengono con una certa frequenza, anche per il regime torrentizio dei corsi d'acqua che alternano periodi di magre generalmente estreme a forti piene causate da intense precipitazioni, principali responsabili della morfologia dei torrenti:

- Orlo di scarpata di erosione fluviale e torrentizia: delimita un'area interessata da degradazione legata alla presenza del corso d'acqua; questo può provocare l'instabilità degli argini per abrasione e sconnessione delle sponde che a loro volta possono evolvere in fenomeni di franamento dei versanti con relativa produzione di accumuli di frana nell'alveo;
- Solco di erosione concentrata: caratteristica dei torrenti indagati è l'eterogeneità del materiale costituente l'alveo, variabile da roccia più o meno coerente a detriti sciolti provenienti da monte che possono venire rimossi e trasportati nei periodi di maggiore energia del corso d'acqua dando luogo a solchi particolarmente incisi;
- Cono alluvionale: per il duplice effetto della diminuzione dell'acclività e della dispersione dell'acqua non più costretta fra i versanti, il carico del torrente si espande disordinatamente; soprattutto in occasione degli episodi alluvionali, quantità di materiale detritico vengono accumulate a valle dando luogo a forme morfologiche caratteristiche.

3.3.2 Aspetti di rilevanza paesaggistica

Ai sensi dell'art.18, comma 2, della LR n.12/2005 e s.m.i. tra le previsioni del PTCP con valenza prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT sono riportate le previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici. A tal fine il PTCP vigente della Provincia di Brescia è corredato dalla Tavola 2 "Tavola paesistica", che peraltro non risulta modificata dalla Variante allo stesso PTCP di recepimento della LR n.12/2005 e s.m.i. adottata.

Relativamente al territorio comunale di Marmentino risulta possibile individuare alcuni elementi che sono stati, per semplicità di esposizione, suddivisi per componenti come proposto dalla tavola di analisi paesistica a livello provinciale (Figura 3.3.1 e Figura fuori testo 03a e 03b).

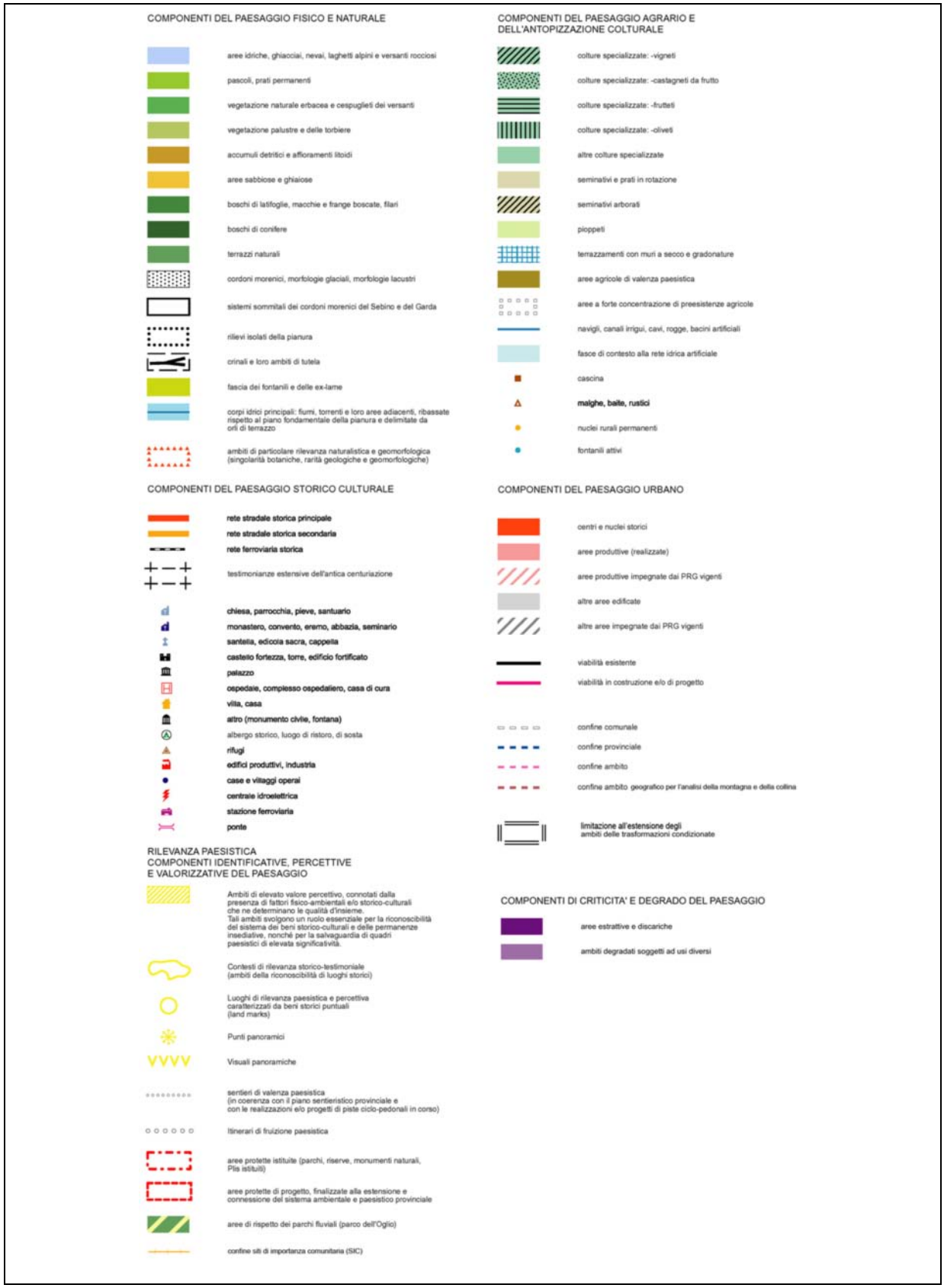


Figura 3.3.1 – Estratto Tavola 2 "Tavola paesistica" - PTCP (fuori scala).

Componenti del paesaggio fisico e naturale

Dal punto di vista del paesaggio naturale il territorio comunale può essere suddiviso sostanzialmente in 3 parti: la parte settentrionale, generalmente a nord dei principali nuclei edificati, prevalentemente caratterizzata dalla presenza di "boschi di conifere", la parte meridionale, generalmente a sud dei principali nuclei edificati, caratterizzata dalla presenza di "boschi di latifoglie" e di "cespuglieti" e una zona in parte intermedia, in parte frammista alle due precedenti, in particolare alla prima, caratterizzata dalla presenza di "prati e pascoli", collocata generalmente a ridosso o comunque in prossimità dei principali nuclei edificati o di malghe sparse.

Dal punto di vista del paesaggio fisico, invece, il territorio risulta significativamente interessato dalla presenza di "crinali", sia nella porzione meridionale in corrispondenza di spartiacque secondari, sia nella parte settentrionale.

Nel territorio comunale non sono presenti "ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica", che tuttavia si collocano immediatamente a sud di esso

Componenti del paesaggio storico culturale

Sono quegli elementi, edifici, monumenti, beni storici, che compongono lo scenario urbano e rappresentano la realtà storica e culturale del comune di Marmentino. Vi fanno parte i beni storico artistici e l'edilizia residenziale storica presenti nelle frazioni che compongono l'abitato, oltre alla rete stradale storica secondaria di collegamento fra le varie frazioni e con il fondovalle della Valle Trompia.

Rilevanza paesistica, componenti identificative e percettive del paesaggio

Il territorio comunale risulta interessato in modo significativo da "ambiti di elevato valore percettivo", ovvero da zone connotate dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico-culturali che ne determinano peculiari qualità d'insieme. Nel territorio comunale si riconoscono, in particolare, il tratto più orientale della SP n.50 (oltre l'abitato di Ombriano fino al confine comunale) e le aree prossime all'itinerario di valenza paesistica che si snoda lungo le cime più alte del territorio comunale, coincidente con il Sentiero CAI 3V.

Nel territorio, inoltre, si evidenzia la presenza di un "luogo di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali", ovvero un luogo consolidato ad elevata fruizione percettiva di quadri paesistici del territorio; comprendono talune viste che in molti casi sono un patrimonio collettivo condiviso, oltre che un importante momento evocativo e suggestivo. Nel territorio comunale è stata individuata la localizzazione della Parrocchia SS. Cosma e Damiano.

Si rileva la presenza di diversi "itinerari di valenza paesistica", che si snodano lungo la SP n.50 che sale dal fondovalle di Valle Trompia interessando tutti i principali centri abitati presenti, lungo la SP n.53 che collega Marmentino ad Irma ed, infine, lungo la viabilità di collegamento della stessa SP n.53

con località Piani di Vaghezza. Nel territorio è, infine, segnalata la presenza di un "sentiero i valenza paesistica", rappresentato dal sentiero CAI 3V, orientato in direzione nord-sud lungo il margine orientale del territorio comunale, che giunge ad interessare località Piani di Vaghezza.

Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale

Nel territorio comunale le "colture antropiche" risultano particolarmente scarse, con la presenza occasionale, in prossimità delle aree edificate, di piccoli orti ad uso "personale" che interessano comunque superfici territoriali molto ridotte, senza assumere una rilevanza apprezzabile. In questa categoria si possono annoverare anche i castagneti da frutto, che peraltro nel territorio comunale risultano presenti in modo decisamente solo occasionale.

Nel territorio è segnalata la presenza di alcuni "terrazzamenti" ad ovest dell'abitato di Ville (sia a monte, sia a valle della viabilità) e a nord-est dello stesso nucleo edificato, a monte dello stesso.

Si evidenzia, infine, la presenza di "malghe, baite, rustici", che si collocano prevalentemente e in modo quasi esclusivo in prossimità e a valle della frazione di Ombriano, lungo il pendio che lo collega con il fondovalle del T. Marmentino. Si possono rinvenire anche nella parte settentrionale del territorio, ma in modo solo occasionale.

Componenti del paesaggio urbano

Le componenti del paesaggio urbano sono costituite dalle aree edificate con destinazione residenziale o produttiva e dalle aree di trasformazione del PRG vigente. Si segnalano, in particolare, i "centri e nuclei storici" dei tre abitati principali di Ville, Dosso e Ombriano.

Si evidenzia, inoltre, l'indicazione di "limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate" a nord dell'abitato di Ville, garantendone la separazione con l'abitato di Dosso.

Componenti di criticità e di degrado del paesaggio

Non è segnalata la presenza di particolari elementi di criticità o di degrado del paesaggio.

3.4 Beni paesaggistici

Il territorio comunale di Marmentino risulta interessato dalla presenza di diversi beni paesaggistici sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.:

- *Boschi;*

- *Territori alpini*: identificati nelle aree localizzate a quote superiori di 1.600 m s.l.m., che interessano una modesta porzione del territorio comunale in corrispondenza di Monte Ario, Monte Campello, Dosso Falcone;
- *Ambiti di particolare interesse ambientale*: identificati nelle aree localizzate a quote superiori di 1.000 m s.l.m. nella porzione nord-orientale del territorio comunale, in corrispondenza dei toponimi Castello dell'Asino e Castello della Pena e nella porzione meridionale, al confine con il Comune di Lodrino;
- *Corsi d'acqua pubblici e relative sponde per una profondità di 150 m dall'alveo*: T. Marmentino nella porzione sud-occidentale del territorio comunale e, in misura minima, T. Tovere presente in Comune di Pertica Alta, le cui aree sottoposte a vincolo paesaggistico interessano marginalmente anche il Comune di Marmentino, nella sua porzione settentrionale in prossimità del toponimo "Le Piazze".

4. ACQUE

4.1 Acque superficiali

4.1.1 Il Fiume Mella

4.1.1.1 Caratteristiche idrologiche

Il Comune di Marmentino è compreso nel bacino idrografico del F. Mella (Figura 4.1.1), ma non interessato direttamente dalla presenza del corso d'acqua, che scorre più ad ovest del confine comunale occidentale (in Comune di Bovegno, Pezzaze e Tavernole sul Mella).

Il corso d'acqua del Fiume Mella si origina a ovest della Val di Caffaro, in ambito prealpino dalle cime del Monte Colombine, Monte Maniva e Corna Blacca e, dopo un percorso di 96 km, confluisce nel F. Oglio in sinistra idrografica, in prossimità di Ostiano.

Il tratto settentrionale del fiume scorre in Valle Trompia, alimentato dai bacini degli affluenti Bondegno, Bavorgo, Mella di Sarle, Zerlo, Mella di Irma, Avano, Val Cavallina, Marmentino, Lembrio, Vandeno, Rè di Inzino, Tronto. Ad essi vanno aggiunte le convalli di Lodrino col torrente Biogno, di Polaveno - Brione col torrente Gombiera, di Lumezzane con il torrente Gobbia ed infine i comuni di Bovezzo - Nave - Caino disposti lungo il corso del Garza. Nella parte medio-alta l'alveo del fiume è incassato nel fondovalle, mentre da Pralboino alla confluenza è limitato da arginature continue.

Nella parte più bassa, invece, da sinistra il Fiume Mella riceve vari affluenti: Naviglio di Canneto, Chiusello, Cavata, Tartaro, Moldinaro, Lojolo, lo scolmatore Garza. Gli affluenti in destra sono: Delmona, Canale Acque Alte, Riglio e Navarolo. Di grande importanza è l'imponente sistema dei canali che, tracciati a partire dal Medioevo, sottraevano acqua alle zone soggette ad impaludamento per distribuirla nelle zone aride, integrandosi con la rete di "rogge", "seriole" e "navigli".

Il Fiume Mella non è laminato da alcun tipo di invaso naturale o artificiale ed è caratterizzato da un regime prevalentemente torrentizio.

Il territorio comunale è, invece, interessato dalla presenza di un suo affluente, il T. Mermentino.

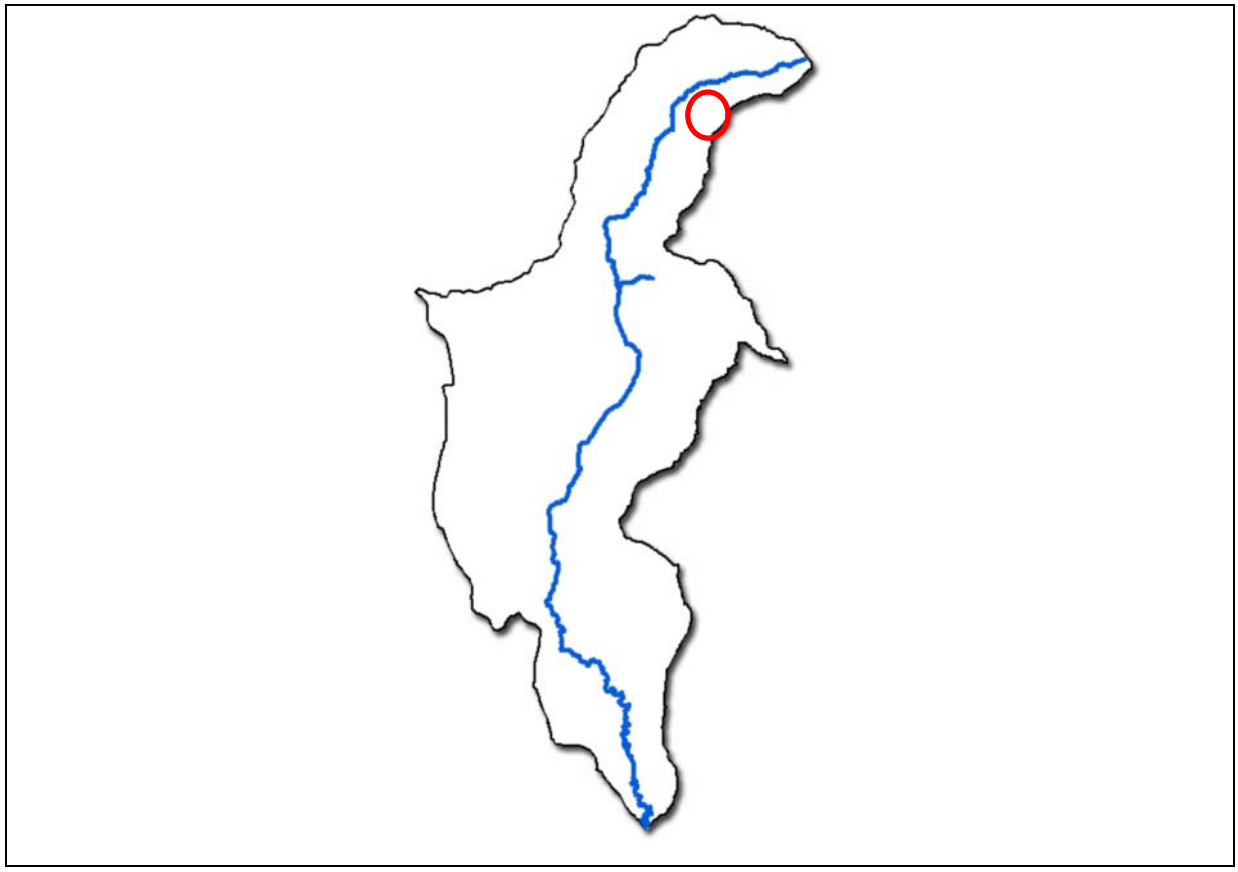


Figura 4.1.1 – Bacino idrografico del F. Mella; in rosso l'indicazione del territorio comunale di Marmentino.

Per una valutazione del regime delle portate si considerano le valutazioni eseguite nell'ambito della redazione del PTUA della Regione Lombardia per tutti i corsi d'acqua significativi e quindi anche per il F. Mella (Allegato 2 § 2.11 del PTUA).

Le stazioni prescelte nell'ambito del PTUA per il calcolo delle portate sono 4: Villa Carcina, Castelmella, Manerbio e confluenza in Oglio. Per completezza, ai fini del presente studio si considera unicamente la prima stazione (Villa Carcina), che tuttavia si colloca molto a valle del territorio di Marmentino.

Le portate medie annue e mensili naturali in corrispondenza della sezione di Villa Carcina sono state calcolate nell'ambito del PTUA con la procedura Poli03, che deriva la portata media annua naturale (Q_{AN}) della stazione considerata riscalando il contributo unitario della portata naturale Q_{ANS} del Bacino del Chiese alla confluenza mediante il rapporto tra le precipitazioni annue. Nell'ambito del PTUA le portate così individuate sono state paragonate con le portate ottenute attraverso l'applicazione di altre metodologie (procedura adottata dall'Autorità di bacino del Po e Poli98); nel seguito si riportano i risultati ottenuti con la procedura Poli03 dato che risulta bene rappresentativa del contesto analizzato.

Si evidenzia la presenza di due picchi mensili di portata, uno più accentuato nel periodo di maggio-giugno (primavera) e l'altro, decisamente meno evidente, nel periodo di ottobre (autunno) (Tabella 4.1.1).

Tabella 4.1.1 – Portate medie annue naturali (Q_{AN}) e mensili.

Bacino				**Area km^2**				**Q_{AN} (m^3/s)**			
Villa Carcina				279				9,52			
Qmensili (m^3/s)											
gen	*feb*	*mar*	*apr*	*mag*	*giu*	*lug*	*ago*	*set*	*ott*	*nov*	*dic*
4,76	4,5	5,58	9,86	17,82	16,6	11,36	8,49	9,4	10,94	9,01	5,64

Nel PTUA, l'analisi delle portate antropizzate è stata condotta verificando gli usi dell'acqua all'interno del bacino per individuare eventuali spostamenti di volumi idrici da monte a valle delle sezioni interessate. La portata media annua antropizzata è quindi stata ottenuta sottraendo alla portata naturale le portate derivate e sommando quelle scaricate a monte della sezione di chiusura. Gli usi considerati nell'ambito del PTUA sono stati quelli idroelettrici, irrigui e civili.

Gli andamenti delle portate antropizzate risultano essere simili a quelli delle portate naturali con periodi critici soprattutto in corrispondenza dei mesi meno piovosi (inverno ed estate), dove le portate antropizzate risultano costituire la quasi totalità delle portate del corso d'acqua (Tabella 4.1.2).

Tabella 4.1.2 – Portate medie annue (Q_{AA}) e mensili antropizzate.

Bacino				**Area km^2**				**Q_{AA} (m^3/s)**			
Villa Carcina				279				8,23			
Q_{AA}(mensili) (m^3/s)											
gen	*feb*	*mar*	*apr*	*mag*	*giu*	*lug*	*ago*	*set*	*ott*	*nov*	*dic*
4,68	4,41	5,49	7,37	15,33	14,11	8,87	6	6,91	10,85	8,92	5,55

4.1.2 La qualità delle acque superficiali

Nel territorio comunale non sono presenti corpi idrici principali superficiali monitorati dalla rete regionale di ARPA Lombardia. Per completezza, comunque, si riportano i dati di qualità del F. Mella, di cui il territorio comunale è tributario.

4.1.2.1 La qualità del F. Mella analizzata nel PTUA della Regione Lombardia

A livello di inquadramento si riportano le valutazioni condotte sulla qualità del F. Mella nell'ambito del PTUA della Regione Lombardia.

Il F. Mella (lunghezza complessiva 105 km) è stato suddiviso, nell'ambito del PTUA, in 18 tratti che hanno una lunghezza media dell'ordine dei 5,8 km; come anticipato il territorio comunale di Marmentino non ne risulta direttamente interessato, tuttavia esso si sviluppa non distante dal tratto che interessa la porzione del corso d'acqua da Zigole a Tavernole (Tabella 4.1.3).

Tabella 4.1.3 – Tratti del F. Mella considerati.

N. tratto	Inizio tratto	Fine tratto	Caratteristiche
2	Zigole	Tavernole	Tratto montano confinato. Presenza della stazione ARPA di Bovegno

Nel tratto considerato la qualità complessiva del corso idrico peggiora in modo considerevole rispetto al tratto a monte. In particolare, fatti salvi l'indicatore "fauna ittica" che presenta la migliore classe qualitativa e l'indicatore "fruizione" che presenta la penultima classe qualitativa, tutti gli altri indicatori si attestano sulla classe qualitativa peggiore (Tabella 4.1.4).

Tabella 4.1.4 – Sintesi dello stato qualitativo del F. Mella (fonte PTUA Regione Lombardia).

	N. tratto
	2
Indice "*Qualità dell'acqua*", Classi Indice SECA: 0-0,2 Classe 5 0,2-0,4 Classe 4 0,4-0,6 Classe 3 0,6-0,8 Classe 2 0,8-1 Classe 1	5
Indice "*Macroinvertebrati*", Classi IBE: Classe I – IBE<10 Classe II – IBE 8-9 Classe III – IBE 6-7 Classe IV – IBE 4-5 Classe V – IBE 1-2-3	V
Indice "*Fauna Ittica*", Classi Indice: 0-0,2 Classe 5 0,2-0,4 Classe 4 0,4 0,6 Classe 3 0,6-0,8 Classe 2 0,8-1 Classe 1	1
Indice "*Salute*", Classi Indice: 0-0,2 Classe 5 0,2-0,4 Classe 4 0,4-0,6 Classe 3 0,6-0,8 Classe 2 0,8-1 Classe 1	5
Indice "*Natura*", Classi Indice: 0-0,2 Classe 5 0,2-0,4 Classe 4 0,4-0,6 Classe 3 0,6-0,8 Classe 2 0,8-1 Classe 1	5
Indice "*Fruizione*", Classi Indice: 0-0,2 Classe 5 0,2-0,4 Classe 4 0,4-0,6 Classe 3 0,6-0,8 Classe 2 0,8-1 Classe 1	4

4.1.2.2 Stato Ecologico del F. Mella

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche qualitative del F. Mella si impiega la metodologia di valutazione della qualità delle acque superficiali definita dall'ex D.Lgs. n.152/99 e s.m.i. sulla base dei dati qualitativi rilevati alla stazione di Bovengo (a monte) e alla stazione di Villa Carcina (ampiamente a valle), che prevede il calcolo di:

- Livello di inquinamento da macrodescrittori (LIM): rappresenta lo stato chimico del corso d'acqua attraverso la misura di alcuni parametri chimici (ossigeno disciolto, BOD_5, COD, ammoniaca, nitrati e fosforo totale) e batteriologici (*Escherichia coli*);
- Indice Biotico Esteso (IBE): fornisce una diagnosi della qualità del corpo idrico sulla base delle modificazioni nella composizione delle comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori di inquinamento o da alterazioni fisiche significative dell'ambiente fluviale;
- Stato Ecologico (SECA): è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema (è definito incrociando il LIM con l'IBE);
- Stato Ambientale (SACA): giudizio sintetico della qualità delle acque del corpo idrico superficiale considerato, definito sulla base delle sue caratteristiche chimiche (anche considerando la presenza di sostanze pericolose inorganiche ed organiche), batteriologiche e biologiche (i giudizi utilizzati sono: pessimo, scadente, sufficiente, buono, elevato).

Nel periodo 2000-2008 sia alla stazione di Bovegno, sia alla stazione di Villa Carcina il LIM delle acque del F. Mella presenta livelli sostanzialmente stabili, rimanendo confermata la classe 2 (tendenzialmente buona) alla stazione di monte e la classe 3 (tendenzialmente sufficiente) alla stazione di valle, con un sensibile miglioramento in quest'ultima nell'anno 2008, che permette il raggiungimento della classe 2, sebbene con valori decisamente inferiori rispetto alla stazione di Bovegno, imputabili principalmente al carico di fosforo totale e al carico di COD (Tabella 4.1.5).

L'IBE presenta, invece, differenze notevoli tra la stazione di Bovengo e quella di Villa Carcina. A Bovegno l'IBE conferma, di fatto, il valore del LIM, presentando mediamente il livello II (tendenzialmente buono), sebbene talvolta un livello III (anni 2002 e 2003), ma nell'anno 2007 anche il livello I. Alla stazione di Villa Carcina l'IBE evidenzia, invece, condizioni di forte inquinamento, con una notevole alterazione delle condizioni di naturalità del corso d'acqua, generalmente con livello V e talvolta con livello IV (anni 2000-2001 e 2008).

In tale contesto lo Stato Ecologico è generalmente determinato dal livello dell'IBE. Alla stazione di Bovegno le acque del F. Mella presentano comunemente la classe 2 (tendenzialmente buona), con la sola eccezione degli anni 2002 e 2003 in cui si presenta una classe 3 (tendenzialmente sufficiente). Alla stazione di Villa Carcina le acque del F. Mella subiscono un netto peggioramento della qualità,

presentando uno Stato Ecologico generalmente di classe 5 (tendenzialmente pessima) e talvolta di classe 4 (tendenzialmente scadente), negli anni 2003 e 2008.

Le condizioni qualitative del F. Mella in prossimità del territorio comunale, comunque, sono sicuramente più paragonabili a quelle rilevate nella stazione di Bovegno rispetto a quelle rilevate nella stazione di Villa Carcina.

Tabella 4.1.5 – Qualità delle acque superficiali ai sensi dell'ex D.Lgs. n.152/99 e s.m.i. (dati RSA Lombardia 2008-2009).

Anno	Stazione	LIM	IBE	Stato Ecologico (SECA)
2000-2001	Bovegno	classe 2 (325)	livello II (8)	2
	Villa Carcina	classe 3 (175)	livello IV (4)	4
2002	Bovegno	classe 2 (325)	livello III (7)	3
	Villa Carcina	classe 3 (235)	livello V (3)	5
2003	Bovegno	classe 2 (305)	livello III (7)	3
	Villa Carcina	classe 3 (130)	livello IV (4)	4
2006	Bovegno	classe 2 (265)	livello II (8/7)	2
	Villa Carcina	classe 3 (195)	livello V (3/4)	5
2007	Bovegno	classe 2 (385)	livello I (9)	2
	Villa Carcina	classe 3 (175)	livello V (3/2)	5
2008	Bovegno	classe 2 (345)	livello II (8/9)	2
	Villa Carcina	classe 2 (255)	livello IV (5)	4

4.2 Acque sotterranee

4.2.1 Aspetti idrogeologici

La Valle Trompia è caratterizzata da una notevole varietà litologica e da una rilevante complessità strutturale che determinano una molteplicità di situazioni idrogeologiche.

Si possono distinguere sostanzialmente due settori con caratteristiche differenti:

- il settore montuoso, dominato dagli affioramenti rocciosi;
- il settore di fondovalle che, a sud dell'abitato di Brozzo, è caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali il cui spessore aumenta progressivamente verso valle.

Nel settore montuoso sono presenti prevalentemente formazioni rocciose localmente ricoperte da depositi sciolti. Prevalgono quindi gli acquiferi fessurati, mentre nel settore di fondovalle è presente un acquifero poroso che nella media e bassa valle presenta una certa consistenza. Di conseguenza le fonti di approvvigionamento idropotabile sono rappresentate essenzialmente da sorgenti, mentre i pozzi interessano l'acquifero poroso e sono distribuiti nel fondovalle del tratto centro-meridionale della Valle Trompia.

In particolare, nel settore montuoso i conglomerati e le arenarie che affiorano nella parte alta dei bacini presentano una buona permeabilità per porosità e fratturazione e, se presentano una potenza notevole, possono fungere da discreto acquifero. Numerose, anche se in genere presentano portate piuttosto basse, sono infatti le sorgenti originate dal contatto tra queste rocce e i sottostanti micascisti poco permeabili come, per esempio a C.na Pile, tra C.na Pile e C.na Muffetto e nell'alta val di Rango.

Sotto Foppa del Mario e in prossimità delle Poffe di Stabil Fiorito emergono diverse sorgenti dovute in parte al contatto tra i conglomerati sovrastanti e le porfiriti o i livelli impermeabili della Formazione di Collio sottostanti e in parte alle faglie e alle fratture che drenano l'acqua presente nei conglomerati e nei livelli permeabili della Formazione di Collio.

Le rocce metamorfiche e magmatiche che affiorano nell'alta Valle Trompia possiedono una permeabilità bassa o molto bassa, eccetto che in corrispondenza dei lineamenti tettonici e delle principali fasce cataclastiche e milonitiche associate, che governano la circolazione idrica e consentono talora la formazione di acquiferi di un certo interesse.

In genere le rocce scistose (micascisti, paragneiss, filladi) presentano una permeabilità maggiore rispetto a quelle gneissiche, proprio a causa della scistosità che si associa alla fratturazione. Tuttavia frequentemente in profondità le discontinuità sono parzialmente o totalmente riempite da materiale limoso-argilloso prodotto dall'alterazione della roccia e di conseguenza la circolazione idrica avviene prevalentemente nella porzione superficiale dell'ammasso roccioso, risentendo così sensibilmente dell'andamento delle precipitazioni. Numerose sono, infatti, le sorgenti che emergono da questi litotipi e che sono caratterizzate da portate basse ed il cui regime è strettamente legato a quello pluviometrico. Si citano in tal caso le sorgenti Re di Campo, Masne, Fassole, Prato di Re e Rate Le Caprile in comune di Bovegno e Cascinelle in comune di Pezzaze.

Nell'ambito delle rocce sedimentarie sono presenti formazioni con grado di permeabilità differente. Le formazioni che globalmente possiedono un alto grado di permeabilità sono rappresentate dalle litologie calcaree o calcareo-dolomitiche. Esse sono dotate di buona potenzialità idrica soprattutto laddove sono rappresentate da depositi carbonatici massivi di piattaforma (Calcare di Esino, Dolomia Principale, Calcare di Zu in facies carbonatica, Corna). Al loro interno si possono sviluppare circuiti idrici irregolari, ma in genere continui, di tipo carsico; nell'ambito della serie mesozoica sono presenti formazioni a bassa permeabilità che possono avere la funzione di substrato impermeabile e quindi determinare l'emergenza di sorgenti. La genesi delle sorgenti Seracche, Acqua Buona, Melaghe, Pirle, Dazze, Fontanino della Salute e Ranzone situate nel comune di Marcheno, Stallino in comune di Tavernole sul Mella e Poffe e Bagneno in comune di Pezzaze è legata alla presenza di rocce poco permeabili, rappresentate dalla Formazione di S. Giovanni Bianco e delle Arenarie di Valle Sabbia, alla base di rocce altamente permeabili costituite dai calcari dolomitici della Dolomia Principale.

4.2.2 Qualità delle acque sotterranee

In termini generali, le rocce metamorfiche e quelle magmatiche sono generalmente ricche di silicati e quindi poco solubili. Ne deriva che le acque da esse provenienti sono solitamente poco mineralizzate: hanno un residuo fisso e, di conseguenza, una conducibilità elettrolitica molto bassi; sono inoltre dolci.

Dal punto di vista chimico le acque provenienti da rocce sedimentarie hanno, invece, caratteristiche assai variabili. In generale, le acque che emergono da rocce calcaree sono ricche di bicarbonati e povere di cloruri e di solfati; inoltre il loro residuo secco è generalmente piuttosto basso. Nelle acque provenienti da dolomie il rapporto Mg/Ca è frequentemente vicino a 1, ossia identico a quello esistente nella roccia.

Al momento non risultano disponibili informazioni di dettaglio sulla qualità delle acque prelevate dalle sorgenti presenti nel territorio comunale di Marmentino. Per completezza in Figura 4.2.1 si riporta l'estratto per il Comune di Marmentino della tavola "*Ubicazione delle sorgenti collegate a reti acquedottistiche classificate in base alla portata*" tratta dal "*Progetto di monitoraggio delle acque sotterranee. Settore di montagna*", prodotto per l'Amministrazione Provinciale di Brescia (Ziliani L., 2000).

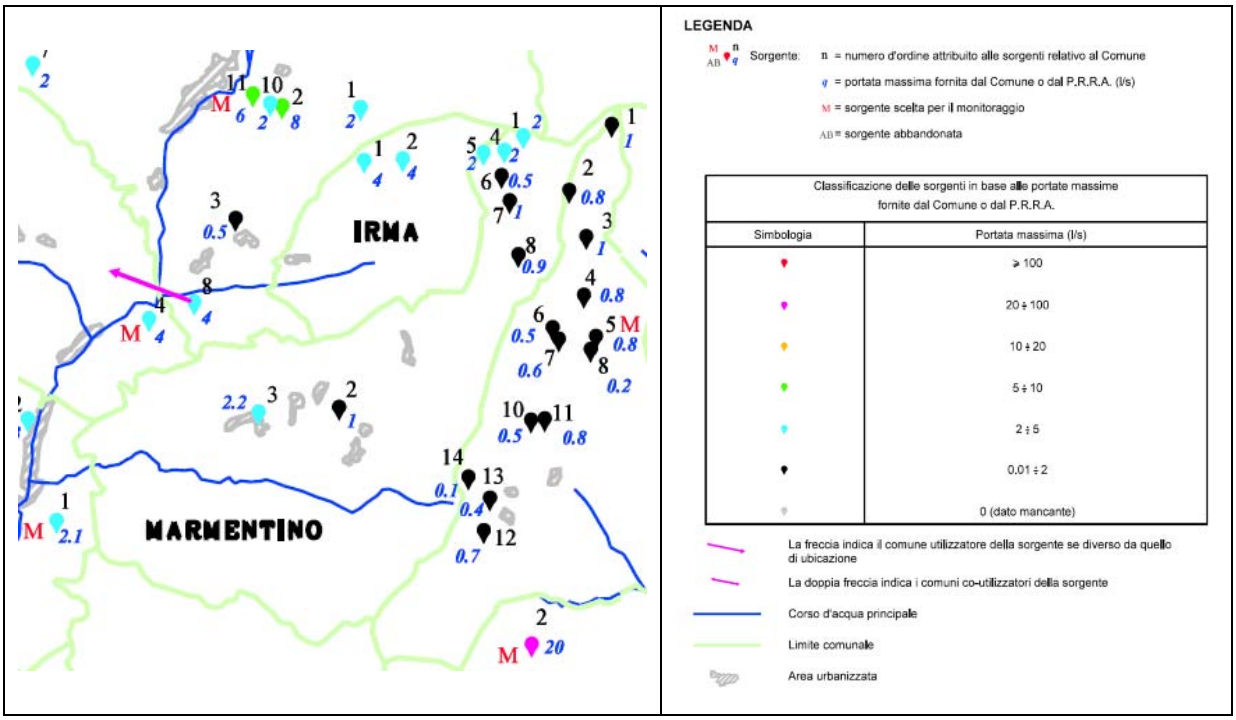


Figura 4.2.1 – Estratto per il Comune di Marmentino della tavola "Ubicazione delle sorgenti collegate a reti acquedottistiche classificate in base alla portata" tratta dal "Progetto di monitoraggio delle acque sotterranee. Settore di montagna", prodotto per l'Amministrazione Provinciale di Brescia (Ziliani L., 2000) (fuori scala).

4.3 Sistema fognario e di depurazione

4.3.1 Stato attuale

Sulla base delle informazioni disponibili sul sito internet dell'AATO di Brescia il territorio comunale risulta interessato dalla presenza di diverse reti fognarie, tutte costituite da condotte di acque miste recapitanti in corpo idrico superficiale e gestite da Azienda Servizi Valle Trompia (Figura 4.3.1).

In particolare, sono presenti 9 reti, due a servizio dell'abitato di Ville, tre a servizio dell'abitato di Dosso, due a servizio dell'abitato di Ombriano e una a servizio dell'area artigianale e di località Passo del Santellone (Tabella 4.3.1).

Si evidenzia che il Piano d'Ambito del maggio 2006 dell'AATO Brescia prevede la realizzazione di un impianto di depurazione in località Ombriano.

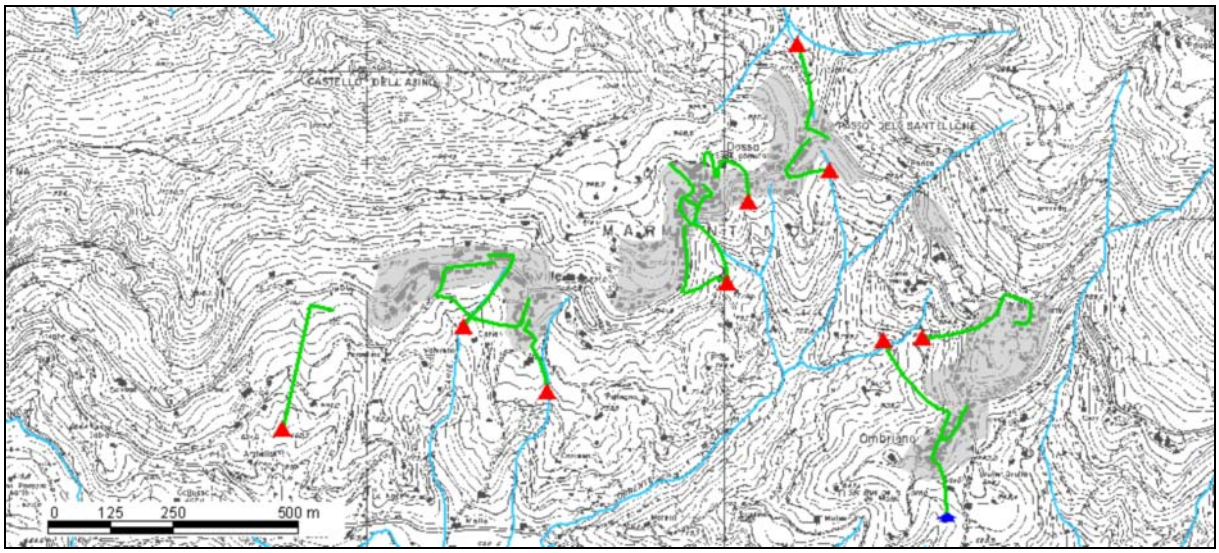


Figura 4.3.1 – Rete fognaria del Comune di Marmentino, in verde le reti di raccolta, in rosso i punti di scarico, in blu gli sfioratori (da sito internet AATO Brescia).

Tabella 4.3.1 – Reti fognarie nel Comune di Marmentino (da sito internet AATO Brescia).

Località	**Corpo idrico recettore**
Area artigianale	T. Marmentino
Ville est	T. Marmentino
Ville ovest	T. Marmentino
Dosso ovest	T. Muga
Dosso centro	T. Muga
Dosso est	T. Muga
Passo del Santellone	T. Valzel delle Fratte
Ombriano nord	T. Muga
Ombriano sud	T. Muga (con sfioratore della rete di raccolta nello stesso corso d'acqua)

4.3.2 Previsioni di progetto

Nell'anno 2012 Azienda Servizi Valtrompia S.p.A. ha presentato un organico progetto di potenziamento del sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue comunali, interessando gli abitati di Ville, Dosso e Ombriano e la località Vaghezza.

In corrispondenza dei centri abitati di Ville, Dosso e Ombriano sono previsti modesti interventi di estensione della rete fognaria esistente e la realizzazione di diversi sistemi di trattamento generalmente a servizio di pochi abitanti equivalenti (Figura 4.3.2). In particolare, è prevista la realizzazione di un sistema di trattamento in corrispondenza della rete fognaria a servizio dell'area produttiva comunale (20 AE), due sistemi di trattamento a servizio degli abitati di Ville e Dosso (260 AE e 230 AE), un sistema di trattamento in corrispondenza dell'abitato di Dosso (20 AE) e la dismissione di uno scarico esistente, tre sistemi di trattamento a servizio della frazione di Passo del Santellone (11 AE, 53 AE e 18 AE), un sistema di trattamento e ricollocazione degli scarichi in corrispondenza dell'abitato di Ombriano (160 AE), oltre al sistema di trattamento esistente (Tabella 4.3.2).

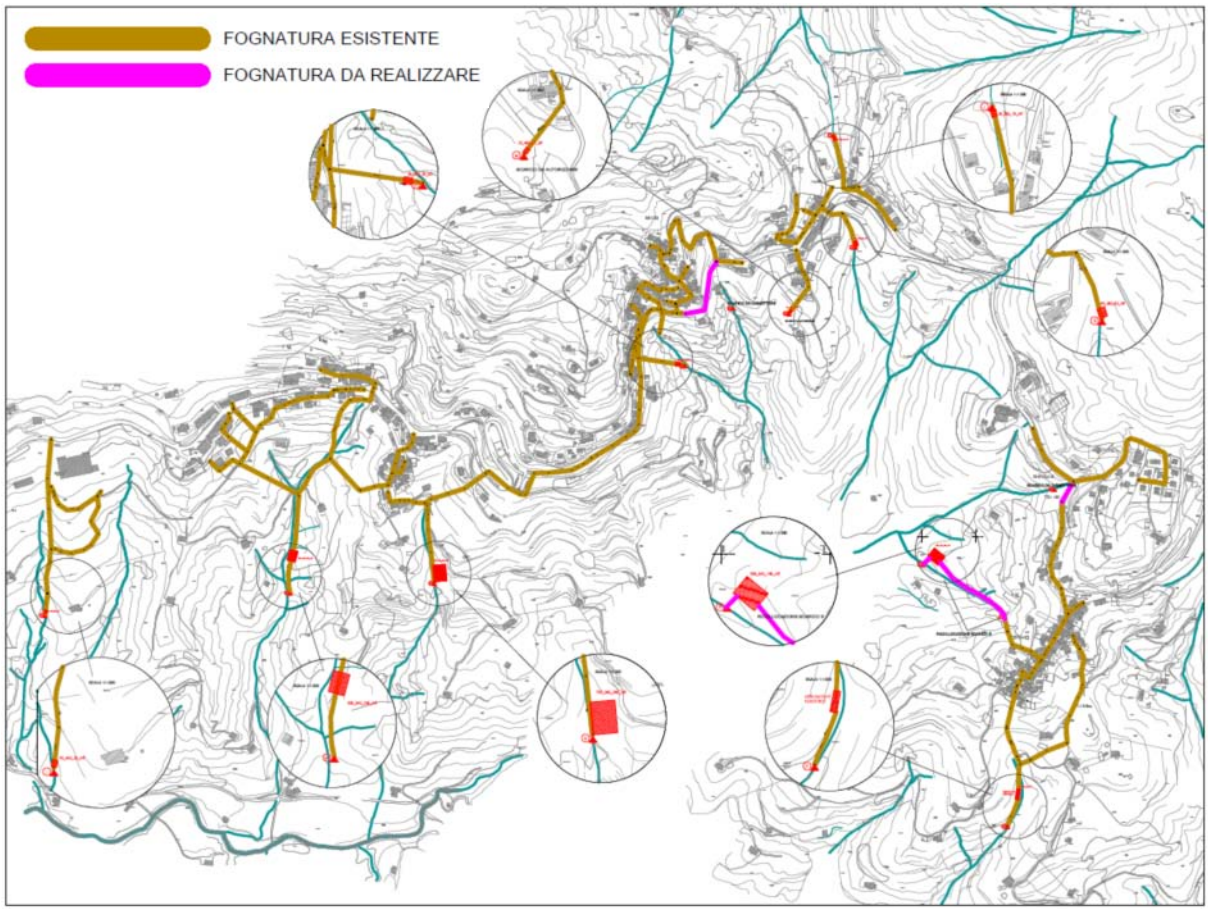
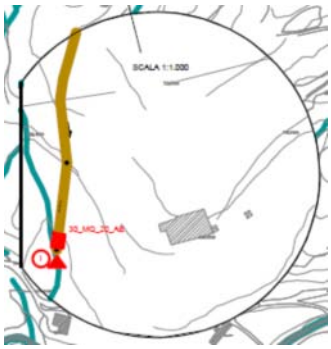
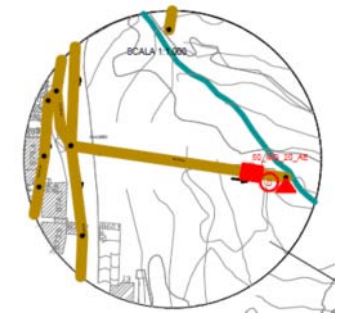
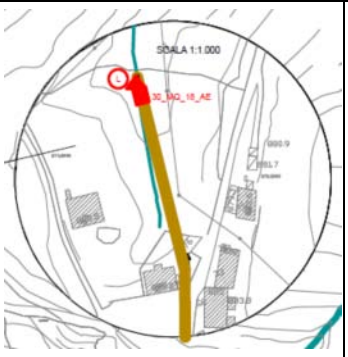
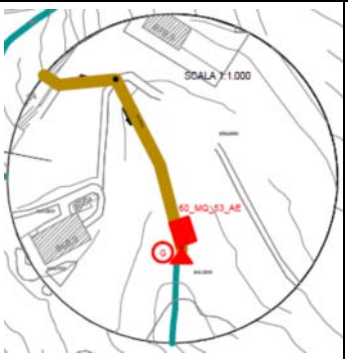
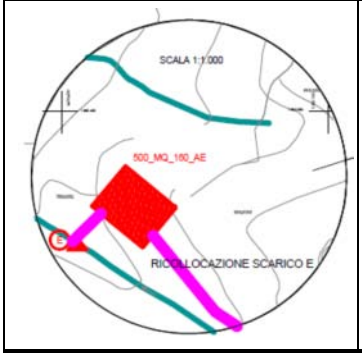


Figura 4.3.2 – Interventi di potenziamento del sistema fognario e di depurazione in corrispondenza degli abitati di Ville, Dosso e Ombriano (fuori scala).

Tabella 4.3.2 – Dettaglio dei sistemi di trattamento previsti.

Localizzazione	Località	Potenzialità (AE)	Superficie (m^2)
	Area produttiva comunale	20	30
	Ville	230	300
	Ville	260	700
	Dosso	20	50

Localizzazione	Località	Potenzialità (AE)	Superficie (m^2)
	Passo Santellone	11	20
	Passo Santellone	18	30
	Passo Santellone	53	60
	Ombriano	160	500

In corrispondenza di loc. Vaghezza è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di fognatura nera e di una Fossa Imhoff come trattamento finale di capacità pari a 60 AE (carico attuale massimo stimato in 40 AE) (Figura 4.3.3). Il sistema di depurazione è previsto con sistema di trattamento “primario”, che consiste in una sedimentazione di tipo meccanico e in un processo di fermentazione anaerobica, permettendo la digestione delle sospensioni che in tal modo precipitano.

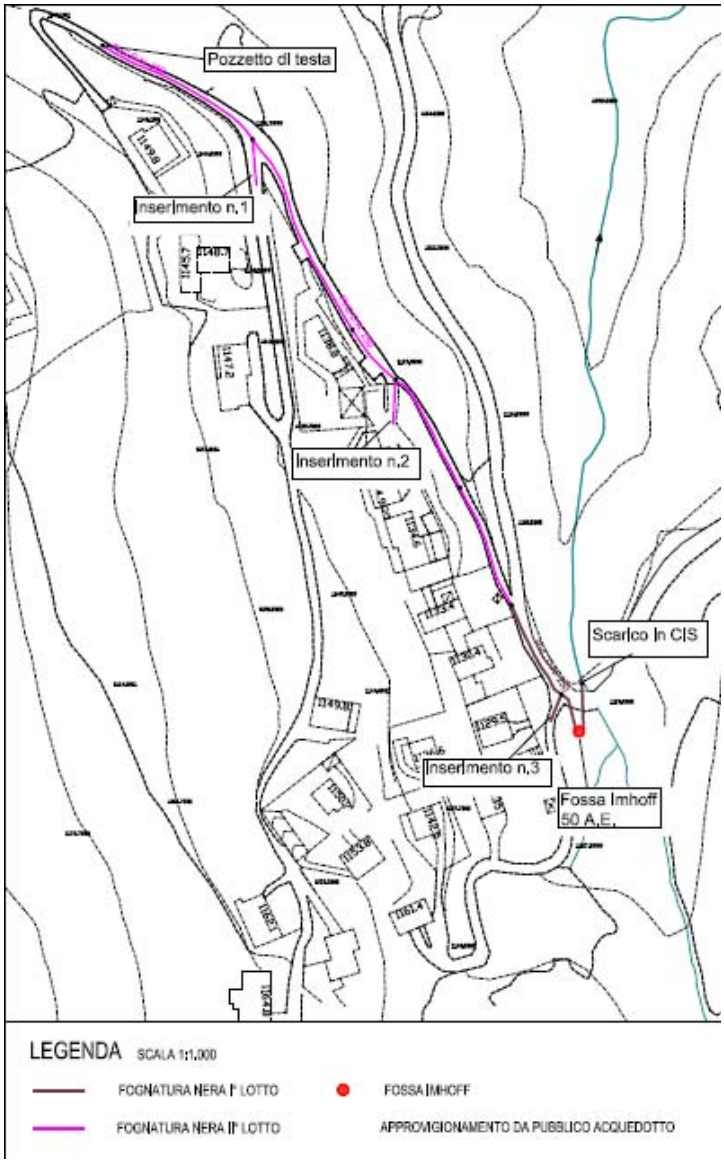


Figura 4.3.3 - Interventi di potenziamento del sistema fognario e di depurazione in corrispondenza della frazione di Vaghezza (fuori scala).

4.4 Sistema acquedottistico

4.4.1 Rete acquedottistica

Il sistema acquedottistico del Comune di Marmentino, gestito da A2A, è servito esclusivamente dalla presenza di sorgenti. Si tratta, in particolare, di 8 sorgenti (Tabella 4.4.1), con una portata minima complessiva di 5,3 l/s e una portata massima complessiva di 9,4 l/s (dati da sito internet AATO Brescia); non sono disponibili informazioni sui sistemi di trattamento esistenti. Nel territorio comunale non sono presenti pozzi. Le sorgenti captate sono principalmente collocate lungo le pendici occidentali

del Monte Ario e del Monte Campello in prossimità di Malga Croce, tuttavia sono presenti anche sorgenti a quote inferiori in prossimità di Ville e di Ombriano. Si evidenzia, inoltre, che lungo le pendici orientali del Monte Ario – Monte Campello sono presenti altre sorgenti, in parte nel territorio comunale di Marmentino in parte nel territorio comunale di Pertica Alta (sorgenti Stabol), che servono la rete acquedottistica del Comune di Pertica Alta.

In termini generali, si evidenzia che nel bacino della Valle Trompia le sorgenti sono caratterizzate da portate generalmente piuttosto basse. Inoltre, molto spesso presentano un regime sensibilmente variabile in relazione alle precipitazioni. In ogni caso, anche le sorgenti che presentano un regime più costante in quanto risentono positivamente dell'effetto regolatore dell'acquifero alimentatore, in occasione di annate successive scarse di precipitazioni, tendono ad esaurirsi poiché l'alimentazione è comunque rappresentata dalle precipitazioni stesse o dai corsi d'acqua, mancando in Valle Trompia una alimentazione da parte di nevi perenni o di laghi.

La rete di distribuzione è unica a servizio dell'intero comune e garantisce il collegamento a tutti i principali centri abitati del territorio (Ville, Dosso e Ombriano), oltre che alle località di Passo del Santellone, di Piani di Vaghezza e di altri insediamenti sparsi. La rete, in particolare, è dotata quattro serbatoi, con una capacità di accumulo complessiva di 390 m^3 (Tabella 4.4.2) e da quattro stazioni di sollevamento (Tabella 4.4.3).

Sulla base delle informazioni disponibili relative all'anno 2002, nel territorio comunale sono stati complessivamente addotti 54.041 m^3 di acqua, di cui ne risultano contabilizzati circa 37.431 m^3; le perdite complessive assommano quindi a 16.610 m^3, pari al 32,5% dell'addotto.

Tabella 4.4.1 – Fonte di approvvigionamento della rete idrica (informazioni ricavate da sito internet AATO Brescia).

Sorgente di approvvigionamento	**Località**	**Quota (m s.l.m.)**	**Portata minima (l/s)**	**Portata media (l/s)**
Lesche	Monte Avio	1.550	0,8	1,5
Larice Sopra	Monte Avio	1.515	0,4	0,6
Larice Sotto	a sud di Malga Croce	1.455	0,25	1,8
Pagarì	a nord di Malga Croce	1.460	0,8	1,2
Pian del Bene	Pian del Bene	1.525	0,6	0,9
Braghino	Parrocchia SS. Cosa e Damiano	810	0,8	1,0
Ville	Via Case Sparse - Ville	812	1,5	2,2
S. Piero	Malga Croce	1.500	0,15	0,25

Tabella 4.4.2 – Serbatoi della rete idrica (informazioni ricavate da sito internet AATO Brescia).

Serbatoio	**Capacità (m^3)**
Ombriano	150
Dosso	80
Piani di Vaghezza	130

Serbatoio	**Capacità (m^3)**
Ville	30

Tabella 4.4.3 – Stazioni di sollevamento (informazioni ricavate da sito internet AATO Brescia).

Stazione di sollevamento	**Portata (l/s)**
Ville	2
a nord di Parrocchia SS. Cosima e Damiano	3
a sud di Parrocchia SS. Cosima e Damiano	3
a sud di Parrocchia SS. Cosima e Damiano	3

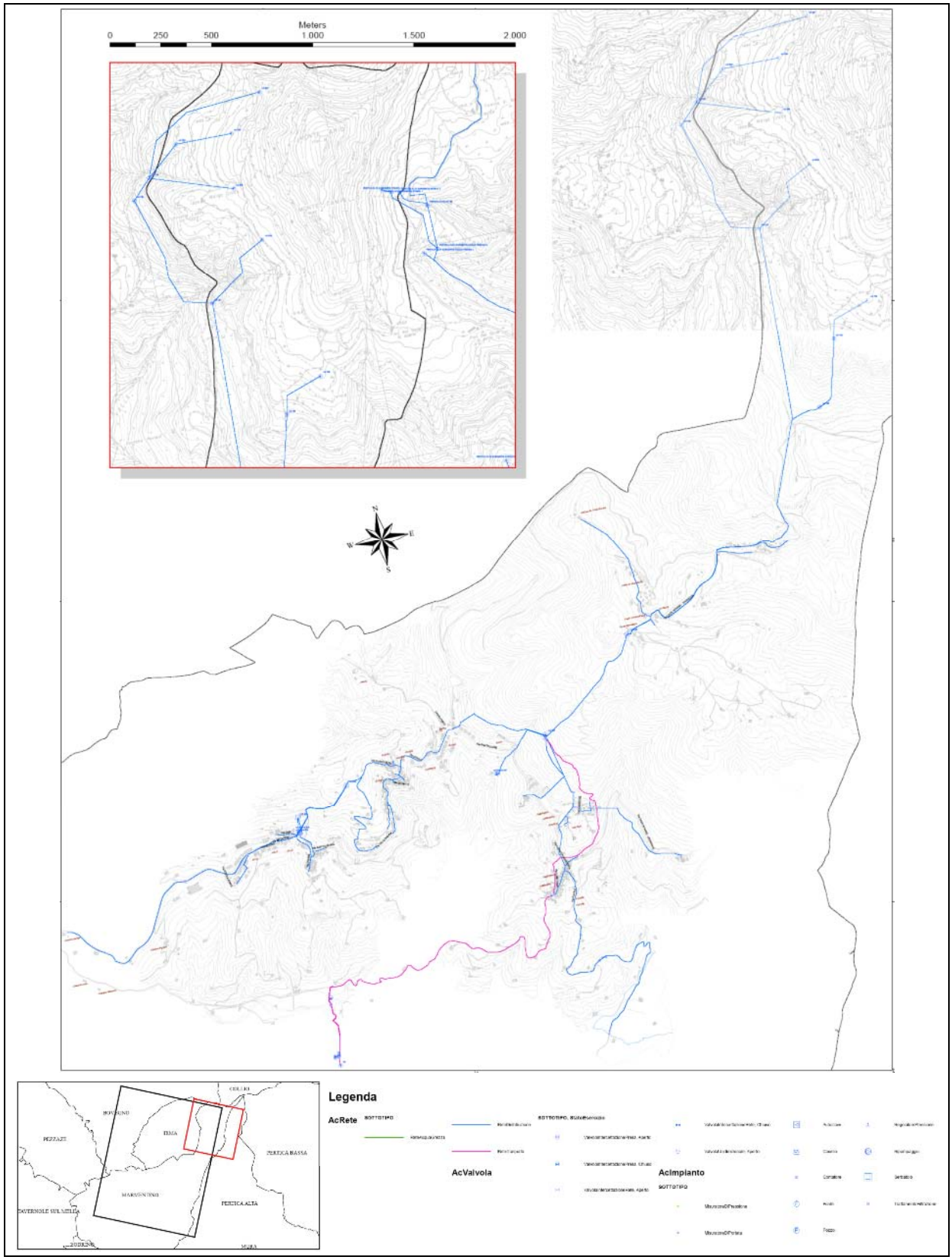


Figura 4.4.1 – Rete acquedottistica comunale (fuori scala).

4.4.2 Sorgenti idropotabili e pascoli

È stato condotto un ulteriore approfondimento per verificare l'eventuale interessamento delle zone di rispetto delle sorgenti idropotabili da parte di attività di pascolo di bestiame. In assenza di informazioni di maggiore dettaglio sulle aree oggetto di pascolo, ai fini della presente verifica sono state considerate innanzi tutto le aree a prato (naturale o secondario) o le aree di prateria naturale. Quale elemento di aggravio, inoltre, è stata considerata la presenza di allevamenti con le relative aree di rispetto, quale riferimento per l'individuazione delle zone che con maggiore probabilità potrebbero essere interessate da attività di pascolo di bestiame.

In particolare, si evidenzia come all'interno delle zone di rispetto delle sorgenti generalmente non sono presenti attività di allevamento, con la sola eccezione della sorgente in località Ville all'interno della cui zona di rispetto sono presenti un allevamento di carattere famigliare di caprini e bovini e le zone di rispetto di altri due allevamenti, oltre a diverse aree a prato-pascolo (Figura 4.4.2). Le altre zone di rispetto delle sorgenti non sono interessate dalla presenza di allevamenti e, in modo estremamente limitato, da aree di prato-pascolo; in corrispondenza delle sorgenti presenti nella porzione settentrionale del territorio comunale sono presenti solo praterie naturali.

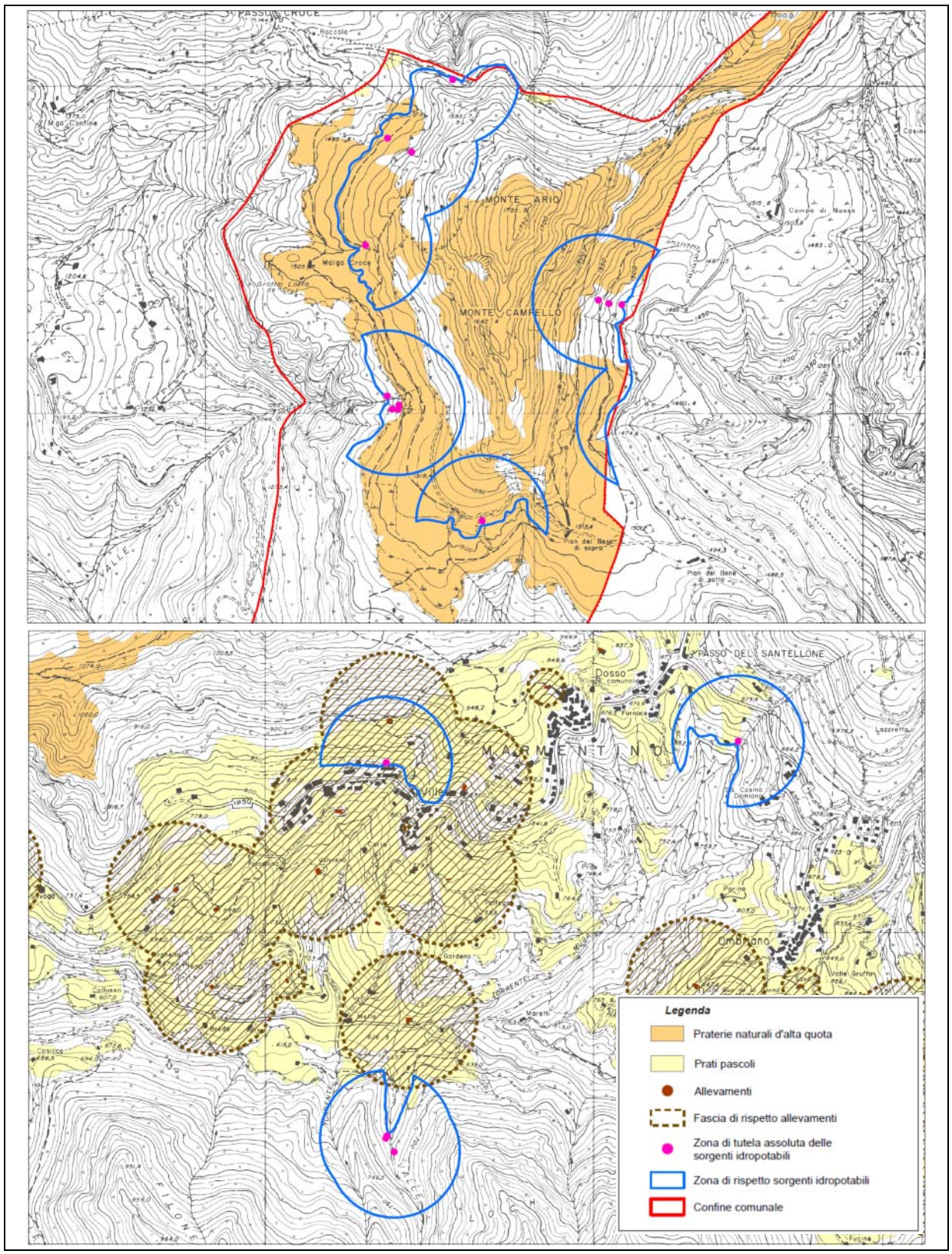


Figura 4.4.2 – Localizzazione delle sorgenti idropotabili in rapporto alle aree di prato-pascolo e agli allevamenti.

5. ARIA

5.1 Zonizzazione regionale

La legislazione comunitaria e italiana prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali svolgere l'attività di misura e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

La zonizzazione del territorio regionale è prevista dal D.Lgs. 13/08/2010, n.155 "*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*", che, in particolare, all'art.3 prevede che le regioni e le province autonome provvedano a sviluppare la zonizzazione del proprio territorio ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente o ad un suo riesame, nel caso sia già vigente, per consentire l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo D.Lgs. n.155/2010.

La Regione Lombardia con la D.G.R. n.2605 del 30/11/2011 ha messo in atto tale adeguamento della zonizzazione, revocando la precedente (varata con d.G.R n.5290 del 2007) e presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati: Agglomerato di Bergamo; Agglomerato di Brescia; Agglomerato di Milano; Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione; Zona B – pianura; Zona C – montagna; Zona D – fondovalle.

Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in: Zona C1 - area prealpina e appenninica; Zona C2 - area alpina.

Il Comune di Marmentino ricade interamente in Zona C (*montagna*), in particolare Zona C1 (*area prealpina e appenninica*). La zona C è l'area caratterizzata da:

- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH_3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa;
- per quanto riguarda l'ozono la Zona C1 è descritta come più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono.

Ai fini dell'applicazione della DGR n.6501/2001 la Zona C1 è riconducibile alle Zone di risanamento, ovvero alla parte del territorio regionale in cui i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza. In tali zone la regione deve predisporre piani integrati per il raggiungimento dei valori limite.

5.2 Qualità dell'aria

5.2.1 Le fonti e i riferimenti normativi

Per ottenere una indicazione sommaria delle caratteristiche di qualità dell'aria della zona di studio sono state recuperate le informazioni relative alle stazioni di misurazione fissa di ARPA Lombardia presenti nel territorio provinciale (Tabella 5.2.1).

I limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa vigente sono sinteticamente riportati in Tabella 5.2.2.

Tabella 5.2.1 – Stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Brescia.

Stazione	Tipo di zona	Tipo di stazione	Quota (m s.l.m.)
Brescia - Broletto	urbana	traffico	140
Brescia – Via Turati	urbana	traffico	140
Brescia – Vill. Sereno	urbana	fondo	140
Brescia – Via Ziziola	urbana	industriale	70
Breno	urbana	fondo	328
Darfo	urbana	fondo	221
Gambara	urbana	fondo	51
Lonato	urbana	fondo	140
Manerbio	urbana	fondo	65
Odolo	rurale	fondo	337
Ospitaletto	urbana	fondo	129
Rezzato	suburbana	industriale	150
Sarezzo	suburbana	fondo	274
Vobarno	urbana	fondo	246

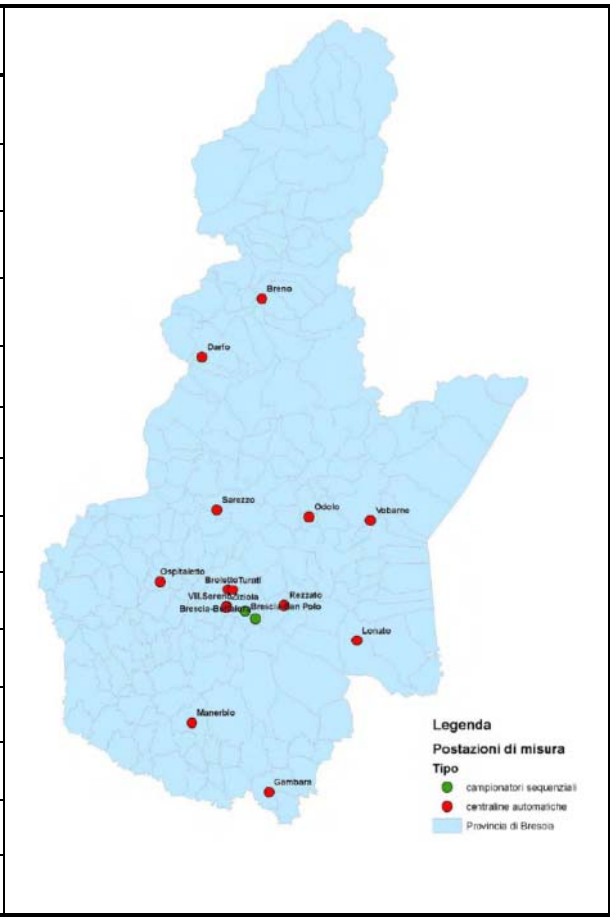


Tabella 5.2.2 – Limiti normativi di qualità dell'aria.

Inquinante	Concentrazione limite		Periodo di mediazione	Riferimento legislativo
Biossido di zolfo (SO_2)	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350 (µg/m^3)	1 ora	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125 (µg/m^3)	24 ore	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione	20 (µg/m^3)	anno civile e	D.Lgs. n.155/2010

Inquinante	Concentrazione limite		Periodo di mediazione	Riferimento legislativo
	ecosistemi		inverno (1 ott – 31 mar)	
	Soglia di allarme	500 ($\mu g/m^3$)	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. n.155/2010
Biossido di azoto (NO_2)	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 ($\mu g/m^3$)	1 ora	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana	40 ($\mu g/m^3$)	anno civile	DM n.60/2002
	Soglia di allarme	400 ($\mu g/m^3$)	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.Lgs. n.155/2010
Ossidi di azoto (NO_x)	Livello critico protezione vegetazione	30 ($\mu g/m^3$)	anno civile	D.Lgs. n.155/2010
Monossido di carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana	10 (mg/m^3)	8 ore	D.Lgs. n.155/2010
Ozono (O_3)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile)	120 ($\mu g/m^3$)	8 ore su 3 anni	D.Lgs. n.155/2010
	Soglia di informazione	180 ($\mu g/m^3$)	1 ora	D.Lgs. n.155/2010
	Soglia di allarme	240 ($\mu g/m^3$)	1 ora	D.Lgs. n.155/2010
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	18.000 ($\mu g/m^3 h$)	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.Lgs. n.155/2010
	Protezione delle foreste	18.000 ($\mu g/m^3 h$)	AOT40 (apr-set) su 5 anni	D.Lgs. n.155/2010
Particolato fine (PM10)	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50 ($\mu g/m^3$)	24 ore	D.Lgs. n.155/2010
	Valore limite protezione salute umana	40 ($\mu g/m^3$)	anno civile	D.Lgs. n.155/2010
Particolato fine (PM2,5)	Valore limite protezione salute umana	25 ($\mu g/m^3$)	anno civile	D.Lgs. n.155/2010

5.2.2 La qualità dell'aria in Provincia di Brescia

Come anticipato, ai fini delle caratterizzazione della qualità dell'aria nell'area di studio, non essendo disponibile una stazione fissa in Comune di Marmentino, si riportano i dati relativi all'intero territorio provinciale ricavati dal "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia" relativo all'anno 2011. In ogni caso si premette che nel territorio di Marmentino, considerando la localizzazione del comune e le sorgenti emissive presenti, i dati medi provinciali di qualità dell'aria con ogni probabilità sovrastimano la concentrazione reale degli inquinanti.

Biossido di zolfo (SO_2)

Dai dati relativi all'anno 2011 emerge che le concentrazioni di SO_2 non hanno mai superato la soglia di allarme, né i valori limite per la protezione della salute umana, sia quello orario, sia quello sulle 24 ore (Figura 5.2.1). Le concentrazioni medie annuali sono risultate inferiori ai 10 µg/m^3 in tutte le postazioni monitorate.

Nel periodo 1998-2011 la concentrazione media annuale, dopo un tendenziale incremento, è diminuita, raggiungendo livelli anche inferiori a quanto registrato all'inizio del periodo di analisi (Figura 5.2.2).

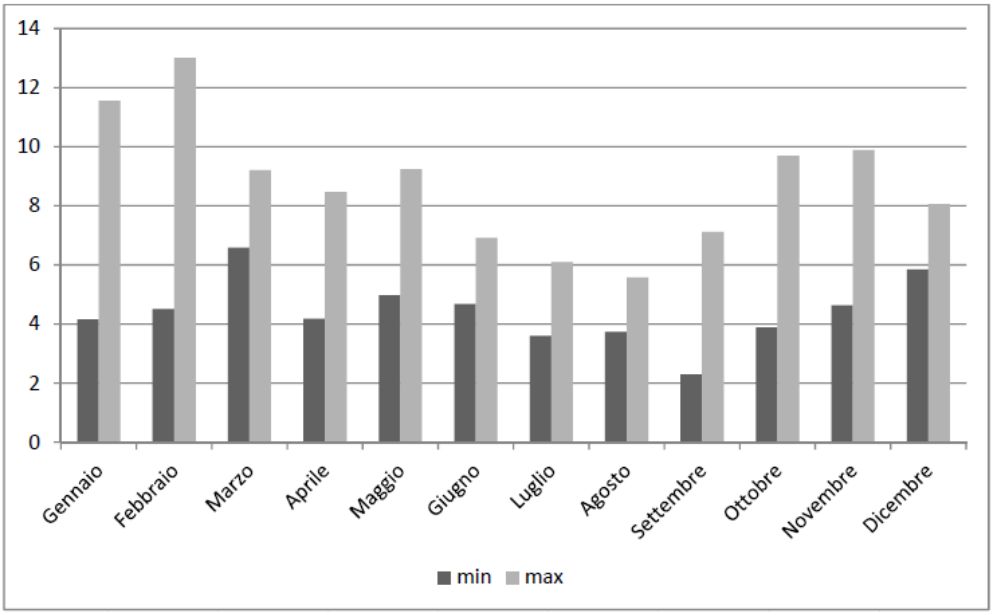


Figura 5.2.1 – Concentrazioni mensili di SO_2 registrate in Provincia di Brescia nell'anno 2011 (unità di misura µg/m^3; fonte: ARPA Lombardia).

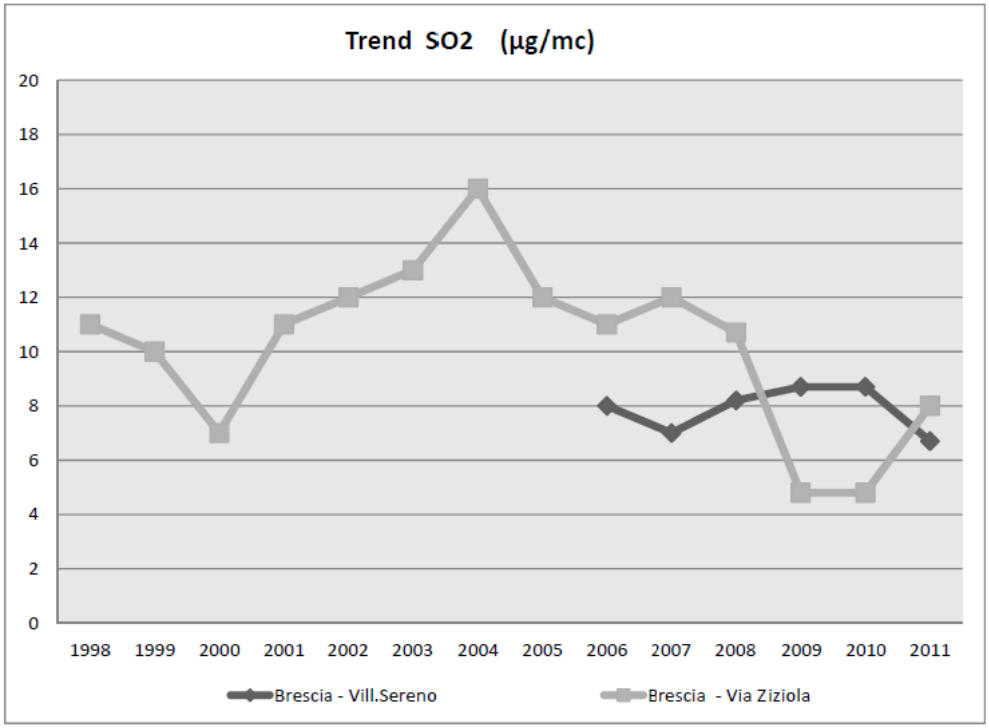


Figura 5.2.2 – Trend annuale del parametro SO_2 nelle stazioni di Brescia (unità di misura µg/m^3; fonte: ARPA Lombardia).

Ossidi di azoto (NO_2 e NO_x)

Dai dati relativi all'anno 2011 (Figura 5.2.3) emerge che le concentrazioni di NO_2 hanno superato il limite dei 18 superi/anno dei 200 µg/m^3 solo alla stazione di Brescia – Turati ed è stata superata la concentrazione media annua di 40 µg/m^3 nelle tre postazioni cittadine.

Il trend della media annuale registrato nel periodo 1993-2011 evidenzia un andamento altalenante delle concentrazioni medie dell'inquinante, che negli ultimi tre anni di monitoraggio si è comunque attestato sulle concentrazioni registrate all'inizio del periodo di monitoraggio (Figura 5.2.4).

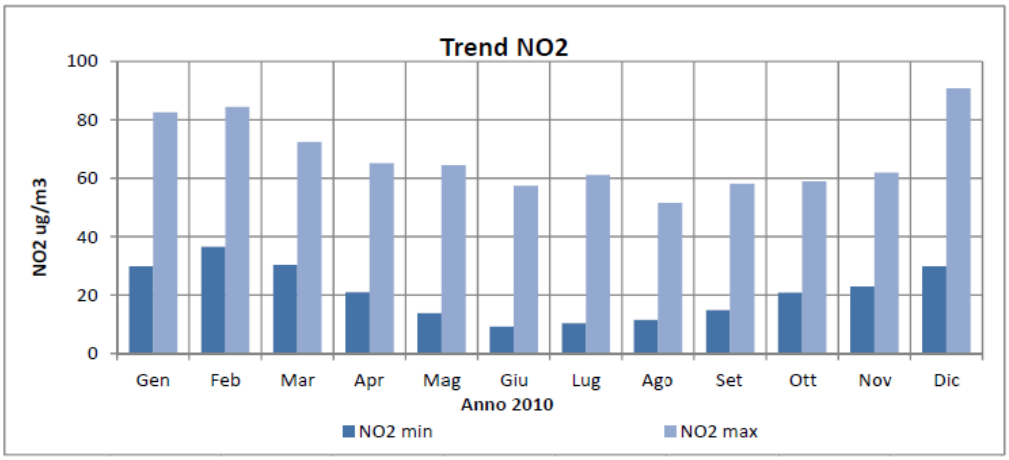


Figura 5.2.3 – Concentrazioni mensili di NO_2 registrate in Provincia di Brescia nell'anno 2011 (fonte: ARPA Lombardia).

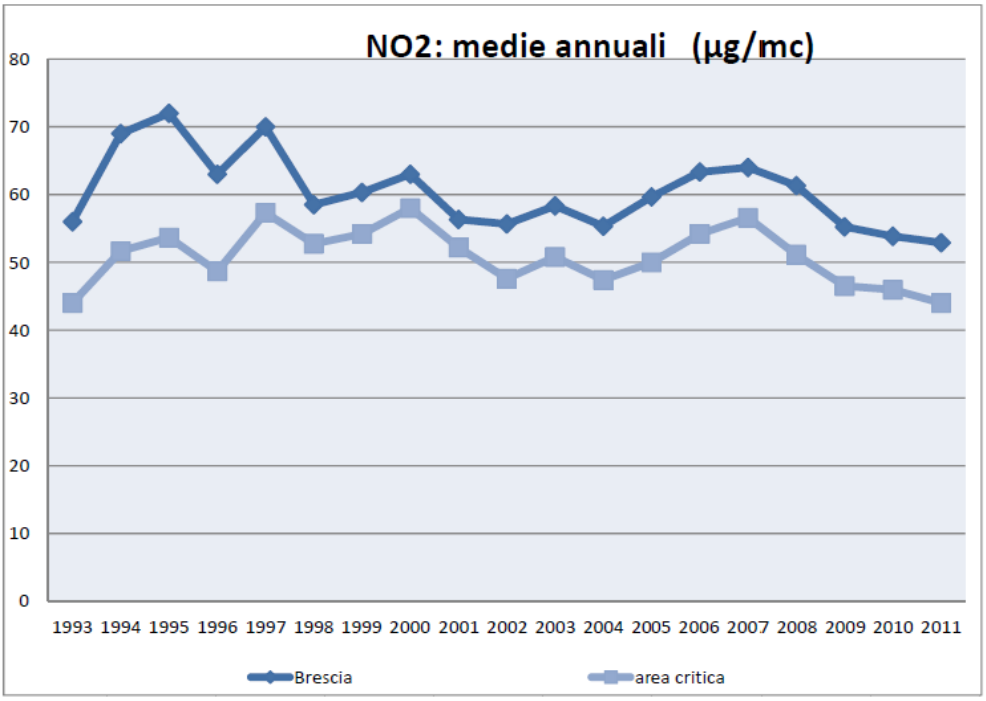


Figura 5.2.4 – Trend annuale del parametro NO_2 nella città di Brescia e nell'area critica della provincia (fonte: ARPA Lombardia).

Monossido di carbonio (CO)

Dai dati relativi all'anno 2011 emerge che per il parametro CO le concentrazioni medie annue rilevate in tutte le stazioni della provincia sono risultate uguali o inferiori ad 1 mg/m^3. Le concentrazioni medie sulle 8 ore non hanno mai superato il valore limite stabilito per la protezione della salute umana (Figura 5.2.5).

Il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 1993-2011 evidenzia una significativa riduzione, mediamente pari a circa 1 mg/m^3 dall'inizio del periodo di rilevazione (Figura 5.2.6).

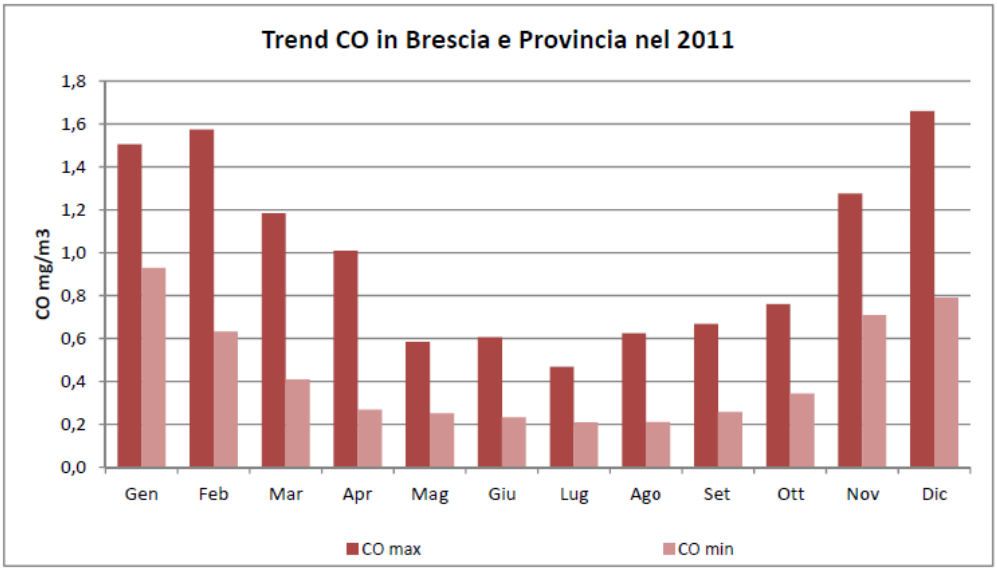


Figura 5.2.5 – Concentrazioni mensili di CO registrate in Provincia di Brescia nell'anno 2011 (fonte: ARPA Lombardia).

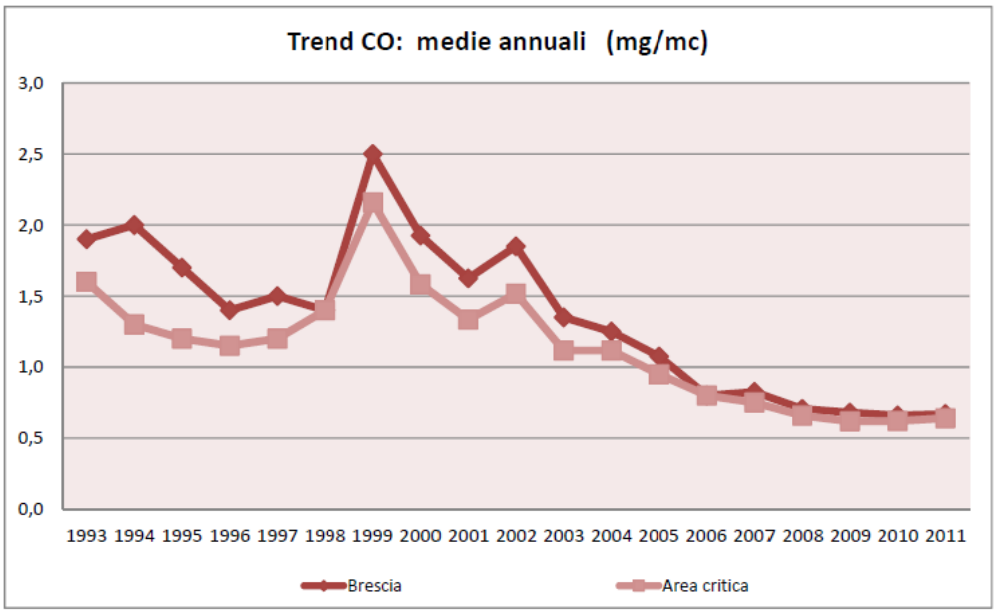


Figura 5.2.6 – Trend annuale del parametro CO nella città di Brescia e nell'area critica della provincia (fonte: ARPA Lombardia).

Ozono (O_3)

Dai dati relativi all'anno 2011 emerge che per il parametro O_3 la soglia di informazione è stata superata in tutte le stazioni della provincia; in nessuna di esse è stata però superata la soglia di

allarme. In tutte le stazioni sono stati altresì superati i limiti per la protezione della salute umana relativamente al numero di giorni di supero della concentrazione di 120 µg/m^3 sia come media sulle 8 ore e sia come media sugli ultimi 3 anni (Figura 5.2.7). Il limite AOT40 per la protezione della vegetazione è stato superato in tutte le stazioni, con concentrazioni generalmente superiori o comunque prossime a 30 mg/m^{3}h.

Il trend della concentrazione media annuale registrato nel periodo 1992-2011 evidenzia un significativo incremento, mediamente pari a circa 20-25 µg/m^3 (Figura 5.2.8).

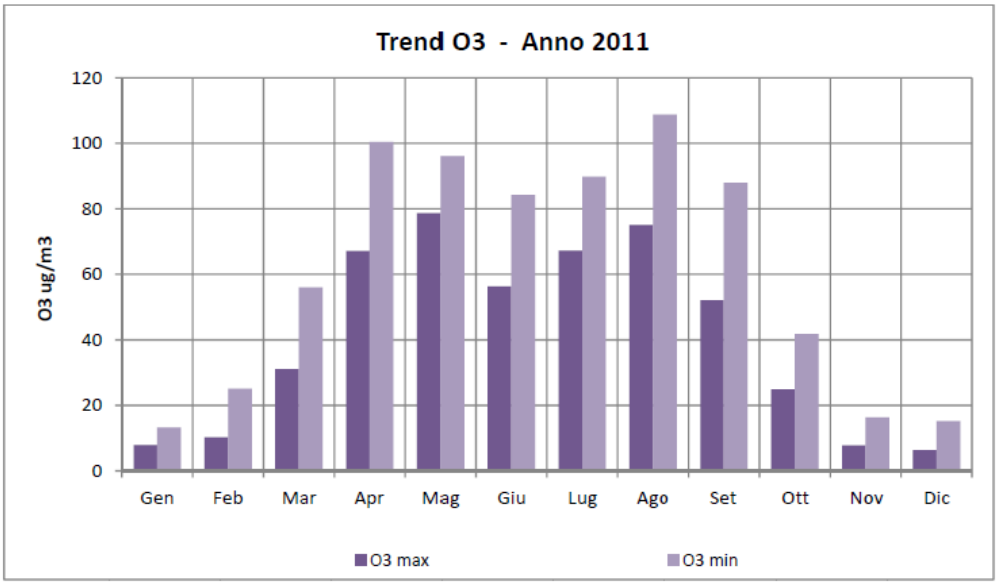


Figura 5.2.7 – Concentrazioni mensili di O_3 registrate in Provincia di Brescia nell'anno 2011 (fonte: ARPA Lombardia).

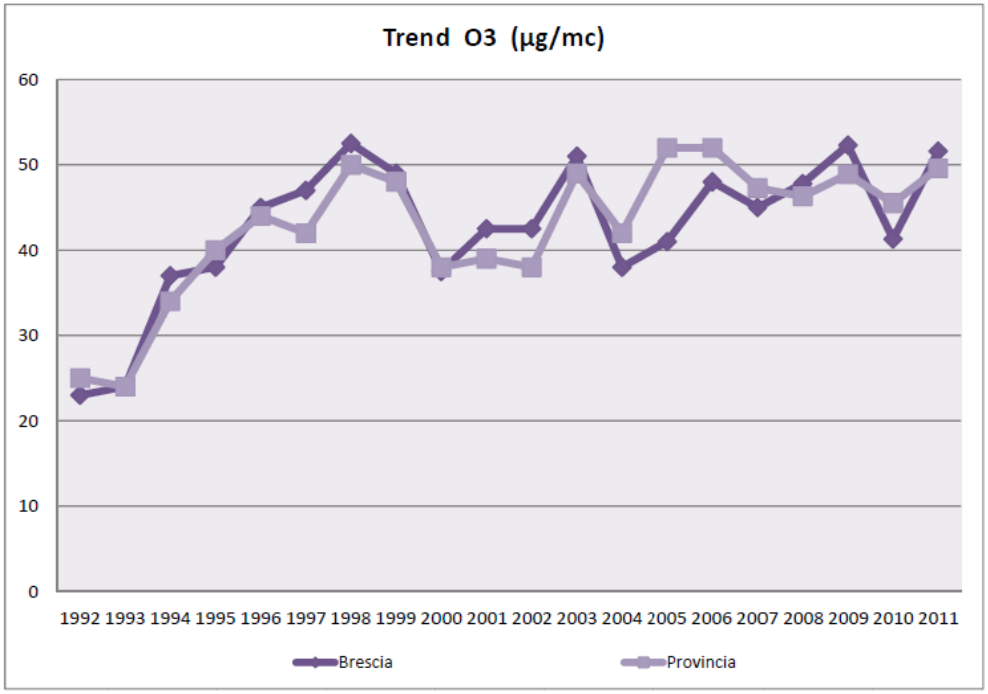


Figura 5.2.8 – Trend annuale del parametro O_3 nella città di Brescia e in provincia (fonte: ARPA Lombardia).

Particolato fine (PM10)

Dai dati relativi all'anno 2011 emerge che per il parametro PM10 le concentrazioni rilevate hanno determinato il superamento del limite della concentrazione media annua (40 µg/m^3) nelle postazioni cittadine e in quella di Rezzato, mentre il limite è stato raggiunto alla stazione di Darfo. Tutte le stazioni hanno largamente superato il limite dei 35 giorni/anno di supero della concentrazione media giornaliera di 50 µg/m^3 (Figura 5.2.9).

Nell'anno 2011 è stata condotta una campagna di misurazioni del PM2,5 alla stazione di Brescia – Vill. Sereno e alla stazione di Darfo, che ha evidenziato una concentrazione media annua di 32 µg/m^3 in entrambe le stazioni, a fronte di una concentrazione media di PM10 nelle stesse stazioni rispettivamente pari a 43 µg/m^3 e 40 µg/m^3 (si rammenta che la Direttiva 2008/50/CE ha stabilito il valore-obiettivo e il valore limite sulla media annuale, pari quest'ultimo a 25 µg/m^3 da raggiungere entro lo 01/01/2015).

Il trend della media annuale registrato nel periodo 2002-2011 evidenzia nell'ultimo periodo una tendenziale riduzione della concentrazione dell'inquinante, con una ripresa nell'ultimo anno (Figura 5.2.10).

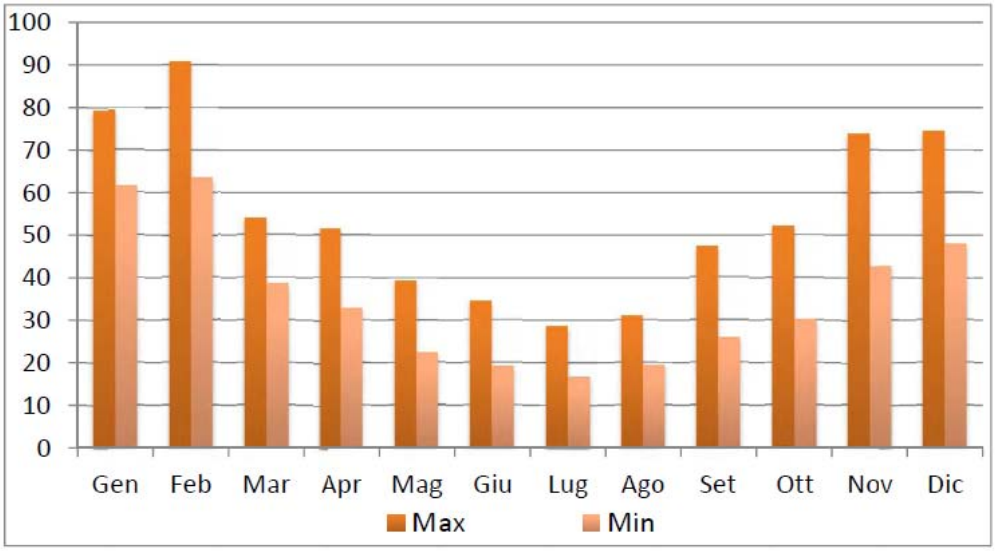


Figura 5.2.9 – Concentrazioni mensili di PM10 registrate in Provincia di Brescia nell'anno 2011 (in µg/m^3; fonte: ARPA Lombardia).

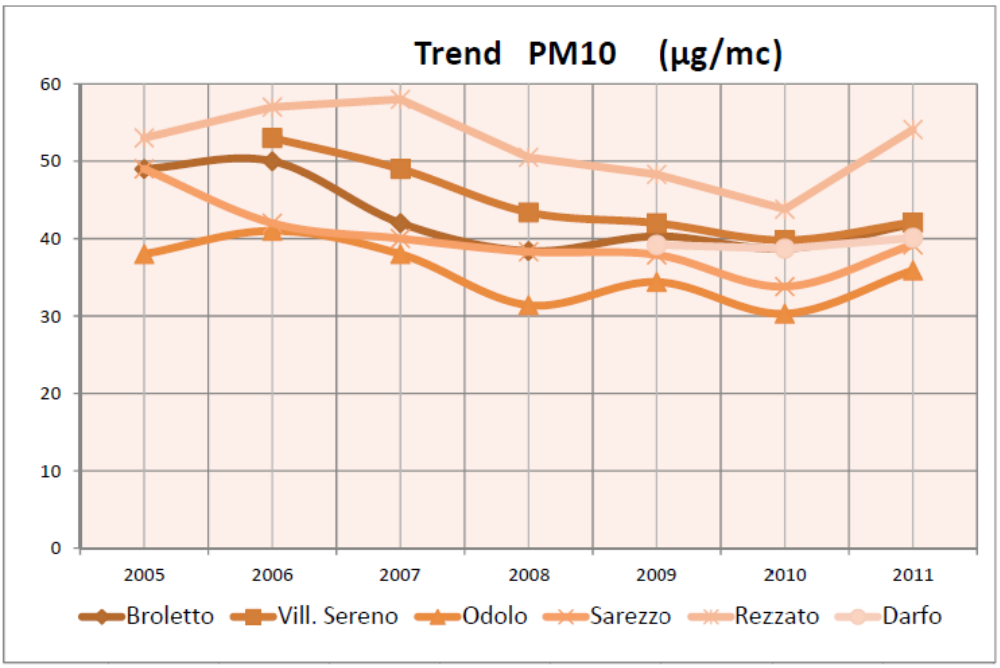


Figura 5.2.10 – Trend annuale del parametro PM10 (fonte: ARPA Lombardia).

Conclusioni

Anche nell'anno 2011 i parametri chimici più rilevanti per l'inquinamento atmosferico sono risultati il PM10, l'ozono e l'NO_2 nelle postazioni cittadine, che hanno registrato numerosi e ripetuti superamenti dei limiti normativi. Concentrazioni elevate sono state riscontrate per il PM2,5 in entrambe le centraline automatiche installate in provincia.

Si sono mantenuti costantemente ed ampiamente nella norma gli inquinanti SO_2 e CO.

Si rileva, in generale, una stabilizzazione delle concentrazioni medie annuali degli inquinanti primari. Ad eccezione dell'ozono, inquinante secondario tipicamente estivo, tutti gli altri inquinanti monitorati hanno evidenziato, come atteso, le massime concentrazioni medie mensili nei mesi più freddi.

5.3 Emissioni in atmosfera

La stima delle emissioni in atmosfera nel territorio comunale è stata derivata dalle informazioni contenute nella banca dati INEMAR della Regione Lombardia.

La classificazione utilizzata per l'inventario Regione Lombardia 2008 è quella definita nell'ambito del progetto europeo CORINAIR, che identifica le sorgenti emissive attraverso un codice a tre cifre. Il primo numero rappresenta l'aggregazione maggiore delle emissioni, definita "macrosettore", ed è individuata dai numeri da 1 a 11:

1. centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura);
3. combustione nell'industria;
4. processi produttivi;
5. estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. uso di solventi;
7. trasporto su strada;
8. altre sorgenti mobili e macchinari;
9. trattamento e smaltimento rifiuti;
10. agricoltura;
11. altre sorgenti e assorbimenti.

I primi tre macrosettori individuano tutte le sorgenti inquinanti legate alle combustioni, suddivise secondo il loro uso: il primo macrosettore rappresenta i grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, il secondo corrisponde al riscaldamento domestico e nel terziario, il terzo macrosettore, invece, rappresenta le combustioni legate all'industria (cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo).

Le emissioni legate a tutte le attività produttive in generale sono, invece, comprese nel macrosettore 4, le emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano rientrano nel macrosettore 5, mentre tutte le attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco...) sono individuate dal macrosettore 6. Il traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade, è rappresentato dal macrosettore 7, mentre nel macrosettore 8 rientrano tutte le altre sorgenti mobili ma non stradali (ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori

agricoli e macchinari industriali). Il macrosettore 9 individua tutte le fonti emissive legate ai rifiuti (discariche, inceneritori) e il macrosettore 10 comprende le emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento (uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali, ecc.). L'ultimo macrosettore comprende, infine, tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come, ad esempio, le foreste, gli incendi.

Il territorio comunale di Marmentino determina, in relazione ai principali inquinanti atmosferici, l'emissione annuale di 12,7 t circa di NO_x, di 1,5 t circa di SO_2, di quasi 230 t di COV, di quasi 440 t di CO e di 2.700 t circa di CO_2 (Tabella 5.3.1). In particolare, il contributo prevalente di NO_x deriva dalla combustione industriale, sebbene non trascurabile sia anche il contributo del trasporto su strada e di altre sorgenti mobili, come anche il principale contributo di SO_2 deriva dai processi di combustione non industriale (Figure 5.3.1 e 5.3.2). Il contributo prevalente dei COV deriva da altre sorgenti non specificate e, in misura minore ma non trascurabile, dai processi di combustione non industriale, mentre le altre sorgenti, pur presenti, concorrono per quantità minime. La principale, quasi esclusiva, sorgente di CO sono i processi di combustione non industriale, mentre risulta trascurabile il contributo dei trasporti su strada. Anche la principale sorgente di CO_2 è rappresentata dai processi di combustione non industriale; non trascurabile è comunque il contributo dei trasporti su strada, mentre marginale è il contributo delle altre sorgenti mobili. Si evidenzia che nel territorio comunale sono presenti anche significativi fenomeni di assorbimento della CO_2, dovuti ad altre sorgenti non specificate, dell'ordine di 3.000 t/anno, che quindi determinano un contributo complessivo alle emissioni di CO_2 negativo, ovvero gli assorbimenti sono maggiori delle emissioni.

Per quanto riguarda il particolato, il territorio determina l'emissione annuale di poco più di 44 t di PTS, di cui poco più di 42 t di PM10 e 41 t circa di PM2,5 (Tabella 5.3.2). L'emissione di particolato deriva, in modo prevalente, dai processi di combustione non industriale, oltre che dai processi di combustione industriale e dai trasporti su strada, sebbene in misura significativamente minore (Figure 5.3.1 e 5.3.2). Complessivamente il territorio comunale di Marmentino determina, annualmente, l'emissione in atmosfera di circa 4.600 t di CO_2 equivalenti (ma anche l'assorbimento di circa 3.000 t di CO_2 equivalenti, con una emissione netta di circa 1.600 t di CO_2 equivalenti), 900 t di sostanze acidificanti e di poco meno di 300 t di precursori dell'ozono (Tabella 5.3.2 e Figure 5.3.1 e 5.3.2). I contributi prevalenti di CO_2 equivalenti derivano dai processi di combustione non industriale e, in misura minore, dall'attività agricola e dai trasporti su strada, mentre l'assorbimento è principalmente imputabile ad altre sorgenti non specificate. Il contributo più rilevante alla produzione di sostanze acidificanti spetta all'attività agricola, oltre ai processi di combustione non industriale, ai trasporti su strada e ad altre sorgenti mobili. La produzione prevalente di precursori dell'ozono, infine, spetta, in modo sostanzialmente equivalente, ad altre sorgenti non specificate e ai processi di combustione non industriale, sebbene siano presenti emissioni, in quantità comunque estremamente inferiori, anche derivanti da trasporti su strada, dall'impiego di solventi, da altre sorgenti mobili, dall'attività agricola e dai processi di combustione industriale.

Tabella 5.3.1 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Marmentino (dati INEMAR 2008).

Descrizione macrosettore	**SO_2 (t/anno)**	**NO_x (t/anno)**	**COV (t/anno)**	**CH_4 (t/anno)**	**CO (t/anno)**	**CO_2 (kt/anno)**	**N_2O (t/anno)**	**NH_3 (t/anno)**
Centrali elettriche, cogen. e teleriscald.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustione non industriale	1,3	7,1	70,7	27,5	431,4	1,6	1,4	0,9
Combustione nell'industria	0,2	0,6	1,8	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0
Processi produttivi	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trasporto su strada	0,0	2,4	1,6	0,1	6,6	0,8	0,0	0,1
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,0	2,5	0,3	0,0	1,0	0,2	0,0	0,0
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Agricoltura	0,0	0,1	2,8	15,4	0,0	0,0	1,8	8,7
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	146,7	0,0	0,1	-3,0	0,0	0,0
TOTALE	*1,5*	*12,7*	*229,1*	*43,1*	*439,8*	*-0,3*	*3,3*	*9,7*

Tabella 5.3.2 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Marmentino (dati INEMAR 2008).

Descrizione macrosettore	**PM10 (t/anno)**	**PTS (t/anno)**	**PM2,5 (t/anno)**	**CO_2 equivalenti (kt/anno)**	**Totale acidificanti (kt/anno)**	**Precursori Ozono (t/anno)**
1. Centrali elettriche, cogen. e teleriscald.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Combustione non industriale	41,6	43,4	40,3	2,7	0,2	127,1
3. Combustione nell'industria	0,3	0,5	0,3	0,0	0,0	2,6
4. Processi produttivi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
5. Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. Uso di solventi	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	4,9
7. Trasporto su strada	0,3	0,4	0,2	0,8	0,1	5,3
8. Altre sorgenti mobili e macchinari	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	3,5
9. Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10. Agricoltura	0,0	0,0	0,0	0,9	0,5	3,1
11. Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	146,7
TOTALE	*42,4*	*44,4*	*41,0*	*1,6*	*0,9*	*293,6*

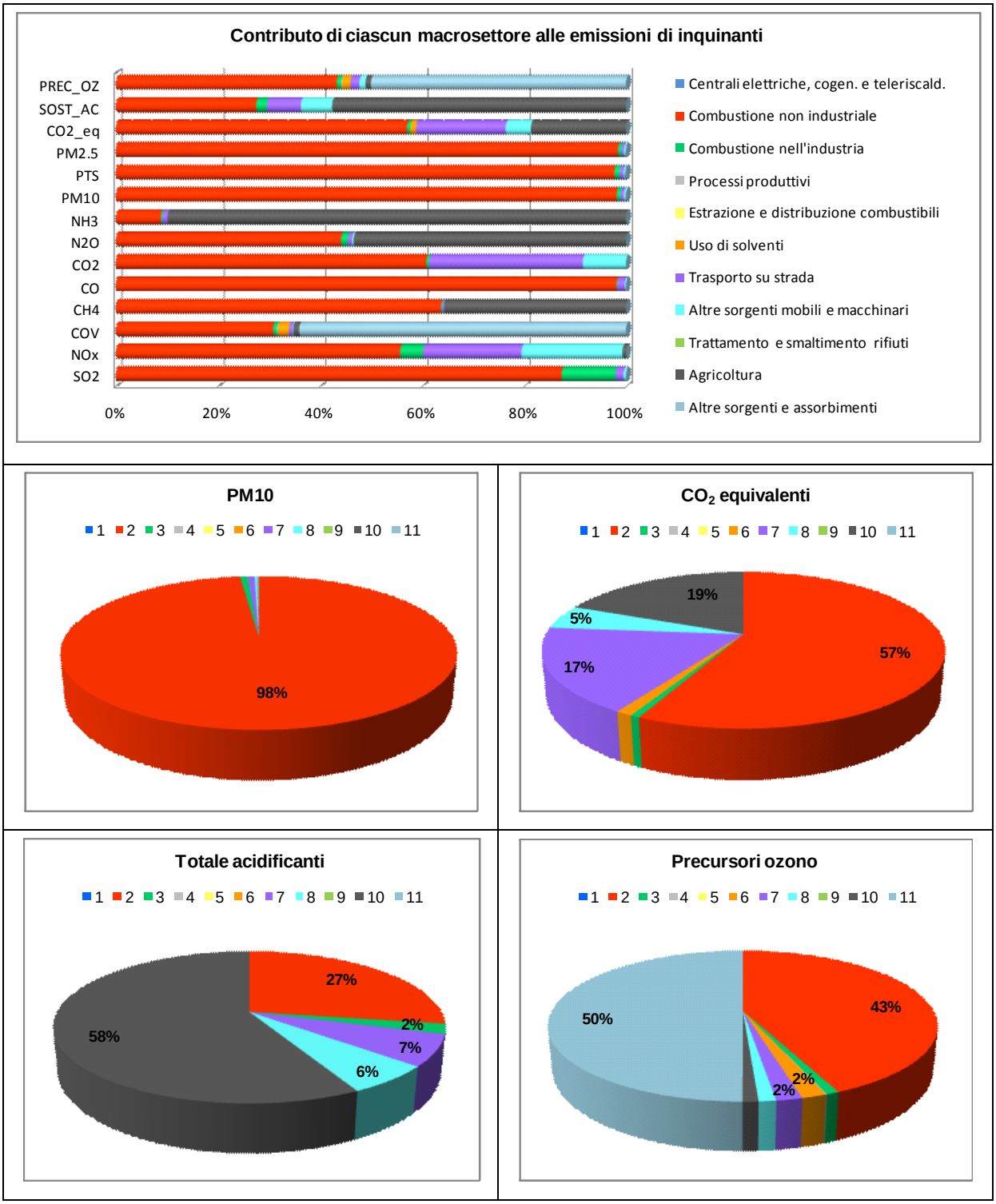


Figura 5.3.1 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti.

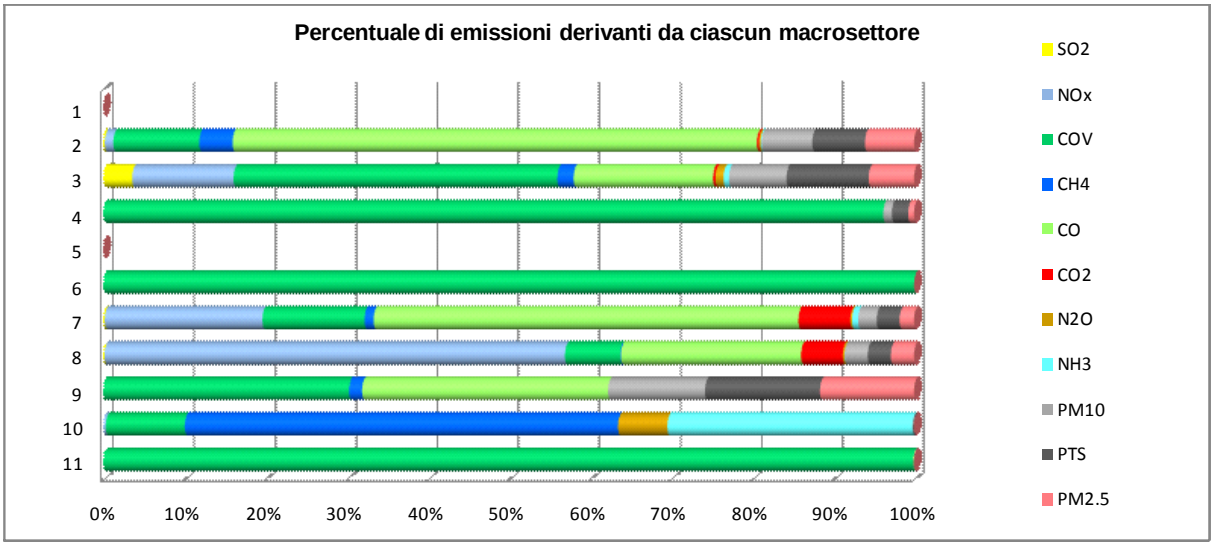


Figura 5.3.2 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti.

6. RIFIUTI

6.1 Gestione dei rifiuti urbani

Per quanto riguarda l'analisi della gestione dei rifiuti solidi urbani nel territorio comunale di Marmentino nel periodo 2005-2011 sono stati considerati i dati disponibili nei Quaderni redatti dall'Osservatorio provinciale di Brescia per le edizioni dall'anno 2006 all'anno 2012. Si rimanda al contenuto di ciascuno dei testi sopra citati per quanto riguarda la fonte dei dati e le modalità di calcolo dei vari indicatori.

In linea generale è possibile evidenziare come nel comune di Marmentino, a fronte di un numero di abitanti in sensibile flessione (da 721 abitanti dell'anno 2005 a 689 abitanti dell'anno 2011, pari a -4,4% circa), si sia verificato un significativo incremento nella produzione di rifiuti urbani (Tabella 6.1.1 e Figura 6.1.1). Infatti, dalle 274 t dell'anno 2005 si è passati alle 296 t dell'anno 2011, con un incremento pari all'8% circa (decisamente superiore all'incremento medio provinciale che nello stesso periodo è stato del 3,4% circa).

Parallelamente, comunque, si è verificato un incremento della frazione raccolta in modo indifferenziato (da 27 t nell'anno 2005 a 38 t nell'anno 2011, +40% circa), ma anche un sensibile incremento della frazione raccolta in modo differenziato (da 247 t nell'anno 2005 a 258 t nell'anno 2011, +4,5% circa). Per lo stesso periodo le variazioni medie a livello provinciale si sono attestate rispettivamente a -14,8% e +39,9%.

Tabella 6.1.1 – Produzione rifiuti e raccolta differenziata (dati tratti da: Osservatorio Provinciale Rifiuti).

Anno		Abitanti	Rifiuti totali (t)	Rifiuti totali pro-capite (kg/ab)	Rifiuti indifferenziati (t)	Rifiuti indifferenziati pro-capite (kg/ab)	RD (t)	RD pro-capite (kg/ab)	RD (%)
2005	*Marmentino*	721	274	380,0	247	342,6	27	37,4	9,7
	Provincia	1.179.065	700.406	594,0	467.743	396,7	232.663	197,3	32,4
2006	*Marmentino*	709	284	400,6	257	362,5	27	38,1	9,5
	Provincia	1.193.387	738.106	618,5	485.398	406,7	252.515	211,6	34,2
2007	*Marmentino*	708	296	418,1	253	357,3	43	60,7	14,4
	Provincia	1.209.854	735.875	608,2	473.450	391,3	262.432	216,9	35,7
2008	*Marmentino*	699	280	400,6	261	373,4	19,0	27,2	6,6
	Provincia	1.228.083	750.847	611,4	453.957	369,6	296.890	241,8	39,5
2009	*Marmentino*	698	304	435,5	266	381,1	38	54,4	12,4
	Provincia	1.241.574	741.118	596,9	434.639	350,1	306.479	246,8	41,4
2010	*Marmentino*	671	307	457,5	273	406,9	34	50,7	11,0
	Provincia	1.254.118	748.705	597,0	423.687	337,8	325.017	259,2	43,4
2011	*Marmentino*	689	296	429,6	258	374,5	38	55,2	12,8
	Provincia	1.265.359	724.157	572,3	398.616	315,0	325.541	257,3	45,0

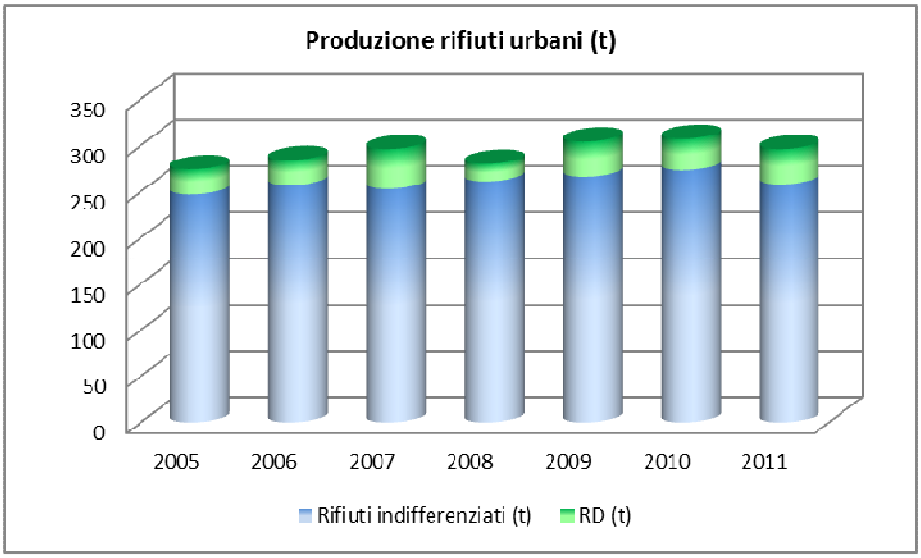


Figura 6.1.1 – Produzione di rifiuti solidi urbani, raccolti in modo indifferenziato e differenziato.

I rifiuti totali prodotti pro-capite nel comune di Marmentino aumentano da 380,0 kg/ab nell'anno 2005 a 429,6 kg/ab nell'anno 2011 (+13,1%), con un parallelo incremento dei rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato, nello stesso periodo, del 9,3% circa (passando da 342,6 kg/ab a 374,5 kg/ab), ma anche un significativo incremento dei rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato del 47,6% circa (passando da 37,4 kg/ab a 55,2 kg/ab) (Figura 6.1.2).

Sebbene la produzione pro-capite di rifiuti urbani in comune di Marmentino risulti essere inferiore alla media provinciale (nell'anno 2011 la produzione pro-capite di rifiuti a Marmentino è risultata pari a 374,5 kg/ab a fronte della media provinciale di 572,3 kg/ab, con una differenza di oltre 140 kg per ogni abitante), tuttavia i rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato risultano essere significativamente superiori alla media provinciale (nell'anno 2011 i rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato sono stati 374,5 kg/ab a fronte della media provinciale di 315,0 kg/ab, con una differenza di quasi 60 kg per ogni abitante) e i rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato risultano essere ampiamente inferiori alla media provinciale (nell'anno 2011 i rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato sono stati 55,2 kg/ab a fronte di 257,3 kg/ab della media provinciale, oltre 202 kg per abitante in meno).

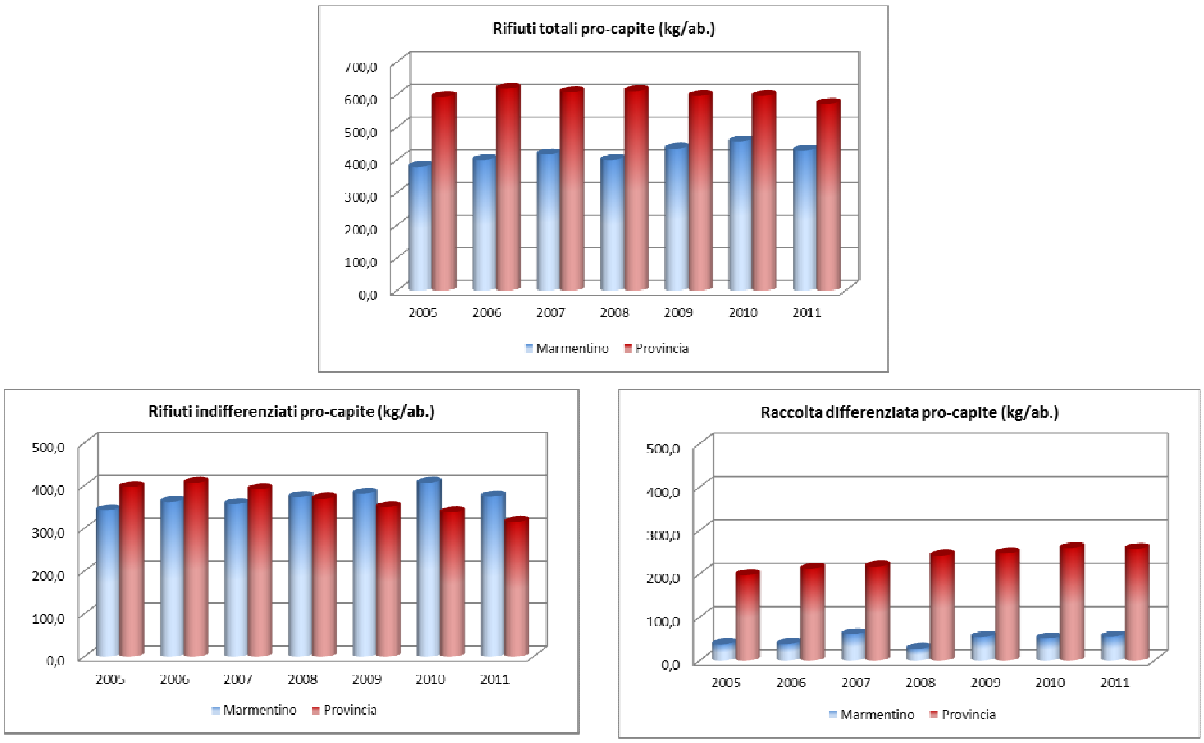


Figura 6.1.2 – Produzione totale, raccolta indifferenziata e raccolta differenziata pro-capite.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel comune di Marmentino si registrano valori percentuali decisamente bassi, raggiungendo solo il 9,5% nell'anno 2006 e il 6,6% nell'anno 2008 (sebbene aumenti negli anni successivi per attestarsi al 12,8% nell'anno 2011). Tali livelli di raccolta differenziata non permettono di raggiungere gli obiettivi definiti dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., che per l'anno 2006 sono stati fissati nel 35% di raccolta differenziata e per l'anno 2008 nel 45% (Figura 6.1.3), collocandosi, peraltro, particolarmente distante dagli obiettivi citati.

Nel periodo 2005-2011 la raccolta differenziata nel Comune di Marmentino è passata dal 9,5% al 12,8%, a fronte della raccolta differenziata provinciale che, nello stesso periodo, è passata dal 32,4% al 45,0% (comunque senza garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa nazionale).

Quali frazioni merceologiche maggiormente significative per la raccolta differenziata nel Comune di Marmentino si evidenzia la carta e cartone (circa 7,5 t nell'anno 2011), il vetro (circa 24,2 t nello stesso anno) e la plastica (circa 4,4 t) (Figura 6.1.4).

Il territorio comunale di Marmentino è dotato di isola ecologica, ubicata in loc. Passo Termine, in cui è prevista la raccolta di ferro, materiali legnosi e in stoffa, plastica, vetro e imballaggi.

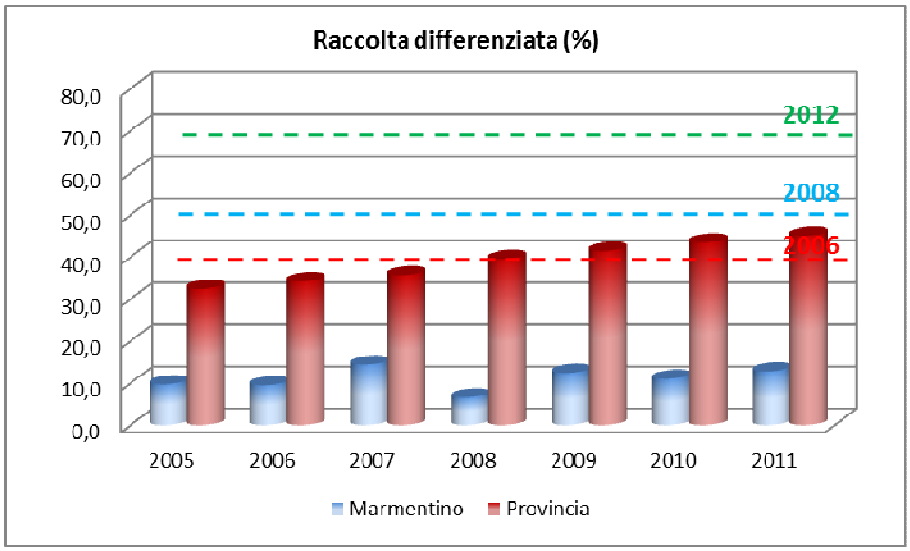


Figura 6.1.3 – Raccolta differenziata.

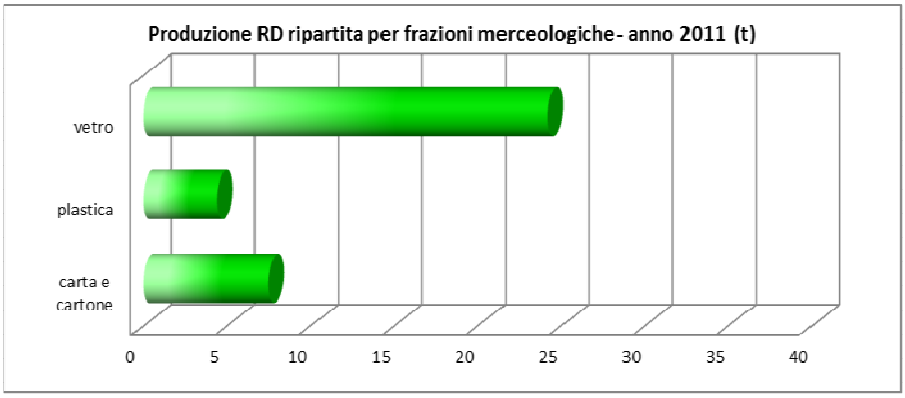


Figura 6.1.4 – Principali frazioni merceologiche della raccolta differenziata in Comune di Marmentino (anno 2011).

6.2 Piano Provinciale di Gestione Rifiuti di Brescia – anno 2010

Il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti (PPGR) della Provincia di Brescia anno 2010 è stato approvato dalla Regione Lombardia con deliberazione G.R. n.9/661 del 20/10/2010 pubblicata sul BURL n.1 S.S. al n.45 del 09/11/2010.

Il comune di Marmentino non è interessato dalla presenza di alcuna discarica cessata o sito da bonificare (Figura 6.2.1). Si evidenzia che è presente una discarica cessata di rifiuti inerti in comune di Pertica Alta in prossimità del confine con il Comune di Marmentino (loc. Passo Termine). L'impianto presenta una superficie di circa 9.500 m^2 con un volume di circa 47.000 m^3.

Nel territorio comunale di Marmentino, inoltre, non sono segnalate attività di gestione rifiuti in attività (Figura 6.2.2).

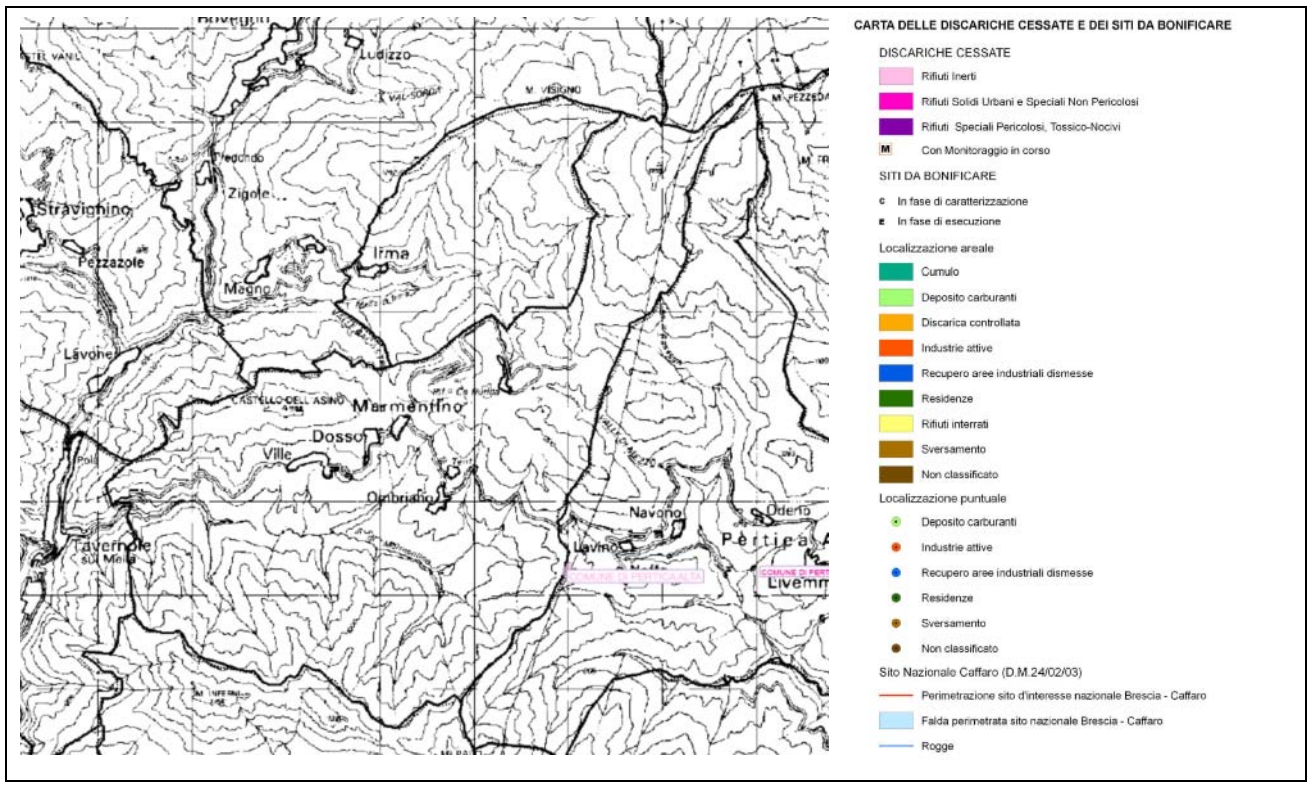


Figura 6.2.1 – Estratto della “Carta delle discariche cessate e siti da bonificare - Censimento impianti stato di fatto” (estratto PPGR fuori scala).

Il PPGR, infine, conduce una ricognizione dei criteri individuati dalla Regione Lombardia, e specificati a livello provinciale, che determinano l’esclusione o la penalizzazione per la localizzazione di nuovi impianti di gestione rifiuti. La sovrapposizione di tutti i criteri considerati consente di restituire la tavola di sintesi provinciale, in cui i vincoli sono stati aggregati per grado di prescrizione del vincolo, scegliendo di rappresentare il grado di prescrizione più restrittivo assunto dalle componenti ambientali e territoriali indagate (Figura 6.2.3). Pertanto l’esclusione della possibilità di localizzare impianti deve essere verificata puntualmente per il tipo di impianto proposto, identificando l’eventuale esclusione dal campo di applicazione del vincolo per l’impianto in esame.

Il territorio di Marmentino risulta in parte interessato dalla presenza di vincoli escludenti, con specifico riferimento alle zone localizzate alle quote maggiori e alle aree limitrofe ai centri abitati, mentre la restante porzione del territorio comunale (alle quote inferiori e nelle zone adeguatamente distanti dai centri abitati) è interessata da vincoli penalizzanti.

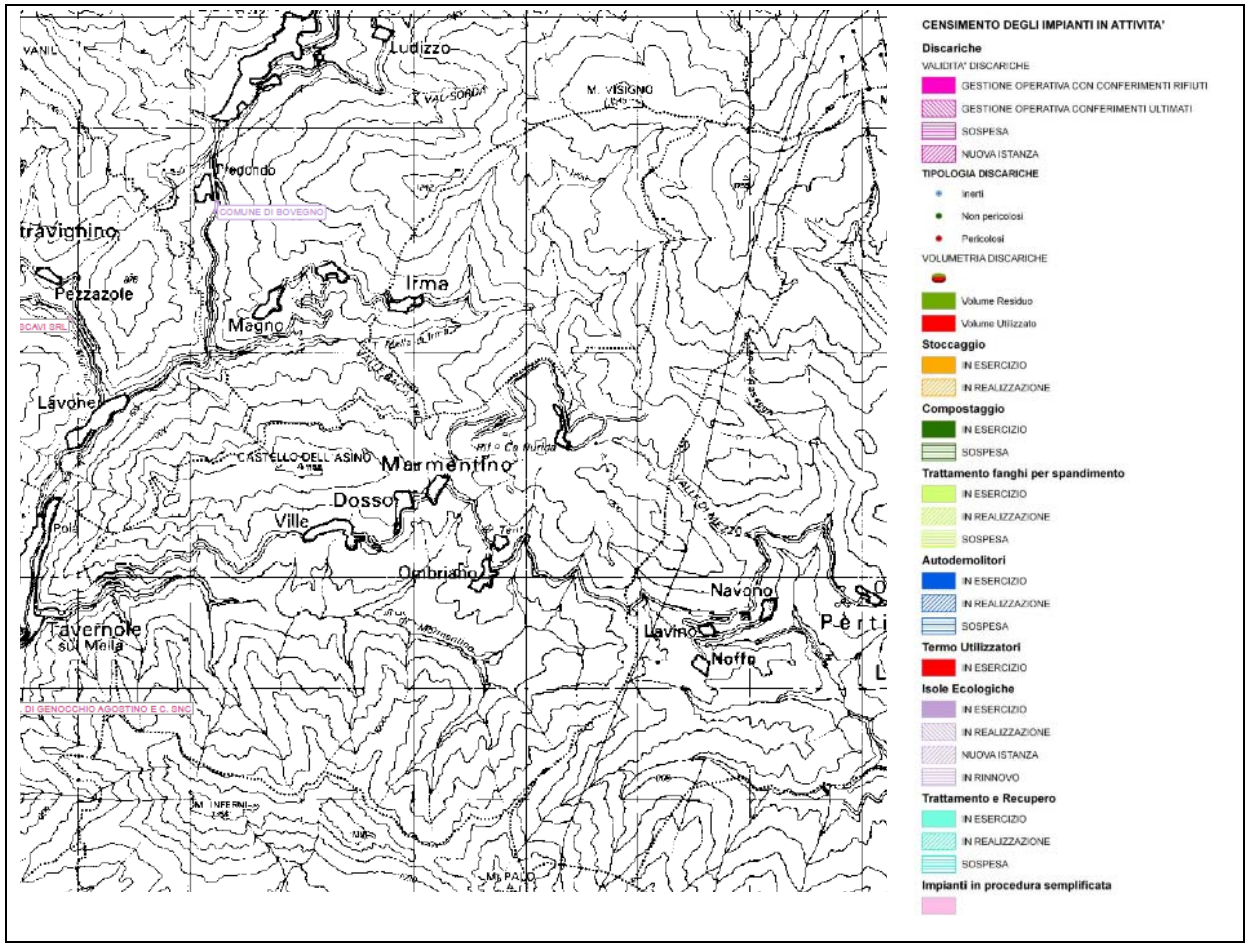


Figura 6.2.2 – Estratto della "Carta degli impianti in attività" (estratto PPGR fuori scala).

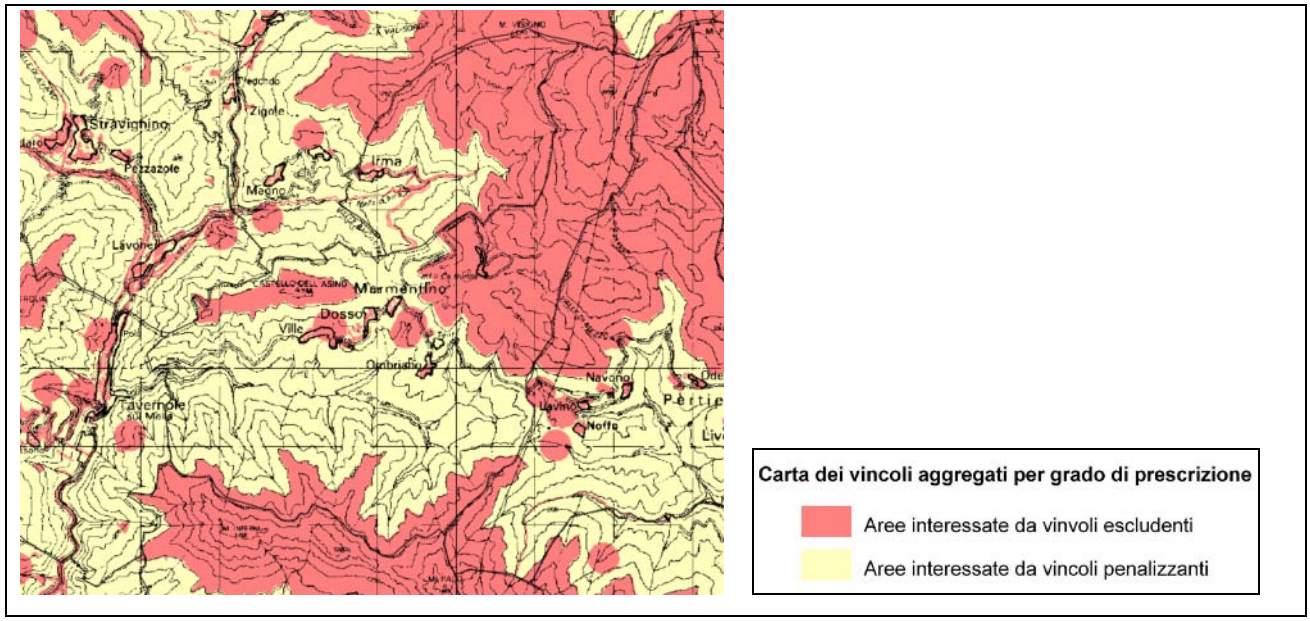


Figura 6.2.3 – Estratto della "Carta dei vincoli aggregati per grado di prescrizione" (estratto PPGR fuori scala).

7. ENERGIA

7.1 Consumi energetici

Le informazioni relative ai consumi energetici comunali sono tratte dal Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente (SiReNa). Il data base è stato creato da Cestec per conto di Regione Lombardia nel 2007 e riporta i dati regionali, provinciali e comunali dei consumi energetici relativamente al periodo di riferimento 2005-2008.

Le informazioni a livello comunale, in particolare, derivano da un approccio metodologico "misto": da una parte, le informazioni vengono elaborate a partire dalla disaggregazione dei dati del Bilancio Energetico su base provinciale, utilizzando opportuni indicatori statistici (popolazione, numero di addetti, ecc.), dall'altra considerando direttamente alcune informazioni puntuali (grandi impianti industriali inclusi nel Registro Emission Trading, impianti a fonti rinnovabili, ecc.).

Il Comune di Marmentino nell'anno 2008 ha impiegato quasi 21.500 MWh di energia, comunque in riduzione rispetto agli anni 2005 e 2006, ma in debole incremento rispetto all'anno 2007 (Figura 7.1.1). In particolare, nell'anno 2005 erano stati consumati circa 22.900 MWh di energia (-6,3% circa nell'anno 2008).

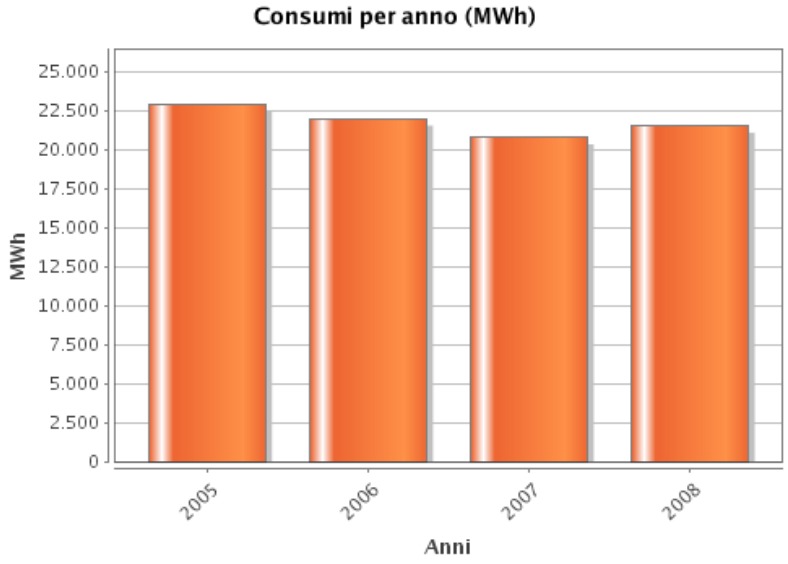


Figura 7.1.1 – Consumi energetici del Comune di Marmentino nel periodo 2005-2008 (fonte SiReNa).

Nell'anno 2008 tra i vettori energetici quello di maggiore peso è rappresentato dalle biomasse, che contribuisce per quasi 6.800 MWh/anno di energia (pari a quasi il 32% dei consumi energetici totali) (Figura 7.1.2). Rilevanti sono anche i contributi del gpl, che concorre per poco meno di 5.900 MWh/anno di energia (pari a poco più del 27% dei consumi totali), dell'energia elettrica, che concorre per poco più di 4.800 MWh/anno di energia (pari a poco meno del 23% dei consumi totali) e del

gasolio che concorre per poco meno di 3.300 MWh/anno di energia (pari a poco più del 15% dei consumi totali). Le altre fonti energetiche concorrono solo per pochi punti percentuale; in particolare la benzina concorre ai consumi complessivi per poco più di 600 MWh/anno di energia (pari a meno del 3% del consumo totale).

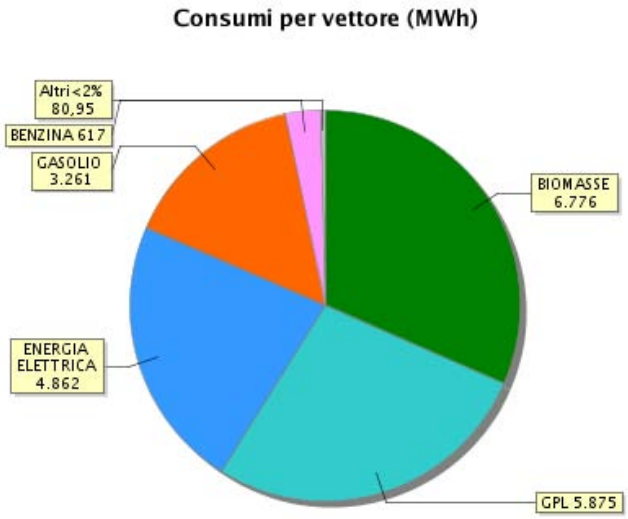


Figura 7.1.2 – Consumi energetici per vettore di energia (anno 2008, fonte SiReNa).

Per quanto riguarda i settori maggiormente energivori, infine, nell'anno 2008 si evidenzia una netta prevalenza dei consumi del settore residenziale, responsabile dell'impiego di circa 13.000 MWh/anno di energia, pari a quasi il 61% dei consumi energetici complessivi (Figura 7.1.3). Significativi sono comunque anche i consumi del settore produttivo (all'incirca 3.500 MWh/anno di energia, pari a poco meno del 17% dei consumi complessivi). Ulteriormente inferiori sono i consumi dei trasporti e del terziario (quasi 1.800 MWh/anno di energia ciascuno, poco più dell'8% dei consumi complessivi) e dell'agricoltura (poco più di 1.300 MWh/anno di energia, pari a poco più del 6% dei consumi complessivi).

In merito ai consumi energetici si evidenzia che nel territorio comunale è recentemente entrata in esercizio un impianto di cogenerazione per la produzione di energia termica ed energia elettrica alimentato a biomassa vergine e che il Comune di Marmentino partecipa alla società "Tavernole Elettrica", società mista pubblico/privata sorta per lo sfruttamento idroelettrico del torrente Marmentino.

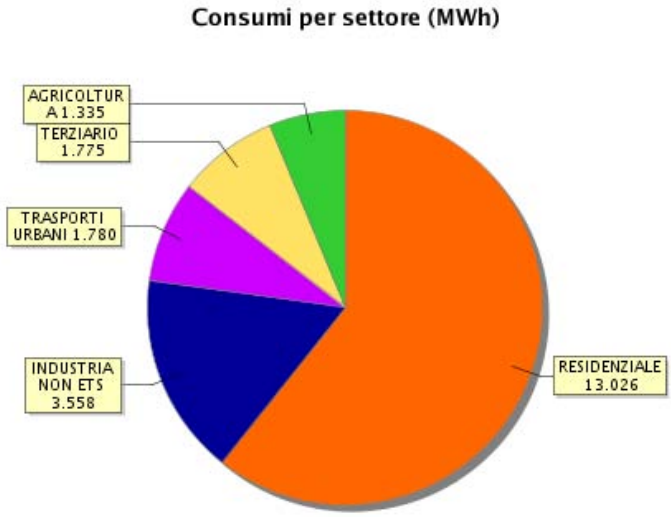


Figura 7.1.3 – Consumi energetici per settore (anno 2008, fonte SiReNa).

7.2 Impianto di cogenerazione a biomasse

Nel territorio comunale è recentemente entrato in esercizio un impianto di cogenerazione per la produzione di energia termica ed energia elettrica alimentato a biomassa vergine con teleriscaldamento. Le informazioni di seguito riportate sono interamente tratte dalla documentazione di progetto di "Realizzazione di una centrale di cogenerazione alimentata a biomassa vegetale vergine in Comune di Marmentino (BS) – Relazione tecnica di dettaglio" con proponente "Fonti rinnovabili Alta Val Trompia Srl".

L'impianto previsto prevede l'installazione di un generatore di calore in grado di produrre una portata di fumi tale da generare attraverso lo scambio diretto in caldai a recupero una portata di circa 6.000 kg/h di vapore prima saturo e poi surriscaldato alla temperatura di 450 °C e pressione di 45 bar. Il vapore alimenterà una turbina a spillamento che produrrà energia elettrica e, tramite spillamento, energia termica, che verrà ceduta alla rete grazie a scambiatori di interfaccia. L'energia termica uscirà dalla centrale per le utenze civili sotto forma di acqua calda a circa 90 °C (Tabella 7.2.1).

La distribuzione di tale energia termica avverrà attraverso una rete di teleriscaldamento adeguatamente dimensionata (Figura 7.2.1). Il tracciato previsto per la rete prevede due linee mandata/ritorno, una per le frazioni di Dosso e Ville ed una per la frazione di Ombriano, rispettivamente di lunghezza all'incirca pari a 2.100 m e 1.500 m.

L'energia elettrica prodotta dalla turbina a vapore verrà immessa sulla rete ENEL. In particolare la turbina sarà in grado di produrre, trascinando un alternatore, un potenza massima di 999 kWe (la potenza netta immessa in rete con funzione nominale e minimo carico termico è pari a circa 750 kWe) a 400 V.

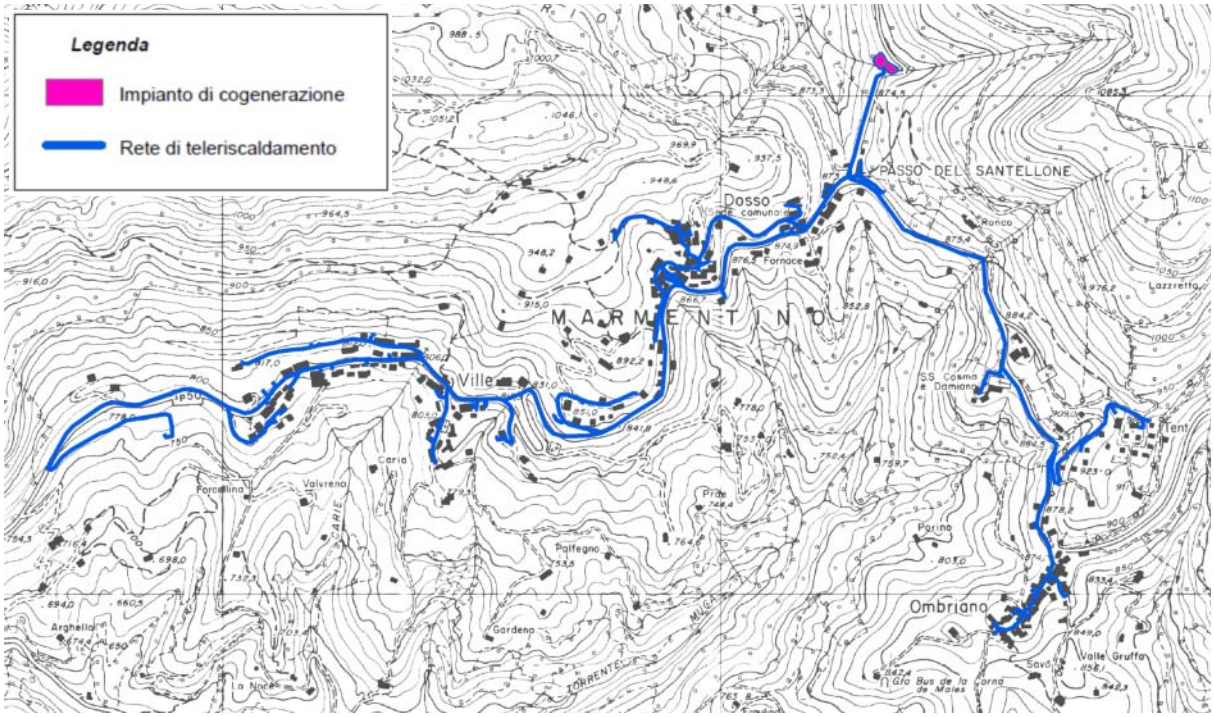


Figura 7.2.1 – Impianto di cogenerazione e rete del teleriscaldamento.

Oltre alla turbina a vapore, per la quale si prevede un servizio continuo, è prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno alimentato a gasolio di potenza elettrica massima 250 kW. Il funzionamento del gruppo elettrogeno come gruppo di emergenza garantirà il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e delle macchine il cui funzionamento è necessario per portare l'impianto in sicurezza in caso di arresto della caldaia a biomassa e contemporanea mancanza di energia elettrica sulla rete ENEL. Complessivamente è atteso un funzionamento per 2 h/giorno e 10 giorni/anno.

In parallelo agli scambiatori principali che ricevono il vapore spillato dalla turbina per riscaldare la rete di teleriscaldamento è prevista l'installazione di una caldaia di emergenza alimentata a gasolio, per la produzione di acqua calda a 90 °C. Tale caldaia sarà di potenzialità tale da garantire il funzionamento del teleriscaldamento nei periodi di fermata della caldaia a biomassa per manutenzione ordinaria. Complessivamente è atteso un funzionamento per 4 h/giorno e 43 giorni/anno.

Considerando la biomassa di alimentazione della centrale con un potere calorifico di riferimento (P.C.I.) di 2.540 kcal/kg, in condizioni nominali il consumo orario di biomassa risulta essere di 1.630 kg/h. ritenendo le ore annuali di funzionamento previste per la sezione "forno a biomassa" dell'impianto pari a 7.728 h/anno, il consumo di biomassa annuo previsto dello stesso risulta essere di 12.714 t. Le restanti ore saranno impiegate per manutenzioni ordinarie e straordinarie dell'impianto. Sono previsti infatti tre interventi manutentivi della durata media di 10 giorni ai quali vanno aggiunti altri 15 giorni circa di fermo per interventi saltuari e blocchi vari; in tali condizioni la rete di teleriscaldamento sarà supportata dalla caldaia a gasolio.

In Tabella 7.2.2 è riportato il consumo di biomassa complessiva e la produzione elettrica e termica della centrale.

Tabella 7.2.1 – Dati nominali di funzionamento dell'impianto.

Potenza al focolare	MW_t	4,9
Potenza resa al fluido vettore	MW_t	4,2
FUMI		
Temperatura uscita camera di combustione/ingresso caldaia a recupero	°C	1000
Temperatura al camino	°C	160
VAPORE		
Portata vapore	kg/h	5.500
Pressione vapore	barA	46
Temperatura vapore	°C	450
PRODUZIONE ELETTRICA NOMINALE (produzione termica minima)		
Produzione elettrica lorda	kW_e	999
Consumi ausiliari di centrale	kW_e	250
Produzione elettrica netta	kW_e	750

Tabella 7.2.2 - Consumi di biomassa e produzione elettrica e termica.

Ore totali funzionamento	h	7.728
Quantità Totale Combustibile consumata	ton	12.980
Energia Totale Combustibile consumata	MWh_t	38.345
Energia Totale Elettrica prodotta lorda	MWh_e	7.720
Energia Totale Elettrica immessa in rete	MWh_e	5.800

I combustibili utilizzati saranno esclusivamente quelli individuati come biomasse nel D.Lgs. 152/06 individuati come:

- materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;
- materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate;
- materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;
- materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine;
- materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli;
- sansa di oliva deoleata ottenuta dal trattamento delle sanse vergini.

La biomassa vegetale proviene da interventi di manutenzione dei boschi nel territorio comunale e come residui dell'industria del legno.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, il forno è dimensionato per garantire i valori di CO e NO_x a norma di legge, assicurando gli opportuni tempi di permanenza dei fumi in camera adiabatica a T > 950 °C a concentrazione di O_2 adeguata. I fumi prodotti, prima di essere emessi in atmosfera, attraverseranno un separatore di polveri a secco (filtro a maniche); è attesa una portata di 15.000 Nm^3/h con una concentrazione di polveri pari a 10 mg/Nm^3; il sistema di abbattimento garantirà la filtrazione di particelle di dimensioni fino a 10 micron. I limiti delle emissioni in atmosfera sono riportati in Tabella 7.2.3. L'impianto sarà dotato di Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) in conformità al D.Lgs. 152/06.

Tabella 7.2.3 – Limiti di emissioni in atmosfera.

Monossido di carbonio (CO)	≤ 300 mg/ Nm^3 media oraria
Ossidi di azoto (come NO2)	≤ 500 mg/ Nm^3 media oraria
Polveri totali	≤ 30 mg/ Nm^3 media giornaliera
Ossidi di zolfo (come SO2)	≤ 200 mg/ Nm^3 media giornaliera

8. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

8.1 Basse frequenze

I campi ELF (Extremely Low Frequency) sono i campi elettromagnetici a basse frequenze, comprese tra 0 Hz e 300 Hz.

Le sorgenti di maggior interesse dal punto di vista dei rischi connessi all'esposizione della popolazione sono costituite dalle linee ad altissima tensione (AAT) e ad alta tensione (AT) utilizzate per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica.

La Legge 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" indica tra le funzioni dello Stato *"la determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità"* e *"la determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti"*.

Successivamente, il DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" definisce:

- il limite di esposizione di 100 µT per l'induzione magnetica e di 5 kV/m per il campo elettrico relativamente a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti;
- il valore di attenzione di 10 µT (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambiento scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- l'obiettivo di qualità di 3 µT (come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e di nuove aree in prossimità di linee ed installazioni elettriche, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

Per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti si dovrà quindi fare riferimento all'obiettivo di 3 µT e alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto; il DPCM prescrive che il proprietario/gestore comunichi alle autorità competenti l'ampiezza delle fasce di rispetto e i dati utilizzati per il calcolo.

Nel Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 29/05/2008 viene approvata e riportata in allegato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto. Per semplificare la gestione territoriale e il calcolo, il Decreto prevede un procedimento semplificato che consiste nel calcolo della distanza di prima approssimazione (Dpa). *"Se dovessero emergere*

situazioni di non rispetto della Dpa tra edifici o in luoghi destinati a permanenza non inferiore alle quattro ore, esistenti o di nuova progettazione, e linee elettriche esistenti oppure nuove, o in casi particolarmente complessi per la presenza di linee numerose o con andamenti molto irregolari, le autorità competenti valuteranno l'opportunità di richiedere al proprietario/gestore di eseguire il calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea al fine di consentire una corretta valutazione".

Lungo il margine orientale del territorio di Marmentino (nella porzione settentrionale del comune al suo interno, mentre nella porzione centro-meridionale in comune di Pertica Alta) è presente un elettrodotto AT con tensione pari a 380 kV e Distanze di prima approssimazione (Dpa) comunicate dal gestore Terna pari a 47 m per lato. In comune di Marmentino, comunque, l'area attraversata dalla linea e le aree limitrofe non risultano interessate dalla presenza di aree urbane edificate o edificabili, con la presenza, al più, di alcuni insediamenti rurali sparsi, come ad esempio in corrispondenza del toponimo Pian del Bene di Sopra (Figura fuori testo 01a e 01b).

8.2 Alte frequenze

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazioni.

Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi);
- radar.

Sulla base di quanto riportato nel catasto CASTEL (Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione) di ARPA Lombardia il territorio comunale di Marmentino risulta interessato dalla presenza di sorgenti di alte frequenze, sia con riferimento ad impianti radio-televisivi, sia con riferimento ad impianti fissi per la telefonia mobile (Figura 8.2.1). In particolare, nel territorio comunale sono presenti fondamentalmente due siti interessati dalla presenza di antenne ad alte frequenze: a sud dell'abitato di Ombriano, con antenne per telefonia mobile, e a nord-ovest dell'abitato di Ville (toponimo Castello dell'Asino) dove sono presenti antenne per telefonia mobile e antenne radio-TV (Tabella 8.2.1). In prossimità del territorio comunale, inoltre, è presente un ulteriore sito con impianti radio-TV e per telefonia mobile in Comune di Tavernole sul Mella.

Nel territorio comunale non sono disponibili rilevamenti sull'inquinamento elettromagnetico.

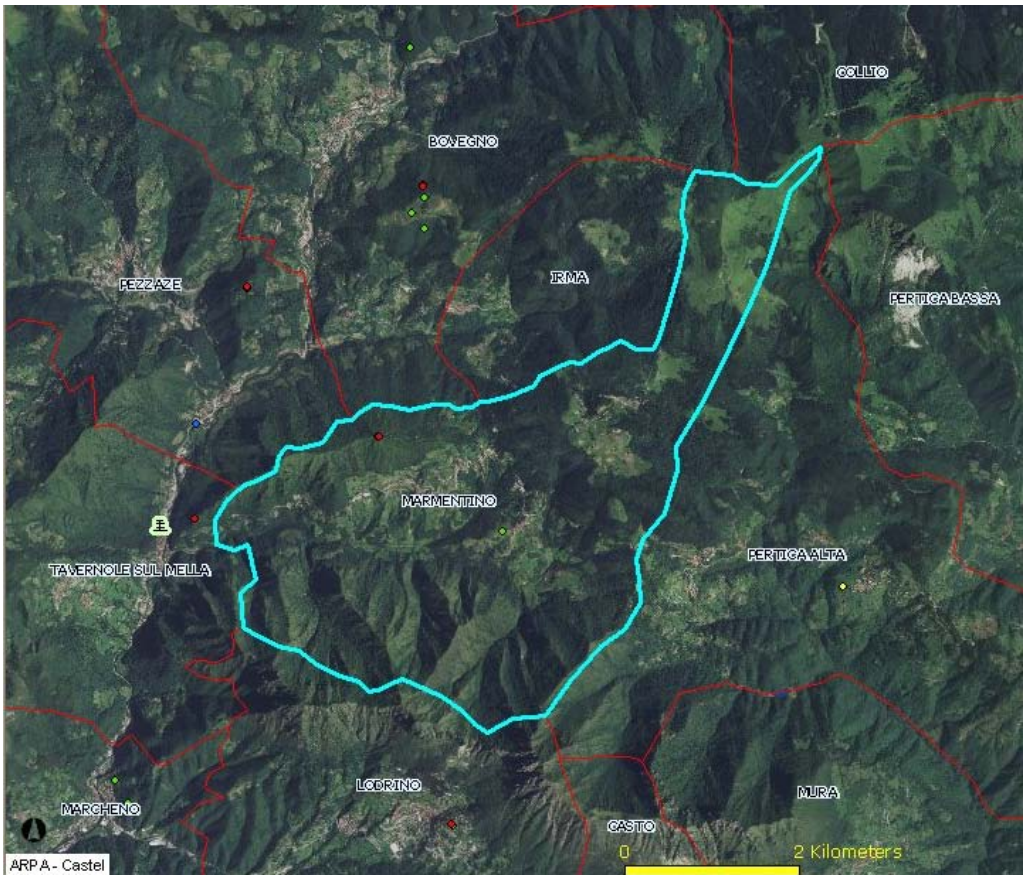
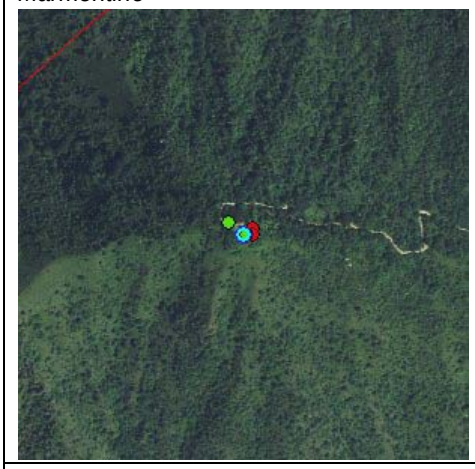
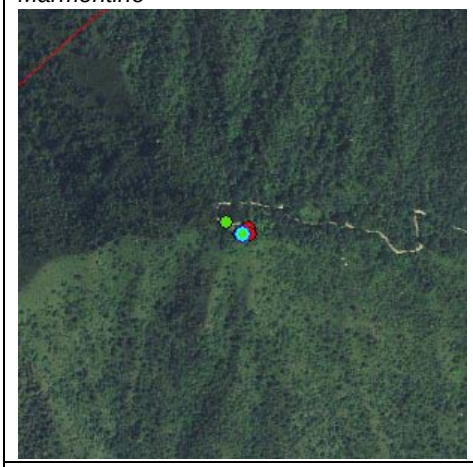
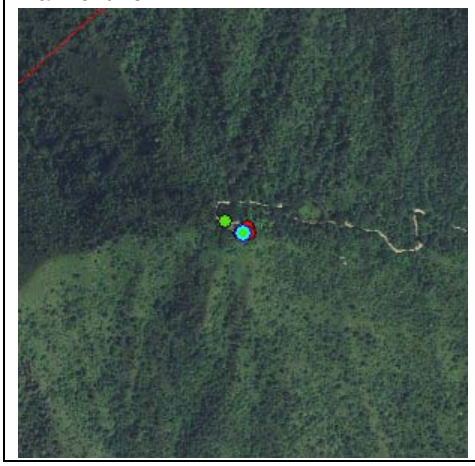


Figura 8.2.1 – Localizzazione impianti alte frequenze presenti all'interno e in prossimità del territorio comunale di Marmentino (informazioni direttamente tratte dal database di ARPA Lombardia CASTEL).

Tabella 8.2.1 – Caratteristiche degli impianti alte frequenze presenti all'interno e in prossimità del territorio comunale di Marmentino (informazioni direttamente tratte dal database di ARPA Lombardia CASTEL).

Localizzazione	Denominazione	Gestore	Tipo
Località SCUOLE – Marmentino	CANALE 5	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	ITALIA 1	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	RETE 4	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	BRESCIA TELENORD	BRESCIA TELENORD S.r.l.	Televisione
	TELETUTTO	EDITORIALE TELETUTTO BRESCIASETTE S.r.l.	Televisione
Località CASTELLO DELL'ASINO - c/o TRALICCIO SMITT, Marmentino	-	VODAFONE Omnitel N.V.	Telefonia
Località CASTELLO DELL'ASINO – Marmentino	MARMENTINO	VODAFONE Omnitel N.V.	Ponte
	MARMENTINO	Telecom Italia S.p.A.	Telefonia

Localizzazione	Denominazione	Gestore	Tipo
Località CASTELLO DELL'ASINO – Marmentino 	-	TELECOM ITALIA MEDIA S.p.A.	Televisione
Località CASTELLO DELL'ASINO – Marmentino 	-	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
Località CASTELLO DELL'ASINO – Marmentino 	MUX RTI DVB-T	Elettronica Industriale S.p.A. - Telecommunication Tecnology	Televisione
	BRESCIA TELENORD	BRESCIA TELENORD S.r.l.	Televisione
	TELETUTTO BRESCIASETTE	EDITORIALE TELETUTTO BRESCIASETTE S.r.l.	Televisione
	CANALE 5	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	BS Telenord	BRESCIA TELENORD S.r.l.	Ponte
	MBONE	TELECOM ITALIA MEDIA BROADCASTING S.r.l.	Televisione
	Radio Rete 5	RETE 5 S.r.l.	Radiofonia
	Radio Voce	Comunità Montana di VALLE TROMPIA	Radiofonia
	BRESCIA PUNTO TV	TELEARENA S.p.A.	Televisione
	RETE 4	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione

Localizzazione	Denominazione	Gestore	Tipo
Località PALAZZINA - MONTE PENA - c/o TRALICCIO SMITT, Tavernole sul Mella	TELETUTTO BRESCIASETTE	EDITORIALE TELETUTTO BRESCIASETTE S.r.l.	Televisione
	LA7	TELECOM ITALIA MEDIA S.p.A.	Televisione
	TELEREPORTER	TELEREPORTER S.r.l.	Televisione
	TAVERNOLE SUL MELLA	VODAFONE Omnitel N.V.	Ponte
	TAVERNOLE SUL MELLA	VODAFONE Omnitel N.V.	Telefonia
	CANALE 5	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	ITALIA 1	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	TAVERNOLE SUL MELLA	WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.	Ponte
	TAVERNOLE SUL MELLA	WIND TELECOMUNICAZIONI S.p.A.	Telefonia
	BRESCIA TELENORD	BRESCIA TELENORD S.r.l.	Televisione
	TAVERNOLE SUL MELLA	Telecom Italia S.p.A.	Telefonia
	RETE 4	R.T.I. - Reti Televisive Italiane S.p.A. (Gruppo Mediaset)	Televisione
	MBONE	TELECOM ITALIA MEDIA BROADCASTING S.r.l.	Televisione
	RADIO MARIA	Assoc. RADIO MARIA	Radiofonia
	Monte Pena	INTRED S.p.A.	WiFi
	MEDIASET 1	Elettronica Industriale S.p.A. - Telecommunication Tecnology	Televisione
	BRESCIA PUNTO TV	TELEARENA S.p.A.	Televisione
	TELELOMBARDIA	MEDIAPASON S.p.A.	Televisione

8.3 Inquinamento luminoso

Una delle finalità principali della LR n.17/2000 e s.m.i. è *la tutela dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici professionali di rilevanza regionale o provinciale o di altri osservatori scientifici*. In particolare, la legge *tutela gli osservatori astronomici ed astrofisici statali, quelli professionali e non professionali di rilevanza regionale o provinciale che svolgano ricerca e divulgazione scientifica* (art.5).

La prima deliberazione regionale di riferimento per l'individuazione degli osservatori astronomici è la DGR n.VII/2611 del 11/12/2000. Il comune di Marmentino rientra sostanzialmente interamente (con la sola eccezione di una minima porzione nella parte più settentrionale del comune) nella fascia di rispetto di raggio pari a 15 km dell'Osservatorio astronomico Serafino Zani di Lumezzane (Figura 8.3.1).

Nel territorio comunale di Marmentino, quindi, oltre alle prescrizioni dell'art.4 della LR n.17/2000 e s.m.i. "Compiti dei comuni", che prevede fra l'altro che i comuni si dotino del Piano di illuminazione, e dell'art.6 "Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna", che prevede che tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata in fase di progettazione o di appalto siano eseguiti a norma antinquinamento luminoso e a ridotto consumo energetico, valide per tutto il territorio regionale, si applicano anche le prescrizioni dell'art.9 "Disposizioni relative alle zone tutelate" della stessa legge, che prevede *la modifica e la sostituzione degli apparecchi per l'illuminazione entro e non oltre il 31 dicembre 2009*.

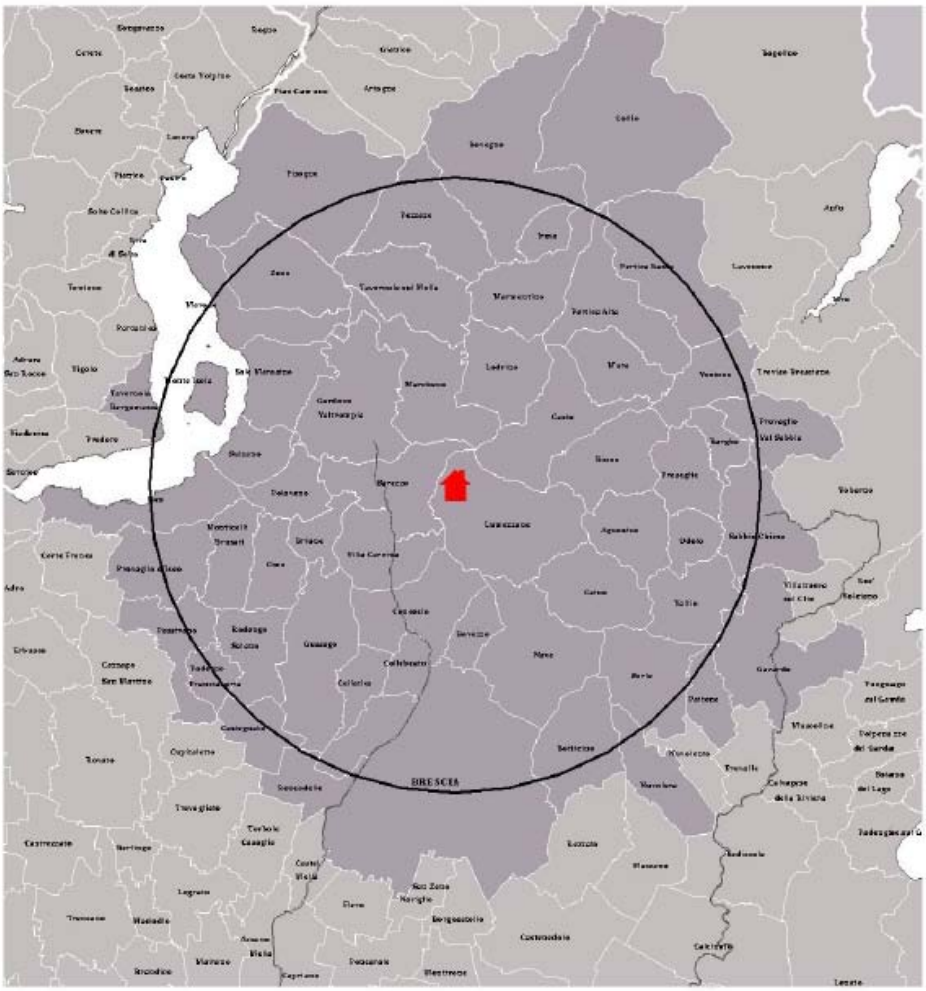


Figura 8.3.1 – Fascia di rispetto dell'Osservatorio astronomico Serafino Zani di Lumezzane (estratto DGR n.VII/2611 del 11/12/2000).

9. RUMORE

L'inquinamento acustico rappresenta uno dei più diffusi e percepiti fattori di pressione ambientale nelle aree urbane, poiché interessa la maggior parte della popolazione che risiede nella città.

Il rumore può essere definito come un suono dotato di una influenza negativa sul benessere fisico e psichico dell'uomo e rappresenta una grandezza fisica misurabile attraverso il livello equivalente di pressione sonora espresso in dB(A).

L'OCSE fornisce indicazioni circa gli effetti sociali che possono essere attesi dall'esposizione a diversi livelli sonori equivalenti (diurni), misurati in facciata agli edifici (Tabella 9.1.1).

La legislazione in materia di acustica ha l'obiettivo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo, garantendo così la vivibilità degli ambienti abitativi, lavorativi e di svago e una buona qualità della vita per tutti i cittadini.

Tabella 9.1.1 – Effetti sull'uomo di differenti livelli di rumorosità ambientale.

Leq (dBA)	Tipo di reazione
< 55	i possibili danno sono molto lievi; le condizioni acustiche consentono un normale svolgimento della maggior parte delle attività
55-60	L'impatto acustico è ancora limitato, ma può cominciare a costituire un disturbo per le persone più sensibili (in particolare per gli anziani)
60-65	Il livello di disturbo aumenta notevolmente e cominciano a manifestarsi dei comportamenti finalizzati a ridurlo
> 65	Il danno da rumore è sensibile se non grave ed il comportamento può ritenersi determinato da una situazione di costrizione

La legislazione statale in materia di inquinamento acustico è regolamentata dalla Legge Quadro n.447/1995, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo.

Per quanto riguarda i valori limite dell'inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi d'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e dai decreti attuativi della legge quadro fra cui il DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il DPCM 14/11/97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce la suddivisione del territorio comunale in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01/03/91. La normativa prevede 6 classi acustiche di destinazione d'uso del territorio (Tabella 9.1.2).

Il DPCM 14/11/97, inoltre, stabilisce per l'ambiente esterno limiti assoluti di immissione (Tabella 9.1.3) i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli

ambienti abitativi, sono stabiliti anche dei limiti differenziali. In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) e il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite. Sono, inoltre, stabiliti valori limite di emissione relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, anche in questo caso differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio (Tabella 9.1.4).

In Tabella 9.1.5, infine, sono riportati i valori di qualità 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 Quadro n.447/95.

Tabella 9.1.2 - Classificazione del territorio comunale (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97).

Classe I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, cimiteri, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con basse densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali
Classe III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 9.1.3 – Valori limite di immissione – Leq in dB(A) (DPCM 01/03/91-DPCM 14/11/97).

Classe	**Area**	**Limiti assoluti**		**Limiti differenziali**	
		notturni	**diurni**	**notturni**	**diurni**
I	particolarmente protetta	40	50	3	5
II	prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	di tipo misto	50	60	3	5
IV	di intensa attività umana	55	65	3	5
V	prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tabella 9.1.4 – Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97).

Classe	Area	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	particolarmente protetta	35	45
II	prevalentemente residenziale	40	50
III	di tipo misto	45	55
IV	di intensa attività umana	50	60
V	prevalentemente industriale	55	65
VI	esclusivamente industriale	65	65

Tabella 9.1.5 – Valori di qualità – Leq in dB(A) (DPCM 14/11/97).

Classe	Area	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	particolarmente protetta	37	47
II	prevalentemente residenziale	42	52
III	di tipo misto	47	57
IV	di intensa attività umana	52	62
V	prevalentemente industriale	57	67
VI	esclusivamente industriale	70	70

Il Comune di Marmentino non è dotato di Piano di Classificazione Acustica.

In termini generali, comunque, è possibile effettuare alcune considerazioni sullo stato del rumore ambientale che caratterizza il territorio comunale.

In relazione alle caratteristiche urbanistiche del territorio si evidenzia che i principali centri abitati (Ville, Dosso e Ombriano) non risultano interessati da apprezzabili sorgenti di rumore, quali ad esempio insediamenti produttivi. Al proposito, unico elemento da segnalare è la presenza, nella porzione occidentale dell'abitato di Ville, di una modesta area a classificazione produttiva adiacente ad insediamenti prevalentemente residenziali, sebbene essa risulti attualmente impiegata prevalentemente come deposito. È tuttavia evidente che tale area produttiva potrebbe rappresentare una potenziale sorgente di rumore ambientale per le residenze limitrofe. L'insediamento produttivo di più consistenti dimensioni, invece, si colloca ad ovest dell'abitato di Ville, distante dalle aree prevalentemente residenziali e pertanto non si ritiene che possa determinare impatti apprezzabili.

Per quanto riguarda le infrastrutture viabilistiche, si evidenzia che i tre principali centri abitati (Ville, Dosso e Ombriano) sono interessati in modo rilevante dalla presenza della SP n.50, ai cui margini si sviluppano i principali insediamenti a destinazione residenziale e talvolta a servizi. Considerando, tuttavia, l'impiego di tale viabilità e il traffico da cui si ritiene possa essere interessata, si ritiene ragionevolmente che essa non sia tale da determinare impatti apprezzabili sugli insediamenti

residenziali. Anche rispetto al traffico viabilistico, pertanto, non si ritiene che il territorio comunale sia oggetto di particolari elementi di pressione ambientale.

Si evidenzia, infine, che recentemente sono giunte presso l'Amministrazione comunale alcune lamentale inerenti il rumore generato dall'attività della centrale a biomasse, anche con riferimento al traffico da essa indotto indicativamente pari a 10-15 mezzi pesanti alla settimana per il rifornimento del cippato.

10. SISTEMA DELLA MOBILITA'

La rete viabilistica all'interno del territorio comunale risulta estremamente ridotta (Figure fuori testo 04a e 04b).

Il territorio comunale, in particolare, risulta interessato da due viabilità di rango provinciale, sebbene di rilevanza solo locale. Si tratta della SP n.50, che attraversa il territorio comunale nella sua porzione sud-occidentale e centrale, sostanzialmente in direzione est-ovest. Tale viabilità, oltre a garantire il collegamento di tutti i principali centri abitati presenti nel territorio comunale (Ville, Dosso e Ombriano), garantisce il collegamento del territorio comunale con il fondovalle di Valle Trompia e quindi con il Comune di Tavernole sul Mella, verso ovest, e con la Valle Sabbia, nello specifico con il Comune di Pertica Alta verso est.

Nel territorio comunale è, inoltre, presente la SP n.53, sebbene per un tratto limitato, che ha inizio dalla SP n.50 all'altezza del toponimo Passo del Santellone e garantisce il collegamento con il Comune di Irma e quindi con il fondovalle della Valle Trompia.

La viabilità del territorio è completata da alcuni tratti di rilevanza solo comunale, in particolare dalla viabilità che, dipartendosi dalla SP n.53, permette il raggiungimento del toponimo Piani di Vaghezza.

In termini generali si evidenzia che, sebbene tutti i principali centri abitati siano interessati dalla viabilità locale principale rappresentata dalla SP n.50, le infrastrutture presenti non determinano impatti apprezzabili sul sistema residenziale comunale, anche considerando il traffico che caratterizza tali arterie.

11. ATTIVITA' PRODUTTIVE

Nel territorio comunale di Marmentino non sono presenti attività a Rischio di incidente Rilevante (RIR) ai sensi del D.Lgs. n.334/99 e s.m.i.. Si segnala, nel Comune di Lodrino, confinante a sud, la presenza dell'attività Eurogalvano S.r.l. soggetta ai disposti dell'allegato 6 del D.Lgs. n.334/99 e s.m.i. (attività galvanica e peraltro sottoposta anche ad AIA); il territorio comunale di Marmentino non è comunque interessato dalle aree di danno.

Nel comune di Marmentino, inoltre, non sono presenti attività che rientrano tra quelle soggette ad AIA ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i..

Si evidenzia, infine, che nel territorio comunale non sono presenti cave attive o pianificate.

12. AGRICOLTURA

12.1 Capacità d'uso agricolo dei suoli

La Capacità d'uso agricolo dei suoli prevede la suddivisione dei suoli in 8 classi sulla base delle caratteristiche fisiche, chimiche e di fertilità dei suoli medesimi (Tabella 12.1.1). Delle otto possibili classi, le prime quattro sono adatte all'attività agricola, le successive tre sono adatte unicamente al pascolo e alla forestazione, mentre l'ultima classe non è adatta ad alcuna utilizzazione agro-silvo-pastorale (Tabella 12.1.2). Le classi possono poi essere suddivise in sottoclassi sulla base delle limitazioni da cui i suoli sono caratterizzati (Tabella 12.1.3). Il modello interpretativo utilizzato da Regione Lombardia ed ERSAF per l'attribuzione dei suoli alle differenti classi di capacità d'uso agricolo è riportato per completezza in Tabella 12.1.4.

Tabella 12.1.1 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione della Capacità d'uso dei suoli.

Parametro	**Descrizione**
Profondità utile	Esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante
Tessitura superficiale	Esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.
Scheletro	Esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.
Pietrosità e rocciosità superficiale	Esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).
Fertilità	Intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, CSC e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, $CaCO_3$ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.
Drenaggio	Con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.
Inondabilità	Viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.
Limitazioni climatiche	Esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.
Pendenza media	Esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.
Erosione	Le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.
AWC	Esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.

Tabella 12.1.2 – Classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

Classe	**Descrizione**
Suoli adatti all'agricoltura	

Classe	Descrizione
Classe I	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
Classe II	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
Classe III	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
Classe IV	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
Suoli adatti al pascolo e alla forestazione	
Classe V	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
Classe VI	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
Classe VII	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
Classe VIII	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Tabella 12.1.3 – Sottoclassi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

Sottoclasse	Descrizione
c	Limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche
e	Limitazioni legate al rischio di erosione
s	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo
w	Limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo

Tabella 12.1.4 – Modello interpretativo per la definizione della Capacità d'uso agricolo dei suoli (1: è sufficiente una condizione; 2: considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm; 3: pH, TSB, CSC riferiti all'orizzonte superficiale, CaCO3 al 1° m di suolo è sufficiente una condizione; 4: da valutare riferendosi al 1° m di suolo o alla profondità utile se inferiore a 1 m, l'AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito; 5: quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido indicare la sottoclasse s; 6: quando la profondità utile è limitata esclusivamente dalla falda, orizzonte idromorfo, indicare la sottoclasse w).

Classe	Prof. utile (cm)	Tessitura orizz. sup. [1]	Scheletro or. sup.	Pietrosità [2] e rocciosità	Fertilità org. sup [3]	Drenaggio	Rischio inondazione	Lim. climatiche	Pend (%)	Erosione	AWC [4] (cm)
I	> 100	(A+L) < 70% A < 35% L < 60% S < 85%	≤ 15	P ≤ 0,1 R ≤ 2	5,5 < pH < 8,5 TSB > 50% CSC > 10 meq CaCO3 ≤ 25%	buono	assente	assenti < 200 m	≤ 2	assente	> 100
II	61-100	(A+L) < 70% 35 ≤ A < 50% L < 60% S < 85%	16-35	0,1 < P ≤ 3 R ≤ 2	4,5 < pH < 5,5 35 < TSB ≤ 50% 5 < CSC ≤ 10 meq CaCO3 > 25%	mediocre mod. rapido	lieve (< 1 v/10 anni durata < 2gg)	Lievi 200-300 m	2,1-8	assente	idem

Classe	Prof. utile (cm)	Tessitura orizz. sup. [1]	Scheletro or. sup.	Pietrosità [2] e rocciosità	Fertilità org. sup [3]	Drenaggio	Rischio inondazione	Lim. climatiche	Pend (%)	Erosione	AWC [4] (cm)
III	25-60	A ≥ 50 S ≥ 85 L ≥ 60	36-70	idem	pH > 8,4 o pH < 4,5 TSB ≤ 35% CSC ≤ 5 meq	rapido lento	Moderato (1 v/5.10 anni durata > 2gg)	modera-te 300-700 m	8,1-15	debole	51-100
IV	25-60	idem	idem	3 < P ≤ 15 R ≤ 2	idem	molto lento	alto (> 1 v/5 anni durata > 7 gg)	idem	15,1-25	modera-ta	≤ 50
V	< 25	idem	> 70	16 < P < 50 2 < R ≤ 25	idem	impedito	molto alto (golene aperte)	idem	≤ 2	assente	idem
VI	idem	idem	idem	16 < P ≤ 50 2 < R ≤ 25	idem	idem	idem	forti 700-2300 m	25,1-45	modera-ta	idem
VII	idem	idem	idem	16 < P < 50 2 < R ≤ 50	idem	idem	idem	molto forti > 2300 m	45,1-100	forte	idem
VIII	idem	idem	idem	P > 50 R > 50	idem	idem	idem	idem	< 100	molto forte	idem
Sotto-classi	s [5]	s	s	s	s	w [6]	w	c	e	e	s

Il territorio comunale di Marmentino è caratterizzato interamente dalla presenza di suoli non adatti all'attività agricola, ma solo al pascolo e alla forestazione (Figura fuori testo 05a e 05b).

In particolare, i suoli in classe VI, con limitazioni severe, interessano più di 1.000 ha (pari al 56% circa della superficie comunale) e sono generalmente riconducibili a condizioni di rischio di erosione, ma anche alle sfavorevoli caratteristiche chimico-fisiche del suolo e delle condizioni climatiche (Figura 12.1.1). Essi si distribuiscono in modo piuttosto omogeneo in tutto il territorio, sia nella porzione valliva del T. Marmentino, sia a nord dei principali centri abitati, fino alla porzione settentrionale del comune.

I suoli in classe VII, con limitazioni severissime e tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo-pastorale, interessano quasi 700 ha (pari a poco meno del 39% della superficie comunale) localizzati lungo le zone di versante del T. Marmentino nella porzione meridionale del territorio, in prossimità del toponimo Castello dell'Asino e nella porzione settentrionale del comune, in particolare in corrispondenza del Monte Ario e del Monte Campello. Le principali limitazioni sono riconducibili a condizioni di rischio di erosione, ma anche alle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli.

I suoli in classe VIII, con limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale, interessano 93 ha circa (pari a quasi il 5% della superficie comunale) e si sviluppano in alcune zone particolarmente acclivi, a rischio di erosione e con forti limitazioni dovute alle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli.

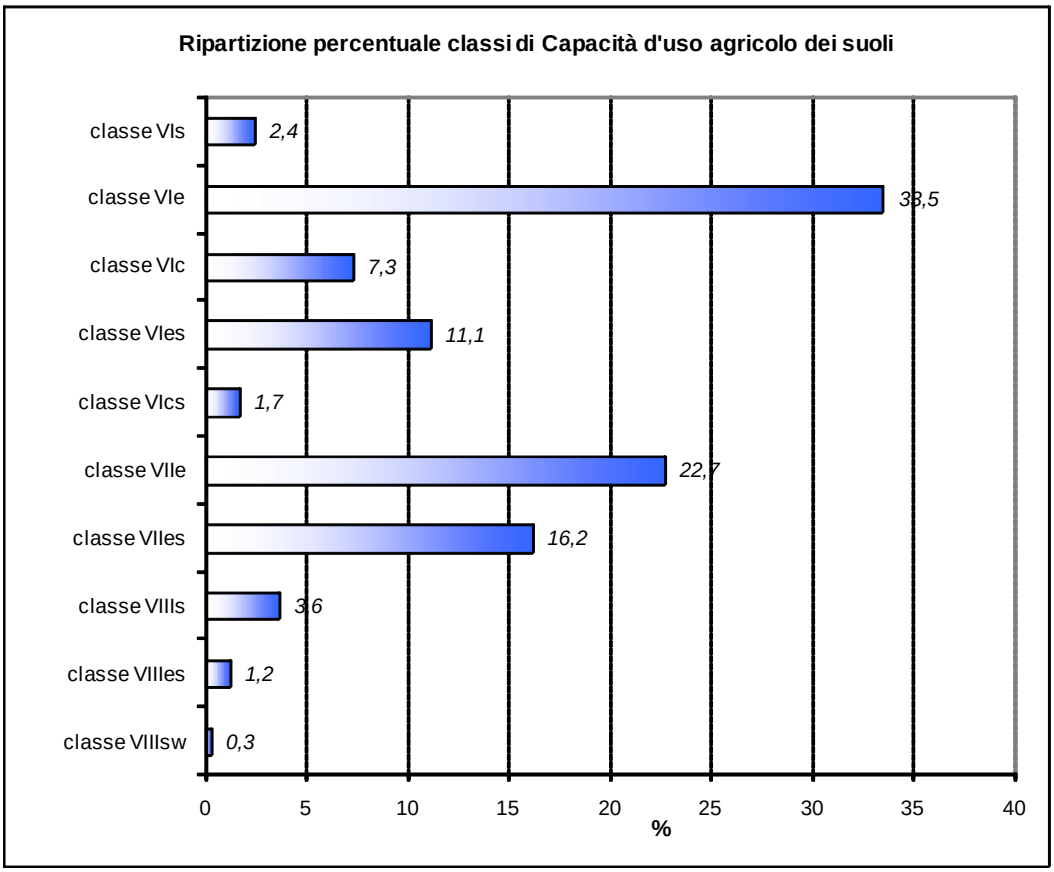


Figura 12.1.1 – Ripartizione percentuale delle classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

12.2 Allevamenti

Nel territorio comunale di Marmentino, sulla base dei dati forniti da ASL – Servizio veterinario, sono presenti 29 allevamenti, che tuttavia spesso assumono carattere familiare o comunque non intensivo.

Complessivamente sono allevati circa 180 bovini, 50 caprini, 50 ovini, 45 polli, 23 equini, mentre i suoni sono presenti in modo solo occasionale o familiare (Tabella 12.2.1). Anche per le specie presenti con maggiore abbondanza, comunque, gli allevamenti presentano comunemente dimensioni decisamente ridotte, annoverando mediamente un numero limitato di capi ciascuno.

Gli allevamenti si concentrano prevalentemente in prossimità dei principali centri abitati, nello specifico a sud di Ville e a sud-est di Ombriano, comunque generalmente al di fuori dei centri abitati medesimi, tranne alcune limitate situazioni (Figura fuori testo 01a e 01b). Nella porzione rimanente del territorio comunale sono presenti attività di allevamento in modo solo occasionale.

Per quanto riguarda le fasce di rispetto degli allevamenti si evidenzia che l'abitato di Ville ne risulta interessato in modo significativo, risultando comprese al loro interno le aree del nucleo storico e le successive espansioni sia ad ovest, sia ad est, fino all'altezza del nucleo storico di Dosso, che invece ne rimane quasi interamente escluso, con la sola eccezione di un allevamento familiare nella sua

porzione settentrionale; è comunque necessario ribadire che si tratta di allevamenti familiari o non intensivi, con un numero di capi allevati generalmente contenuto.

Tabella 12.2.1 – Allevamenti presenti nel territorio comunale.

Specie	**Numero allevamenti (n.)**	**Capi**	
		totale (n.)	**media (n./allevamento)**
Bovini	23	177	7,7
Caprini	10	53	5,3
Equini	4	23	5,8
Ovini	6	52	8,7
Polli	1	45	45,0
Suini	5	6	1,2

13. ASPETTI GEOLOGICI E RISCHIO IDROGEOLOGICO

13.1 Assetto geologici e idrogeologico[2]

13.1.1 Inquadramento

Il territorio del Comune di Marmentino, situato in media Val Trompia, si sviluppa interamente sul versante sinistro idrografico del Fiume Mella, per un'estensione areale di 17,85 km^2.

Dal punto di vista topografico prevalgono le forme montuose che raggiungono la quota massima, nei pressi del Monte Ario, con 1.755,5 m s.l.m.. Le catene montuose sono principalmente costituite dalla dorsale che separa i limiti amministrativi a meridione con il comune di Lodrino: Corna Caspai – Passo Cavada, mentre verso occidente con il comune di Tavernole il limite non è orografico, posto sulle pendici del M.te Castello della Pena 1.129,8 – Castello dell'Asino 1.150,0 m s.l.m. dorsale ad andamento circa Est Ovest che termina al Passo del Santellone nella frazione di Dosso sede comunale. I rilievi montani proseguono verso settentrione nell'altopiano in località Vaghezza a circa 1.200 m s.l.m. e proseguono fino a terminare nell'appendice settentrionale del M.te Ario al di sopra del Pian del Bene al confine con i Comuni di Irma, Bovegno, Collio, Pertica Alta e Pertica Bassa.

L'area maggiormente depressa nell'ambito del comune è rappresentata dal fondovalle del torrente Marmentina, principale direttrice idrica che scorre da oriente ad occidente con andamento principale sub orizzontale trovando un andamento semipianeggiante in località Mella a circa 620 m s.l.m..

Il fondovalle della Marmentina presenta una morfologia molto incisa tipica delle valli di origine fluviale, con incisioni a "V" caratterizzate da versanti degradanti nell'asta fluviale principale. Anche le numerose valli secondarie presentano analoghe caratteristiche, sempre con pendenze delle aste acclivi. L'idrografia superficiale segue quest'andamento, con un'asta principale alimentata direttamente da affluenti a dare un drenaggio con pattern dendritico. Gli impluvi, generalmente molto incisi (torrente Carie, torrente Muga a settentrione e val Bondume, Val Fraine, Valle del Fosso Cavada, Valle Poia, Valle Agola a meridione) confluiscono nel torrente Marmentino che a Tavernole si getta nel fiume Mella (quindi un suo tributario in sinistra idraulica).

13.1.2 Aspetti geologici

Gli affioramenti nell'area indagata appartengono nella quasi totalità al periodo Triassico della serie stratigrafica lombarda. Sono costituiti, per la maggior parte, da unità sedimentarie principalmente calcareo-dolomitiche e subordinatamente terrigene. Le unità di natura effusiva-filoniana, definite nel settore centro orientale, completano il panorama litologico dell'area.

[2] Tratto da "Componente geologica idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" a cura del dott. Mauro Zubani.

La tettonica, causa di numerose interruzioni della continuità stratigrafiche, si presenta sostanzialmente con modalità legate al tipo di materiale coinvolto (che può dar luogo ad una tettonica di tipo duttile o fragile) e dal regime degli sforzi.

Si individuano sforzi di natura tettonica legati all'ultima fase orogenetica alpina, prevalentemente di compressione, individuabili in faglie inverse, pieghe, sovrascorrimenti a grande scala.

Nell'area studiata è possibile sintetizzare alcuni lineamenti individuati a grande scala: molte valli incise, attualmente percorse da torrenti, si sono originate in zone di debolezza a causa di faglie e/o fratture.

Nel caso in esame si possono raggruppare i principali lineamenti in una famiglia che testimoniano un campo tensionale con sforzi in direzione Nord-Sud, che formano una serie di accavallamenti/ scollamenti delle unità più rigide sulle unità più duttili. Questo assetto è legato anche alle valli poste a meridione, quindi nell'ambito della catena montuosa a Nord di Lodrino e, sempre con lo stesso andamento, con la catena a settentrione di Lumezzane. È da notare che questa falda di ricoprimento si è impostata lungo orizzonti che favoriscono lo scollamento e lo scorrimento che, nel caso, è rappresentato dalla Carniola di Bovegno e dal San Giovanni Bianco. Testimonianze meno evidenti sono costituite da faglie inverse con decorso concordante con il sovrascorrimento. Da segnalare il piano di sovrascorrimento che da Ombriano si estende verso Est, mettendo in contatto le unità calcaree Anisiche (Angolo-Prezzo) con le più recenti formazioni del San Giovanni Bianco e Arenarie di Valsabbia di età Carnica.

13.1.3 Dissesti

Sono state individuati tre principali problematiche caratterizzate da diversi fenomeni geomorfologici:

- Frane Attive / Quiescenti / Stabilizzate;
- Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio;
- Trasporto di massa su conoidi.

Complessivamente il territorio urbano di Marmentino e la relativa infrastruttura viaria non presenta fenomeni di dissesto attivo o quiescente degni di nota.

Frane in detrito sciolto/scarpate in erosione/soliflusso e creep:

- si rilevano alcuni areali di dimensioni contenute posti tra il fondovalle del torrente Marmentina e le frazioni di Ville e Dosso: oltre a presentare estensione limitata sono impostate in terreni a prevalente comportamento coesivo, dove la cattiva regimazione delle acque di scorrimento e le pendenze localmente acclivi giocano un ruolo determinante alla stabilità;
- un'area estesa a NE di loc. Fucine e in un tratto del versante ad occidente del Passo Termine vede estese porzioni di pendio con forme di avvallamenti forme concavo convesse che denotano possibile lenti movimenti delle coperture superficiali; non si rilevano sconnessioni evidenti o

fratture e le pendenze dell'area non sono particolarmente acclivi per cui si ritiene che la circolazione d'acqua sub superficiale sia tra le cause del dissesto;

- frane superficiali di limitate dimensioni in loc. Pian del Bene per lo più da ritenersi quiescenti.

Le frane in roccia sono legate ai fenomeni di crollo lungo le pareti rocciose prevalentemente in ambiente dolomitico a meridione (M.te Inferni, C.na di Caspai, M.te Palo nel versante sinistro orografico al torrente Marmentina) e soprattutto a settentrione (Castello della Pena - Castello dell'Asino) dove gli estesi affioramenti caratterizzano interamente l'ambiente. L'infrastruttura viaria interessa circa la porzione basale di tale formazione, che a monte si spinge per oltre 400 metri di dislivello. Pur non rilevando frane in roccia di estese dimensioni sono presenti innumerevoli guglie, pareti e canaloni incisi, tutte aree sorgenti di caduta massi; le falde detritiche attive sono presenti nei solchi e lungo i versanti più ripidi mentre già a quota della strada tendono ad essere colonizzate dalla vegetazione.

Un altro settore caratterizzato da locali distacchi con frane in roccia è localizzato tra i piani di Vaghezza ed il soprastante Pian del Bene, caratterizzato dalla formazione Calcareo dolomitica dell'Esino. Non interessa infrastrutture di collegamento o edifici residenziali ma solamente una strada bianca di collegamento tra Vaghezza (Passo delle Piazze) e Vezzale (comune di Irma).

13.1.4 Caratteristiche geotecniche

Per quanto rilevato soprattutto nei settori urbanizzati del territorio comunale i terreni di copertura presentano natura prevalentemente ghiaiosa in matrice sabbiosa e subordinatamente limosa, generalmente dalle buone caratteristiche di resistenza e da permeabilità per porosità medio elevata. I diffusi affioramenti del substrato roccioso sia dolomitico che arenaceo concorrono alla stabilità generale delle aree antropizzate.

Vanno distinti alcuni settori dei vari nuclei urbanizzati.

- Frazioni Ville e Dosso: nei settori a monte della strada provinciale S.P.50 si rinvengono terreni detritici e ghiaiosi dalle buone caratteristiche;
- Frazione Ombriano: in località Parrocchia SS Cosma e Damiano affiorano (zona pizzeria cimitero e campo da calcio) diffusamente le Arenarie di ValSabbia nella componente pelitica, generalmente fratturate (non solo per alterazione ma verosimilmente anche per disturbo tettonico).

13.1.5 Aspetti sismici

Il territorio comunale di Marmentino è stato confermato come sismico anche secondo la recente normativa, posto in Zona 03 che lo pone con accelerazione massima ag/g = 0,15.

Il rischio sismico di un territorio può essere identificato con i danni attesi prodotti da un terremoto in un dato sito e deriva dall'interazione tra la vulnerabilità sismica e la pericolosità sismica del sito. Per vulnerabilità sismica si intende la propensione di un edificio a subire danni in seguito ad un terremoto; essa dipende dalle caratteristiche costruttive del sito stesso. Per pericolosità sismica di un territorio si intende, invece, la misura dello scuotimento al suolo; essa è legata sia al tipo di terremoto che si può verificare, sia alle condizioni geologiche e morfologiche del sito. Le modalità di propagazione delle onde sismiche dalla sorgente al sito risentono infatti delle caratteristiche litologiche e geomorfologiche presenti.

Nell'ambito delle aree urbane le categorie di sottosuolo più frequenti sono riassumibili nelle cat. A, B e C per la frequente presenza di affioramenti rocciosi. Non sono noti spessori significativi di terreni argillosi, ma prevalgono coperture detritiche a prevalente supporto granulare (ghiaiose) passante a conglomeratiche.

13.1.6 Fattibilità geologica

La fattibilità geologica rappresenta lo strumento di base per accertare le condizioni limitative alla espansione urbanistica e alla modifica di destinazione d'uso del suolo. Nel territorio comunale sono presenti 3 classi di fattibilità geologica, mentre è assente la Classe 1 - Fattibilità senza limitazioni.

- Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni: in questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico – tecnico o idrogeologico. La classe 2 comprende areali debolmente acclivi (orientativamente con inclinazione fino a 20°) con discrete caratteristiche geologico – tecniche dei terreni; in tali aree possono sussistere modesti problemi di carattere geologico relativi alla presenza di particolari condizioni quali piccoli orli di scarpata ed irregolarità morfologiche. Le aree interessate dalla classe di fattibilità sono presenti solo occasionalmente nel territorio comunale, interessandone complessivamente solo lo 0,5% circa.
- Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni: la classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. La classe 3 comprende aree acclivi (mediamente maggiore di 20°), potenzialmente soggette all'influenza di fenomeni di dissesto idrogeologico, come frane di varia tipologia e fenomeni di degradazione naturale ed antropica. La classe di fattibilità interessa gran parte del territorio comunale, complessivamente pari all'88,1% circa. Sono state individuate le seguenti cinque sottoclassi:
  - Classe 3a - Aree allagate o allagabili con altezze idriche ridotte e trasporto di materiale ghiaioso e sabbioso tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità degli edifici e delle infrastrutture; aree marginali di conoide parzialmente protetto;

  - Classe 3b - Aree interessate in passato da fenomeni di dissesto idrogeologico: movimenti franosi quiescenti; aree con presenza di coperture superficiali aventi scadenti caratteristiche geotecniche;
  - Classe 3c - Aree soggette a potenziali fenomeni di instabilità per distacco e caduta massi;
  - Classe 3d - Aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto. Aree di frana inattiva (stabilizzata), con possibili fenomeni carsici;
  - Classe 3e – aree interessate da consistenti rimaneggiamenti antropici; va sottolineato come il termine “consistente” sia relazionato al contesto morfologico dell’area, generalmente con morfologie tipiche di ambiti montani dove anche poche centinaia di metri cubi in posizioni di rilievo o al centro di piccoli solchi vallivi posso creare problemi di instabilità;
- Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni: l’alto rischio comporta pesanti limitazioni per la modifica delle destinazioni d’uso delle superfici così perimetrate. Le aree interessate dalla classe di fattibilità sono presenti in modo limitato nel territorio comunale, generalmente in corrispondenza degli elementi del reticolo idrografico e dei versanti del Castello della Pena, interessandone complessivamente l’11,4% circa. Sono individuate quattro sottoclassi:
  - Classe 4a - Aree di rispetto dei corsi d'acqua potenzialmente soggette a processi d'erosione spondale e/o fenomeni alluvionali con trasporto in massa di materiale; aree di salvaguardia ambientale da tutelare anche per consentire l'accessibilità necessaria per interventi di manutenzione e di difesa sui corsi d'acqua (RIM);
  - Classe 4b - Aree di frana attiva, di scivolamento / colamento delle coperture superficiali;
  - Classe 4c – aree a pericolosità da elevata a molto elevata per crolli di massi (zona di distacco e accumulo); falda di detrito attiva;
  - Classe 4d - Aree soggette a fenomeni carsici.

13.2 Vincolo idrogeologico

Una ampia porzione del territorio comunale di Marmentino, pari ad oltre il 94% della superficie complessiva, è sottoposta a vincolo idrogeologico (Figura 13.2.1). In particolare, risultano escluse dalle aree a vincolo le zone dei centri abitati e le aree immediatamente limitrofe, con riferimento agli edificati di Ville, Dosso e Ombriano, oltre ad ampie zone in località Vaghezza.

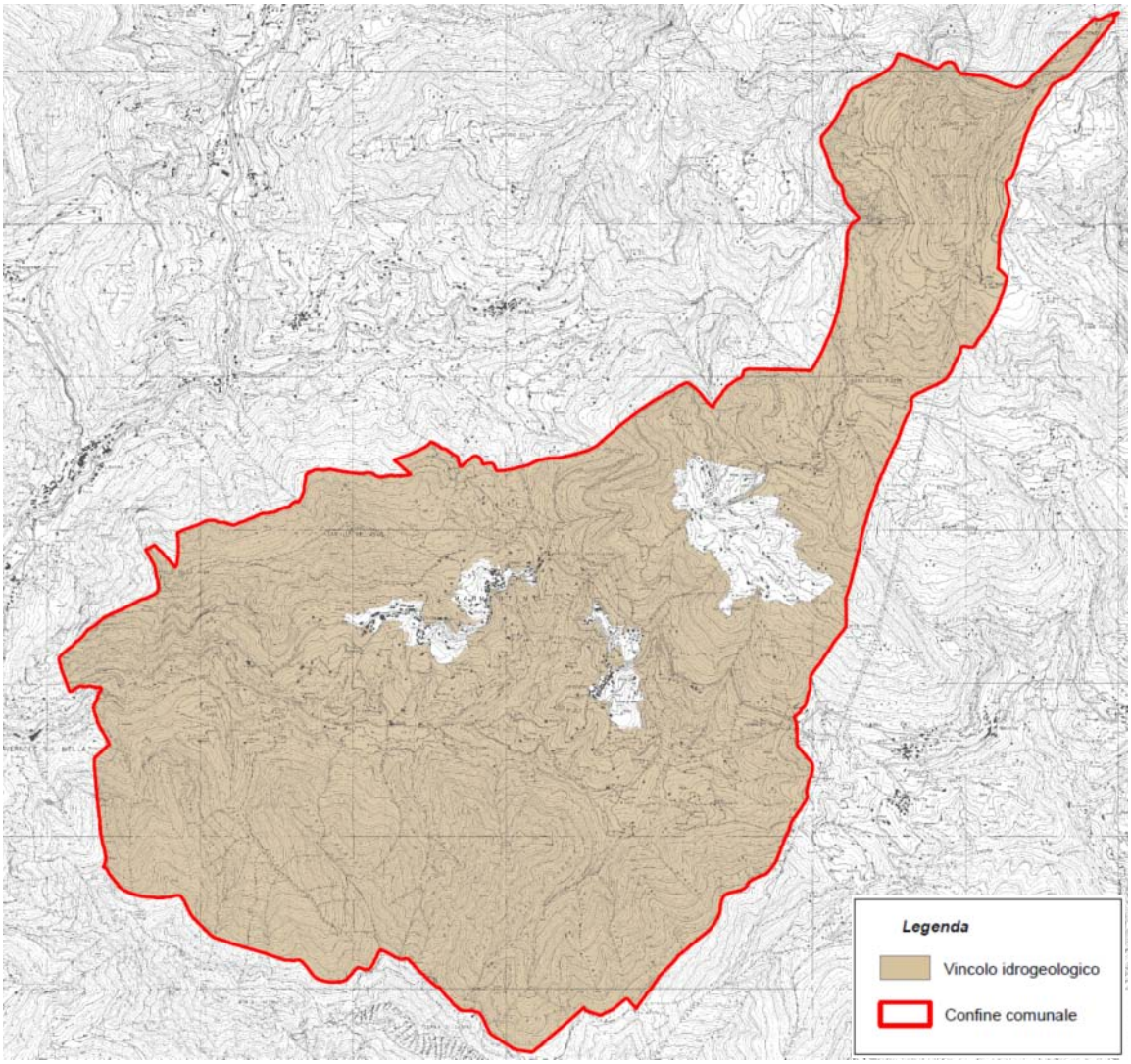
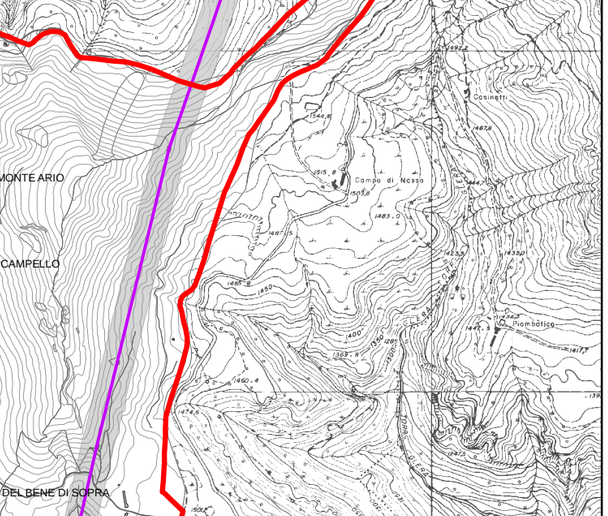


Figura 13.2.1 – Porzioni del territorio comunale di Marmentino sottoposte a vincolo idrogeologico.

Figure fuori testo

Legenda

- Zona A - Centro storico
- Zona B/B1 - Residenziale di completamento
- Zona B2 - Turistico di completamento
- Zona C - Residenziale di espansione
- Zona C1/C2 - Turistico di espansione
- Zona D - Artigianale di completamento
- Zona D1 - Artigianale di espansione
- Zona F - Servizi
- Verde privato vincolato
- Area di interesse turistico (IT)
- Servizi tecnologici (ST)
- Zona E - Agricolo
- Allevamenti
- Fasce rispetto allevamenti
- Elettrodotto AT e relative Distanze di prima approssimazione (Dpa)
- Confine comunale

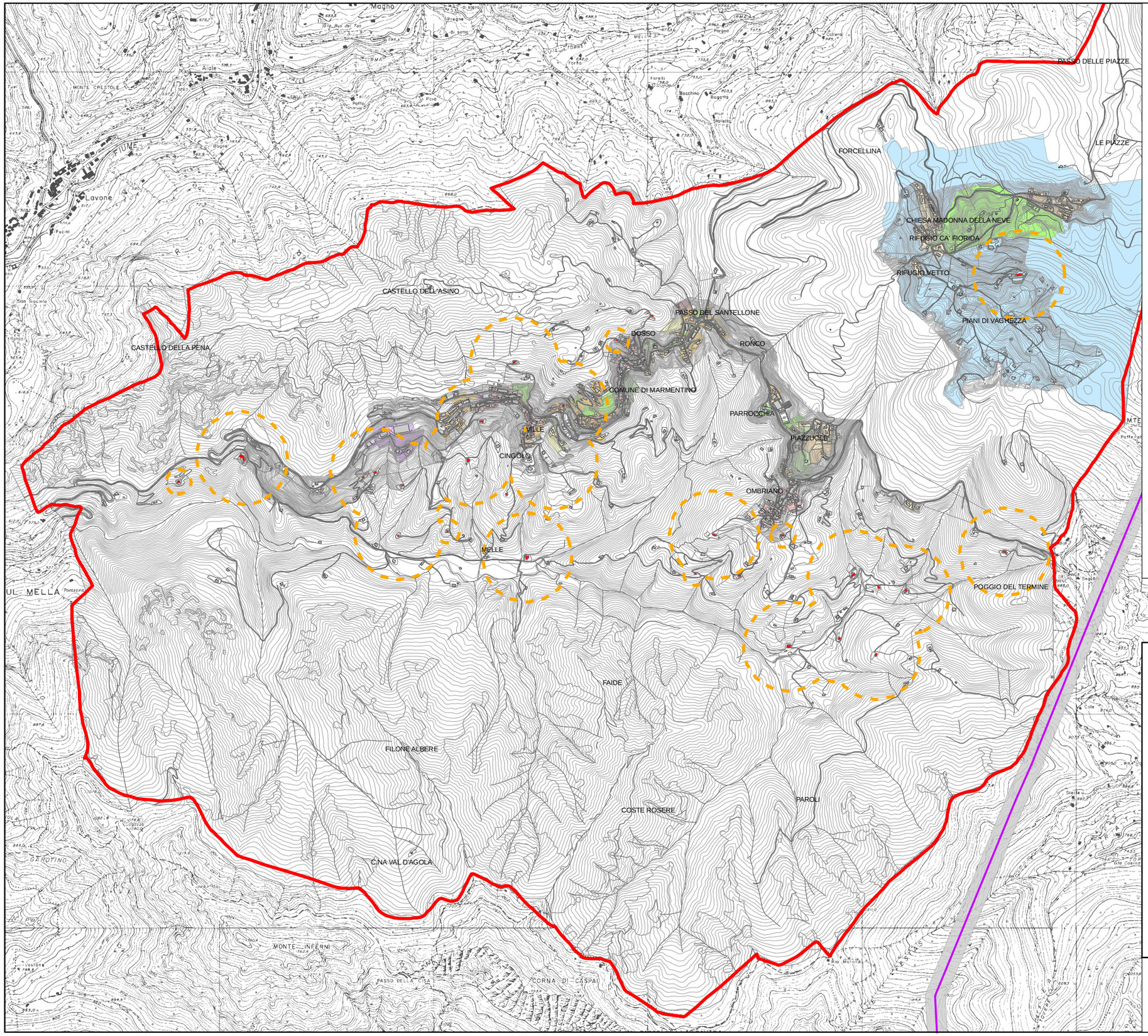


Comune di Marmentino

Assetto urbanistico

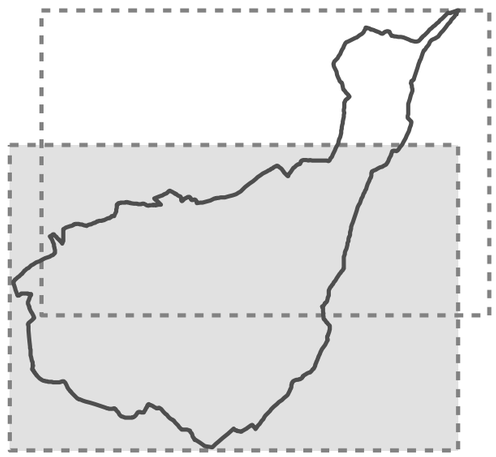
scala 1:18.000

01a



Legenda

- Zona A - Centro storico
- Zona B/B1 - Residenziale di completamento
- Zona B2 - Turistico di completamento
- Zona C - Residenziale di espansione
- Zona C1/C2 - Turistico di espansione
- Zona D - Artigianale di completamento
- Zona D1 - Artigianale di espansione
- Zona F - Servizi
- Verde privato vincolato
- Area di interesse turistico (IT)
- Servizi tecnologici (ST)
- Zona E - Agricolo
- Allevamenti
- Fasce rispetto allevamenti
- Elettrodotto AT e relative Distanze di prima approssimazione (Dpa)
- Confine comunale



Comune di Marmentino

Assetto urbanistico

scala 1:18.000

01b

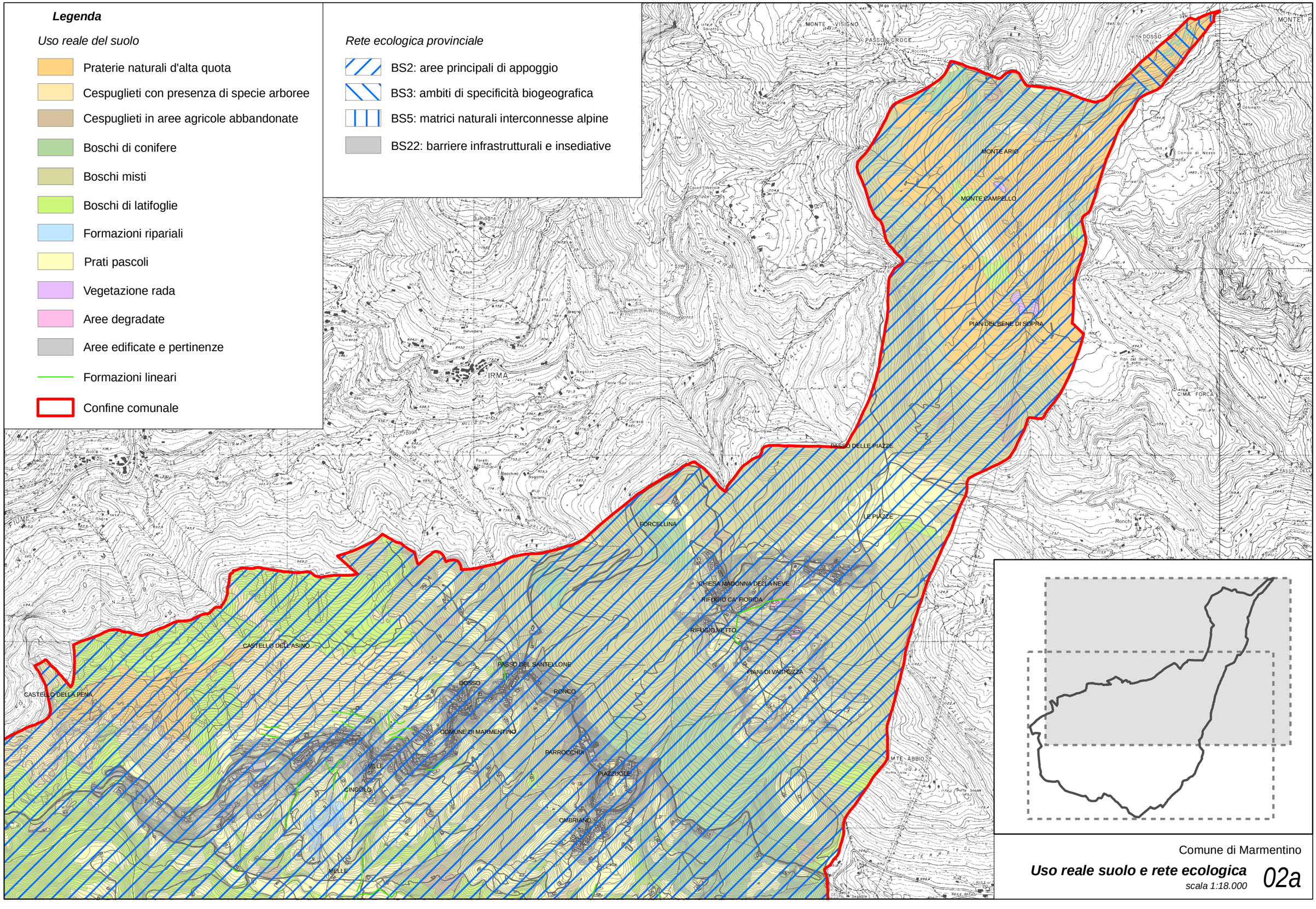
Legenda

Uso reale del suolo

- Praterie naturali d'alta quota
- Cespuglieti con presenza di specie arboree
- Cespuglieti in aree agricole abbandonate
- Boschi di conifere
- Boschi misti
- Boschi di latifoglie
- Formazioni ripariali
- Prati pascoli
- Vegetazione rada
- Aree degradate
- Aree edificate e pertinenze
- Formazioni lineari
- Confine comunale

Rete ecologica provinciale

- BS2: aree principali di appoggio
- BS3: ambiti di specificità biogeografica
- BS5: matrici naturali interconnesse alpine
- BS22: barriere infrastrutturali e insediative

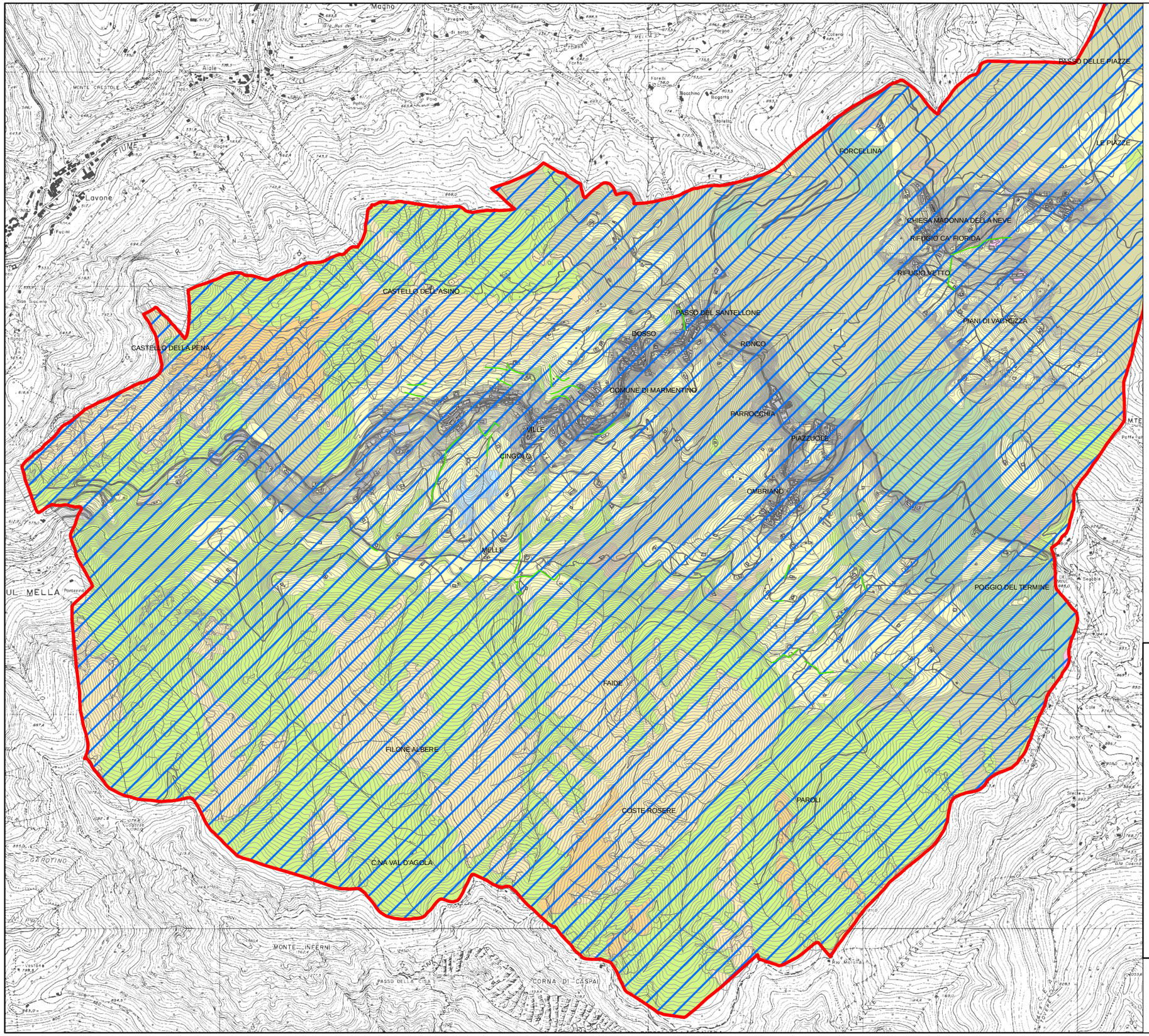


Comune di Marmentino

Uso reale suolo e rete ecologica

scala 1:18.000

02a



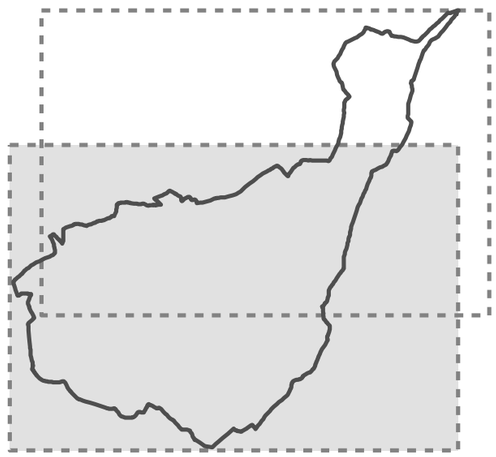
Legenda

Uso reale del suolo

- Praterie naturali d'alta quota
- Cespuglieti con presenza di specie arboree
- Cespuglieti in aree agricole abbandonate
- Boschi di conifere
- Boschi misti
- Boschi di latifoglie
- Formazioni ripariali
- Prati pascoli
- Vegetazione rada
- Aree degradate
- Aree edificate e pertinenze
- Formazioni lineari

Rete ecologica provinciale

- BS2: aree principali di appoggio
- BS3: ambiti di specificità biogeografica
- BS5: matrici naturali interconnesse alpine
- BS22: barriere infrastrutturali e insediative
- Confine comunale



Comune di Marmentino

Uso reale suolo e rete ecologica

scala 1:18.000

02b

Legenda

Sistema Informativo Beni Ambientali

- Territori alpini (D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.)
- Ambiti di particolare interesse ambientale (del.G.R. n.4/3859 del 10/12/1985)
- Corsi d'acqua pubblici e relative sponde (D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.)

Componenti del paesaggio fisico e naturale

- Pascoli, prati permanenti
- Vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti
- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Crinali
- Corpi idrici principali

Componenti del paesaggio urbano

- Centri e nuclei storici
- Altre aree edificate
- Limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate

Componenti del paesaggio storico culturale

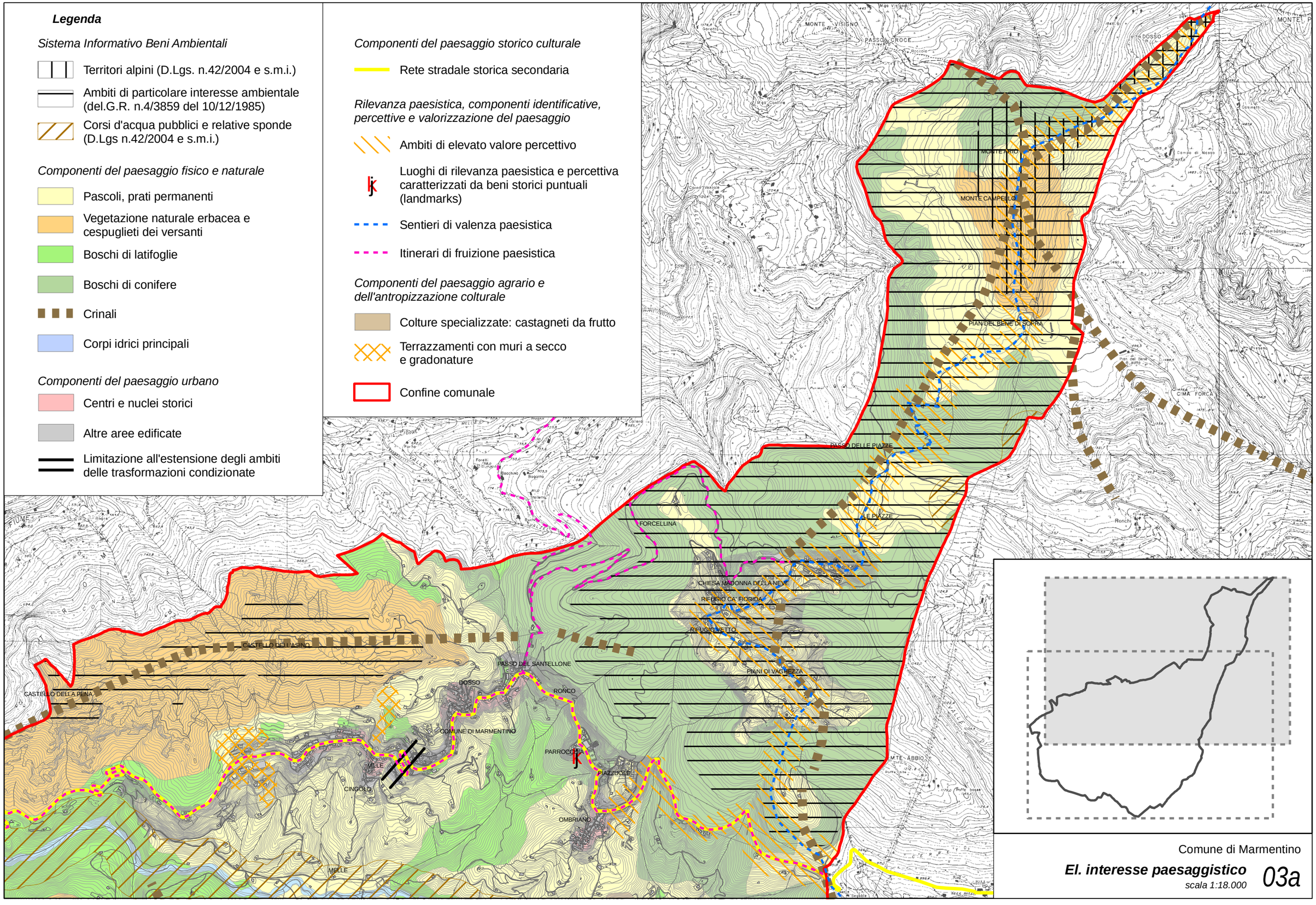
- Rete stradale storica secondaria

Rilevanza paesistica, componenti identificative, percettive e valorizzazione del paesaggio

- Ambiti di elevato valore percettivo
- Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (landmarks)
- Sentieri di valenza paesistica
- Itinerari di fruizione paesistica

Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale

- Colture specializzate: castagneti da frutto
- Terrazzamenti con muri a secco e gradonature
- Confine comunale



Comune di Marmentino

El. interesse paesaggistico

scala 1:18.000

03a

Rilevanza paesistica, componenti identificative, percettive e valorizzazione del paesaggio

- Ambiti di elevato valore percettivo
- Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (landmarks)
- Sentieri di valenza paesistica
- Itinerari di fruizione paesistica

Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale

- Colture specializzate: castagneti da frutto
- Terrazzamenti con muri a secco e gradonature

Componenti del paesaggio storico culturale

- Rete stradale storica secondaria

Legenda

Sistema Informativo Beni Ambientali

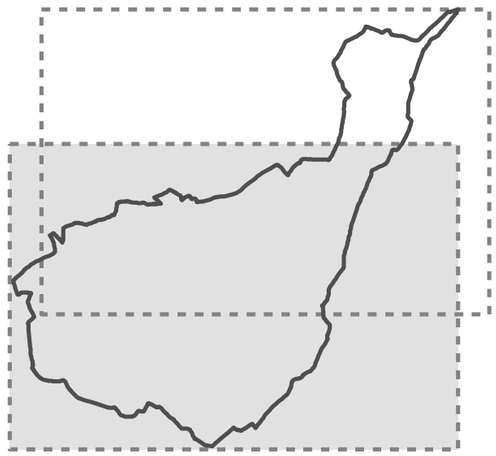
- Territori alpini (D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i.)
- Ambiti di particolare interesse ambientale (del.G.R. n.4/3859 del 10/12/1985)
- Corsi d'acqua pubblici e relative sponde (D.Lgs n.42/2004 e s.m.i.)

Componenti del paesaggio fisico e naturale

- Pascoli, prati permanenti
- Vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti
- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Crinali
- Corpi idrici principali

Componenti del paesaggio urbano

- Centri e nuclei storici
- Altre aree edificate
- Limitazione all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate
- Confine comunale



Comune di Marmentino

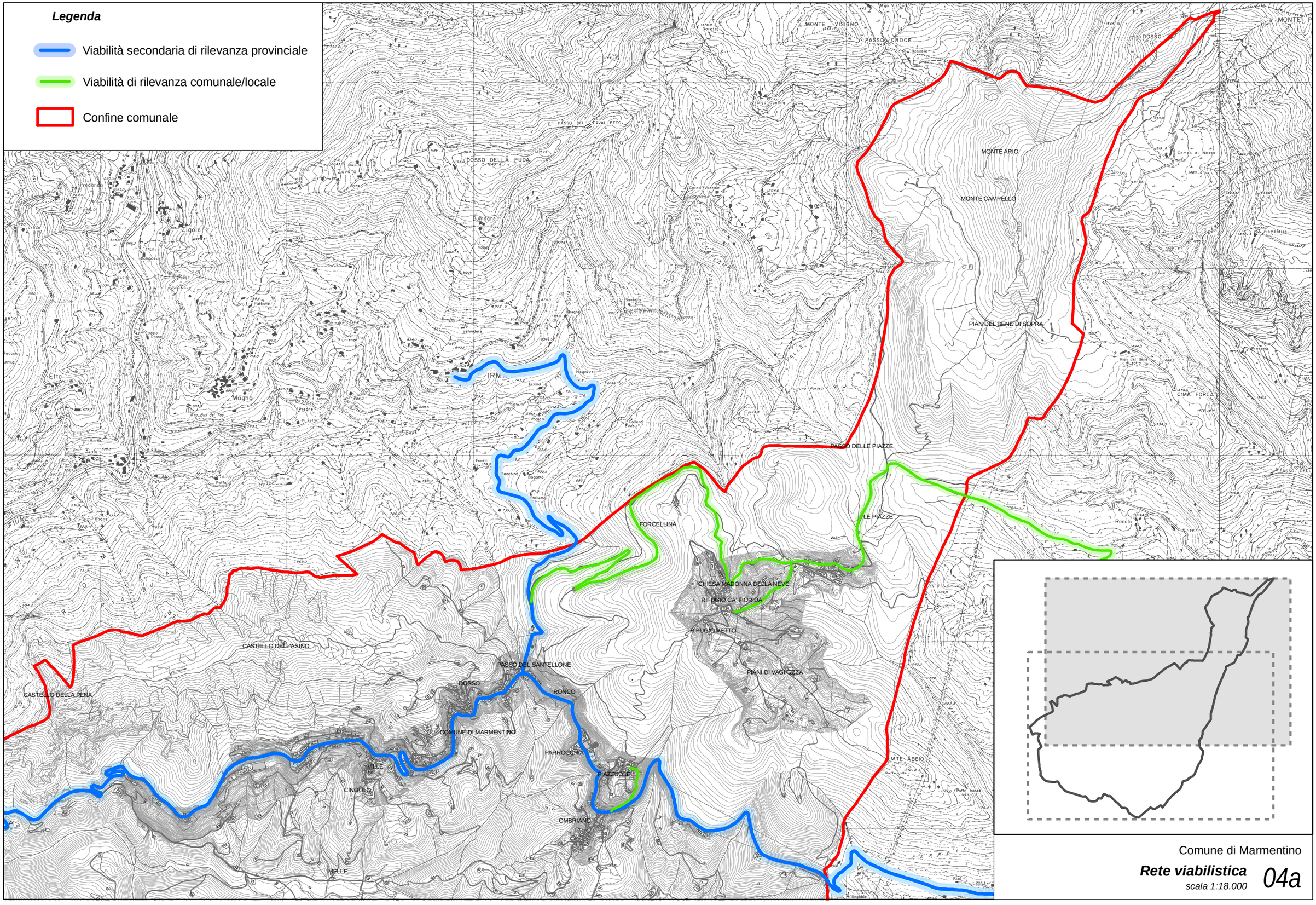
El. interesse paesaggistico

scala 1:18.000

03b

Legenda

- Viabilità secondaria di rilevanza provinciale
- Viabilità di rilevanza comunale/locale
- Confine comunale



Comune di Marmentino

Rete viabilistica

scala 1:18.000

04a

Legenda

Viabilità secondaria di rilevanza provinciale

Viabilità di rilevanza comunale/locale

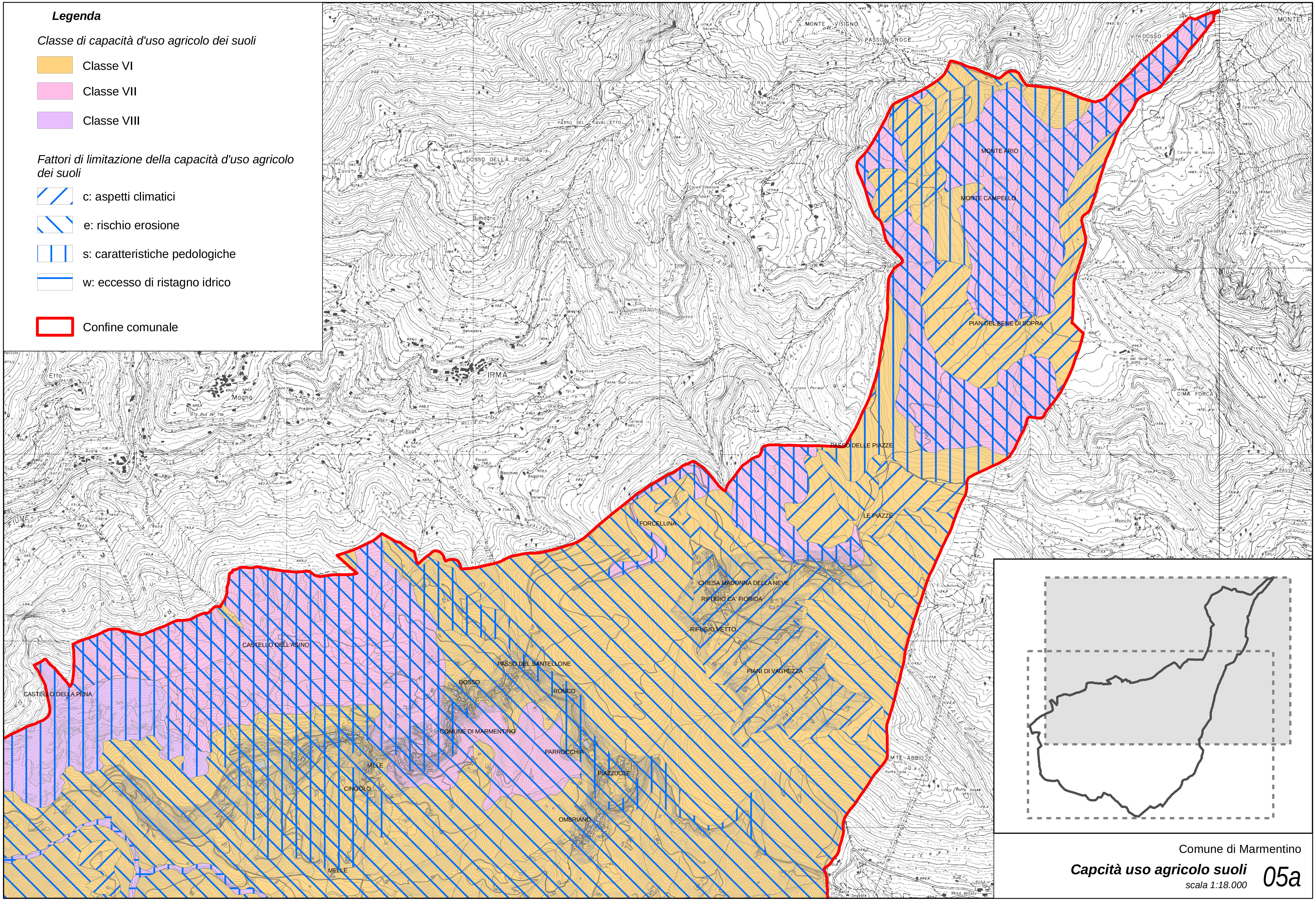
Confine comunale

Comune di Marmentino

Rete viabilistica

scala 1:18.000

04b



Legenda
Classe di capacità d'uso agricolo dei suoli
Classe VI
Classe VII
Classe VIII
Fattori di limitazione della capacità d'uso agricolo dei suoli
c: aspetti climatici
e: rischio erosione
s: caratteristiche pedologiche
w: eccesso di ristagno idrico
Confine comunale
MONTE ARIO
MONTE CAMPELLO
PIAN DEL BENE DI SOPRA
PASSO DELLE PIAZZE
LE PIAZZE
FORCELLINA
CHIESA MADONNA DELLA NEVE
RIFUGIO CA' FIORIDA
RIFUGIO VETTO
PIANI DI VAGHEZZA
CASTELLO DELL'ASINO
CASTELLO DELLA PENA
PASSO DEL SANTELLONE
DOSSO
RONCO
COMUNE DI MARMENTINO
PARROCCHIA
PIAZZUOLE
MILLE
CINGOLO
OMBRIANO
MELLE
IRMA
DOSSO DELLA PUDA
PASSO DEL CAVALLETTO
MONTE VISIGNO
PASSO CROCE
CIMA FORCA
MTE ABBIO
Comune di Marmentino
Capcità uso agricolo suoli
scala 1:18.000
05a

Legenda

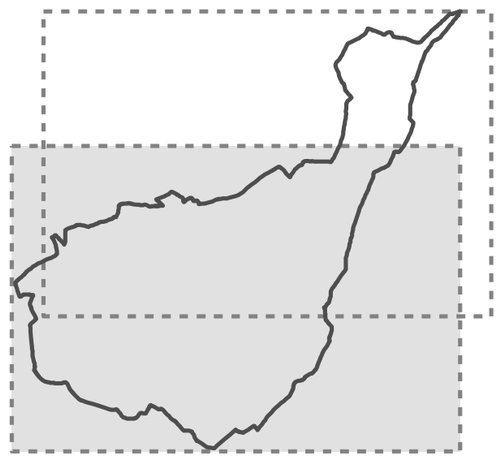
Classe di capacità d'uso agricolo dei suoli

- Classe VI
- Classe VII
- Classe VIII

Fattori di limitazione della capacità d'uso agricolo dei suoli

- c: aspetti climatici
- e: rischio erosione
- s: caratteristiche pedologiche
- w: eccesso di ristagno idrico

Confine comunale



Comune di Marmentino

Capacità uso agricolo suoli

scala 1:18.000

05b

Allegato 1.C:

Estratto delle schede degli ambiti di trasformazione

INDICE

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 1 3

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 2 7

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 3 11

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 4 15

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 5 19

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 1

1.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

L'Ambito di Trasformazione tende a coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione all'orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il circostante ambito produttivo, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno da un lato individuare il comparto edificatorio di espansione produttiva nella sola porzione delle previgenti zone produttive del PRG non ancora attuate, e dall'altro ridurre le stesse al fine di ottenere forme compatte eliminando le porzioni marginali.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare un insediamento produttivo di qualità per il quale vengano affrontate e risolte le questioni relative alla riduzione dell'impatto visivo delle nuove strutture edilizie, alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente, alla armonizzazione con il contesto, alla accessibilità e alla infrastrutturazione.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di parcheggi pubblici facilmente fruibili; non si prevede la totale monetizzazione di tali dotazioni che devono essere garantite per una quota pari al 50,00%.

Parametri urbanistici ed edificatori

ST	Superficie Territoriale	2.705,60 mq circa
SC	Superficie coperta	50,00 %
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata	2.700,00 mq
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	1,00 mq/mq circa
H	Altezza	9,00 m
	Comunque nel rispetto dei paragrafi "Prescrizioni insediative" e "Mitigazioni e compensazioni"	
Vp	Verde permeabile	20,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m
Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalle strade	vedasi Tavola P.g.08.a e NTGT

Funzioni insediative

All'interno dell'Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le attività agricole di allevamento, le medie e grandi strutture di vendita, le attività ricettive e ristorative nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alle attività artigianali ed industriali a quelle ad esse complementari.

Obiettivi prescrittivi

L'Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico in grado di garantire elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici sia in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito, ove possibile, da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall'UT comunale sulla base della programmazione generale in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli addetti del comparto, ma anche da parte dei possibili clienti e fornitori del nuovo insediamento) e ben distribuiti rispetto agli accessi. Le aree destinate ai posti auto devono essere localizzate preferibilmente in punti non eccessivamente visibili dalle principali percorrenze pubbliche; la visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso della giornata), costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. La quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici può essere oggetto di monetizzazione fino alla soglia massima del 50%;
- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità provinciale Tavernole sul Mella - Nozza. La tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo assicurando adeguati coni visuali tra i corpi di fabbrica di nuova realizzazione e quelli degli edifici esistenti;

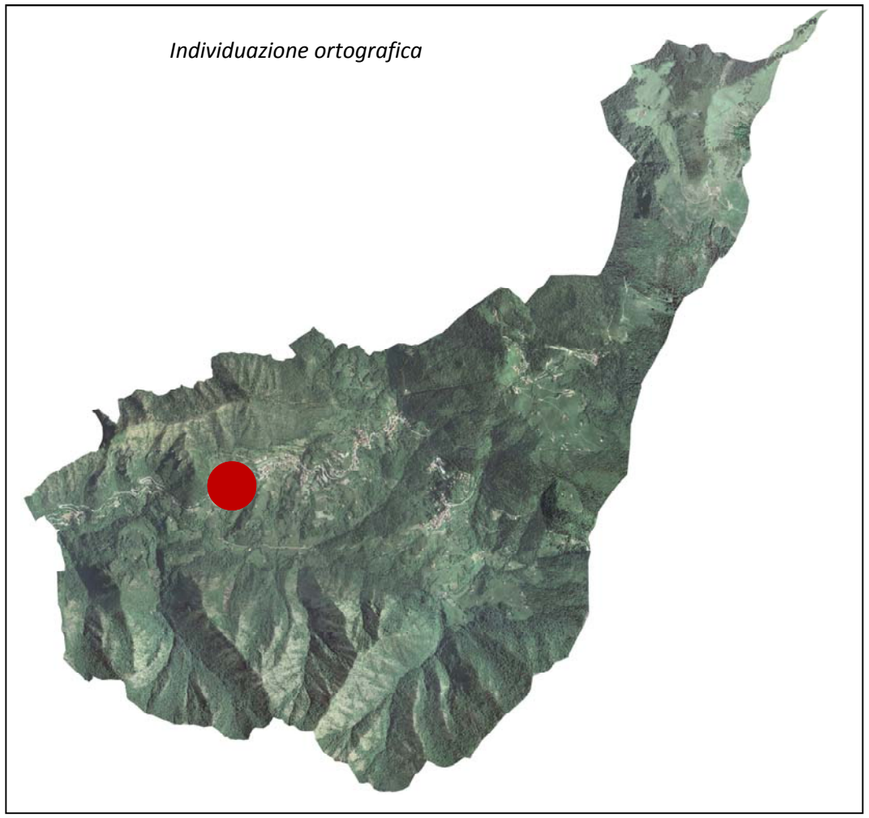
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

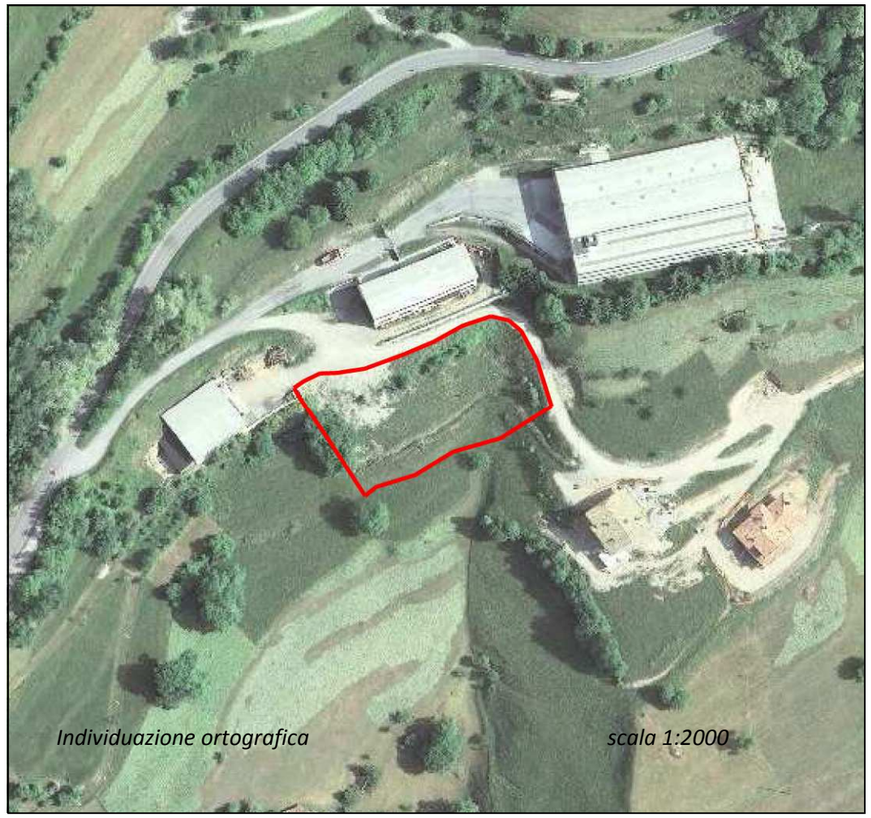
Ambito di Trasformazione n. 1

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

L'Ambito di Trasformazione 1 è localizzato in adiacenza all'unica zona produttiva esistente nel territorio comunale. Tale ambito si colloca a valle della SP BS 50 Tavernole s/M - Nozza, prima della frazione di Ville, provenendo da Tavernole. La superficie dell'ambito è principalmente ricoperta da manto erboso, e la sua morfologia è caratterizzata da una acclività non modesta.

Attualmente sull'area in esame non insiste alcun fabbricato e l'ambito confina a nord e ad est con la viabilità della zona produttiva esistente, ad est, oltre la strada comunale si trova l'Ambito di Trasformazione 2, a sud e ad ovest con terreni incolti classificati negli ambiti di tutela paesistico ambientale del PGT.





AMBITO DI TRASFORMAZIONE 2

2.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

L'Ambito di Trasformazione tende a coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione alla orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il circostante ambito produttivo, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno da un lato individuare il comparto edificatorio di espansione produttiva nella sola porzione delle previgenti zone produttive del PRG non ancora attuate, e dall'altro ridurre le stesse al fine di ottenere forme compatte eliminando le porzioni marginali ed eccedenti l'allineamento con gli analoghi ambiti produttivi del Piano delle Regole.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare un insediamento produttivo di qualità per il quale vengano affrontate e risolte le questioni relative alla riduzione dell'impatto visivo delle nuove strutture edilizie, alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente, alla armonizzazione con il contesto, alla accessibilità e alla infrastrutturazione.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di parcheggi pubblici facilmente fruibili; non si prevede la totale monetizzazione di tali dotazioni che devono essere garantite per una quota pari al 50,00%.

Parametri urbanistici ed edificatori

ST	Superficie Territoriale	6.264,00 mq circa
SC	Superficie coperta	50,00 %
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata	6.250,00 mq
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	1,00 mq/mq circa
H	Altezza	9,00 m
	Comunque nel rispetto dei paragrafi "Prescrizioni insediative" e "Mitigazioni e compensazioni"	
Vp	Verde permeabile	20,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m
Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalle strade	vedasi Tavola P.g.08.a e NTGT

Funzioni insediative

All'interno dell'Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le attività agricole di allevamento, le medie e grandi strutture di vendita, le attività ricettive e ristorative nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alle attività artigianali ed industriali a quelle ad esse complementari.

Obiettivi prescrittivi

L'Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico in grado di garantire elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici sia in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito, ove possibile, da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall'UT comunale sulla base della programmazione generale in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli addetti del comparto, ma anche da parte dei possibili clienti e fornitori del nuovo insediamento) e ben distribuiti rispetto agli accessi. Le aree destinate ai posti auto devono essere localizzate preferibilmente in punti non eccessivamente visibili dalle principali percorrenze pubbliche; la visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso della giornata), costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. La quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici può essere oggetto di monetizzazione fino alla soglia massima del 50,00%;
- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità provinciale Tavernole sul Mela - Nozza. La tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo assicurando adeguati coni visuali tra i corpi di fabbrica di nuova realizzazione e quelli degli edifici esistenti;

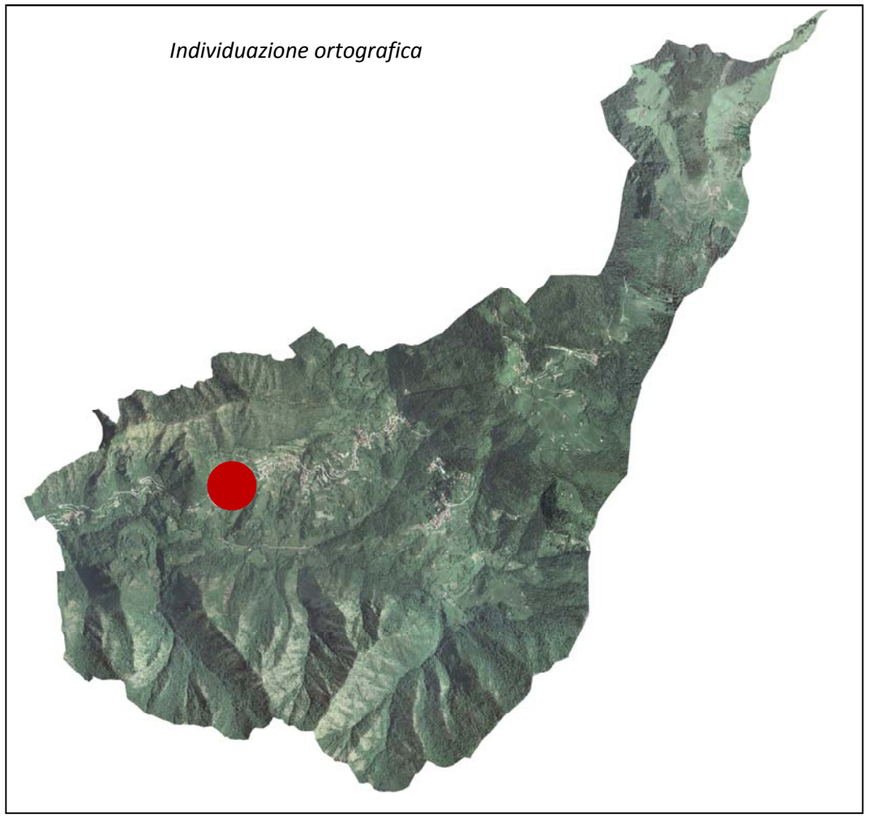
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

Ambito di Trasformazione n. 2

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

L'Ambito di Trasformazione 2 è localizzato in continuità con l'Ambito di Trasformazione 1 ed in adiacenza all'unica zona produttiva esistente nel territorio comunale. Tale ambito si colloca a valle della SP BS 50 Tavernole s/M - Nozza, prima della frazione di Ville, provenendo da Tavernole. La superficie dell'ambito è principalmente ricoperta da manto erboso, e la sua morfologia è caratterizzata da una acclività non modesta.

Attualmente sull'area in esame non insiste alcun fabbricato e l'ambito confina a sud e ad est con la viabilità della zona produttiva esistente, ad ovest, oltre la strada comunale si trova l'Ambito di Trasformazione 1, a sud, sempre oltre la strada esistente sono collocati altri due comparti produttivi e terreni incolti classificati negli ambiti di tutela paesistico ambientale del PGT.



Individuazione ortografica

Individuazione ortografica *scala 1:2000*

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 3

3.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

La previsione dell'Ambito di Trasformazione tende a coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione alla orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il restante tessuto urbano, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno adeguare l'estensione del comparto, rispetto a quella prevista dal PRG, poiché la porzione nord dello stesso è stata ormai completamente edificata ed infrastrutturata. L'Ambito di Trasformazione proposto risulta essere pertanto il residuo del comparto previgente avendo eliminato la parte già edificata.

All'interno del nuovo comparto si deve procedere all'estensione delle infrastrutture dei servizi in stretta correlazione con le previste destinazioni ponendo particolare attenzione alla realizzazione di una adeguata viabilità di accesso.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare un insediamento residenziale di qualità per il quale vengano affrontate e risolte le questioni di accessibilità, di armonizzazione con il contesto, in particolare con la porzione già edificata, e di minimizzazione dell'impatto visivo tenuto conto che l'intervento risulta percepibile percorrendo la viabilità extraurbana.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di parcheggi pubblici facilmente fruibili e ben distribuiti; non si prevede la monetizzazione di tali dotazioni diversamente dalle altre quote di cessioni in considerazione della loro scarsità, come meglio evidenziato all'interno del Piano dei Servizi.

<u>Parametri urbanistici ed edificatori</u>

ST	Superficie Territoriale	3.058,02 mq circa
SC	Superficie coperta	40,00 %
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata	1.000,00 mq
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	0,33 mq/mq circa
H	Altezza	6,50 m
	Comunque nel rispetto dei paragrafi "Prescrizioni insediative" e "Mitigazioni e compensazioni"	
Vp	Verde permeabile	40,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m
Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalle strade	vedasi Tavola P.g.08.a e NTGT

<u>Funzioni insediative</u>

All'interno dell'Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le attività agricole di allevamento, le attività artigianali ed industriali, le medie e grandi strutture di vendita, le attività ricettive e ristorative nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alla destinazione d'uso residenziale e a quelle ad essa complementari.

Obiettivi prescrittivi

L'Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

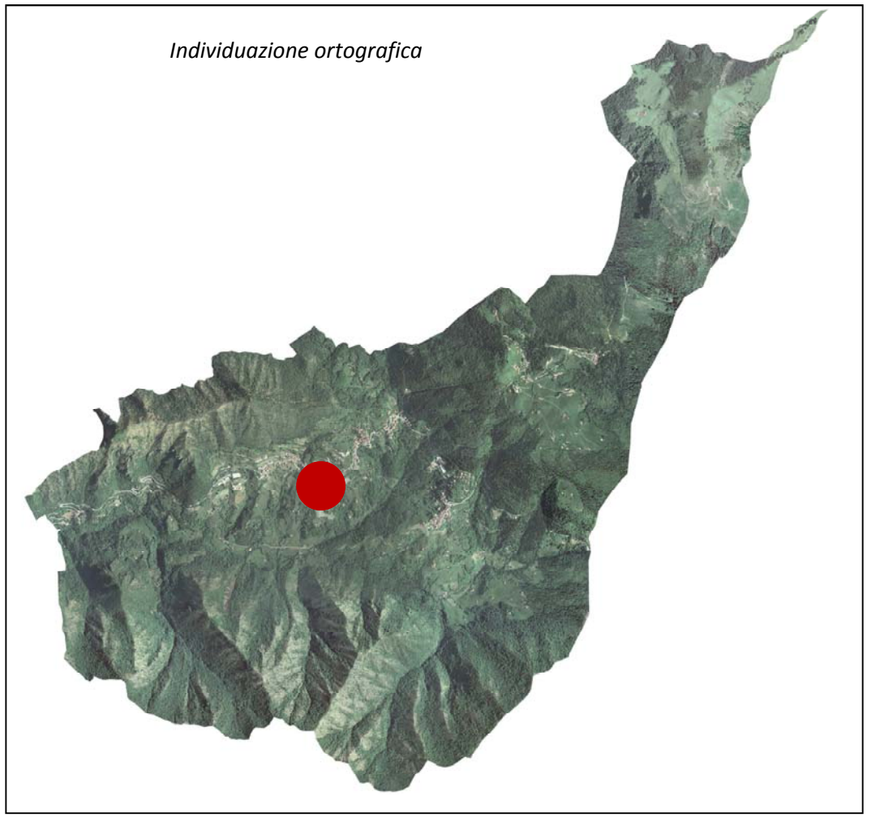
- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico in grado di garantire elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici sia in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall'UT comunale sulla base della programmazione generale effettuata in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli abitanti del comparto, ma anche da parte dei visitatori del nuovo insediamento e, più in generale, della popolazione della zona) e ben distribuiti rispetto agli accessi ed alla collocazione dell'Ambito di Trasformazione nel contesto urbano. Le aree destinate ai posti auto devono essere localizzate preferibilmente in punti non eccessivamente visibili dalle principali percorrenze pubbliche; la visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso della giornata), costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. La quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici non può essere oggetto di monetizzazione;
- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;

- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità extraurbana; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica. Sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

Ambito di Trasformazione n. 3

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

L'Ambito di Trasformazione n.3 è localizzato nelle vicinanze della SP BS 50 Tavernole sul Mella - Nozza, nella frazione Ville. La superficie dell'ambito di trasformazione è ricoperta da manto erboso e la sua morfologie è caratterizzata da una leggera pendenza, non sono presenti edifici sul terreno dell'ambito di trasformazione. L'accessibilità avviene tramite una strada di recente realizzazione ed in fase di acquisizione da parte della pubblica amministrazione. L'ambito confina verso nord ed est con edifici di recente realizzazione, a sud ed ovest con terreni incolti.



AMBITO DI TRASFORMAZIONE 4

4.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

La previsione dell'Ambito di Trasformazione tende a coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione alla orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il restante tessuto urbano, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno adeguare le previsioni insediative dell'immediato intorno e di proporre una risposta efficace all'istanza presentata dalla proprietà per la realizzazione di una unità residenziale, un ampio deposito per l'attività produttiva di famiglia e una connessa unità immobiliare terziaria per ospitare gli uffici dell'azienda. L'Ambito di Trasformazione proposto individua sulla sponda orografica sinistra della valletta la porzione dove sarà possibile realizzare l'intervento edificatorio, mentre, in sponda orografica opposta, lungo la SP 53 Aiale – Irma – Marmentino, è identificata la porzione prevista in cessione al comune di Marmentino per la realizzazione dell'ampliamento della viabilità e la realizzazione di una fila di posti auto e di un primo tratto di pista ciclopedonale di collegamento tra Dosso e la località Vaghezza.

A fronte della richiesta della proprietà, l'amministrazione comunale ha definito, anche a seguito di specifici incontri e di una dettagliata proposta architettonica, di attribuire all'ambito una Uip predefinita a destinazione mista al fine di soddisfare le necessità evidenziate.

All'interno del nuovo comparto si deve procedere all'estensione delle infrastrutture dei servizi in stretta correlazione con le previste destinazioni ponendo particolare attenzione alla realizzazione di una adeguata viabilità di accesso.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare un insediamento a destinazione mista finalizzato al soddisfacimento delle esigenze della proprietà ed a garantire la permanenza dell'attività produttiva all'interno del territorio comunale. L'intervento deve affrontare e risolvere le questioni di corretto inserimento nel contesto paesaggistico ed ambientale, di accessibilità, e di minimizzazione dell'impatto visivo tenuto conto che lo stesso è posizionato in modo da risultare fortemente percepibile percorrendo la viabilità sovralocale che collega Dosso con Irma.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di parcheggi pubblici facilmente fruibili e ben distribuiti; non si prevede la monetizzazione di tali dotazioni diversamente dalle altre quote di cessioni in considerazione della loro scarsità, come meglio evidenziato all'interno del Piano dei Servizi.

Parametri urbanistici ed edificatori

ST	Superficie Territoriale	2.479,10 mq circa

SC	Superficie coperta	40,00 %
	con riferimento esclusivo alla porzione in sponda orografica sinistra con una superficie di circa 1785,00 mq	
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata	780,00 mq
	di cui: 180,00 mq residenziali, 100,00 mq di terziario e 500,00 mq di produttivo	
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	0,31 mq/mq circa
H	Altezza porzione residenziale e direzionale	3,50 m
	Altezza interna massima del piano produttivo artigianale	4,40 m
	Comunque nel rispetto dei paragrafi “Prescrizioni insediative” e “Mitigazioni e compensazioni”	
Vp	Verde permeabile	35,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m
Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalla VASP “Pario”	7,50 m

Funzioni insediative

All’interno dell’Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le attività agricole di allevamento, le medie e grandi strutture di vendita, le attività ricettive e ristorative nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alla destinazione d’uso residenziale, terziaria nonché le attività artigianali e quelle ad essa complementari.

Obiettivi prescrittivi

L’Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico che garantisca elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici che in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall’UT comunale sulla base della programmazione generale effettuata in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli abitanti del comparto, ma anche da parte dei visitatori del nuovo insediamento); la loro collocazione è prescrittiva nella porzione del comparto situata in sponda orografica destra della valletta. La visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso

della giornata) costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. La quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici non può essere oggetto di monetizzazione;

- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità extraurbana; risultano prescrittive le indicazioni di quota di imposta dei fabbricati indicate di seguito. La tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica. Sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue fatta eccezione per il livello seminterrato destinato all'attività artigianale.
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

Ambito di Trasformazione n. 4

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

L'Ambito di Trasformazione, localizzato nelle vicinanze della località Fratte, è suddiviso in due porzioni separate, poste l'una in sponda orografica desta e l'altra in sponda orografica sinistra della valletta che si apre in direzione nord ovest rispetto all'incrocio tra la SP 50 Tavernole sul Mella – Nozza e la SP 53 Aiale – Irma – Marmentino.

La superficie dell'Ambito di Trasformazione è principalmente ricoperta da vegetazione e la sua morfologia è caratterizzata da una acclività pronunciata.

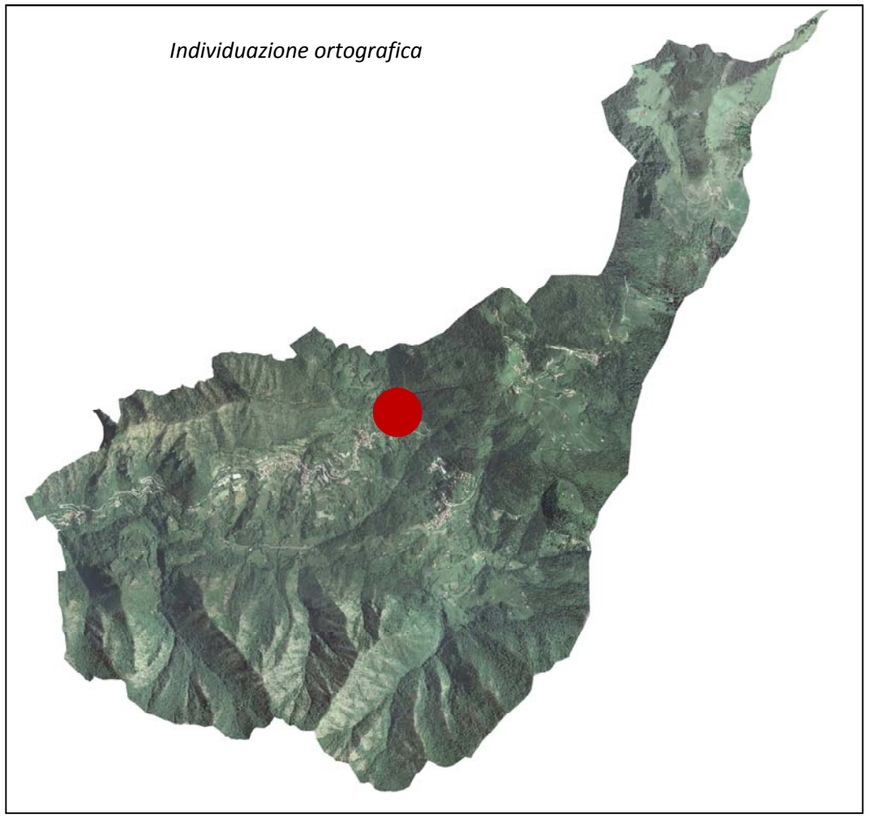
Sull'ambito in esame attualmente non insiste alcun fabbricato.

La porzione dell'Ambito di Trasformazione posta in sponda orografica destra confina ad est con il tracciato della SP 53 Aiale – Irma – Marmentino, mentre su tutti gli altri lati confina con terreni a destinazione agricola.

La porzione dell'Ambito di Trasformazione posto in sponda orografica sinistra confina ad ovest con il tracciato della viabilità agro-silvo-pastorale denominata "Pario", mentre su tutti gli altri lati confina con terreni a destinazione agricola o giardini privati.

Le due porzioni dell'ambito appartengono ad una medesima proprietà che occupa interamente la vallata e si estende anche in direzione nord.

L'accessibilità all'area attualmente avviene tramite la SP 53 Aiale – Irma – Marmentino, da cui si dirama una viabilità in fase di completamento che attraversa la valletta e si conclude sulla sponda opposta fino ad innestarsi sulla viabilità agro-silvo-pastorale denominata "Pario".



AMBITO DI TRASFORMAZIONE 5

5.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

La previsione dell'Ambito di Trasformazione tende a coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione alle istanze avanzate dalla proprietà, alla orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il contesto, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno perimetrale un comparto attorno all'edificio esistente, in un contesto sostanzialmente pianeggiante, nel quale consentire l'insediamento di una attività ricettiva che utilizza in parte l'edificazione esistente ed in parte consenta la realizzazione di nuovi piccoli edifici destinati alla ricettività.

All'interno del nuovo comparto si deve procedere all'estensione delle infrastrutture dei servizi in stretta correlazione con le previste destinazioni ponendo particolare attenzione alla realizzazione di un adeguato sistema di smaltimento dei reflui.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare una insediamento turistico ricettivo di qualità per il quale vengano affrontate e risolte le questioni di accessibilità, di eliminazione di ogni elemento, manufatto, struttura o superfetazione non armonico con il contesto e di minimizzazione dell'impatto visivo tenuto conto che l'intervento risulta percepibile percorrendo la viabilità comunale esistente il località Vaghezza.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di un congruo numero di parcheggi pertinenziali facilmente fruibili; tenuto conto della posizione particolarmente defilata dell'Ambito di Trasformazione si prevede la possibilità della monetizzazione la quota di parcheggi pubblici derivanti dalla prevista destinazione d'uso oltre alle altre quote di cessioni.

<u>Parametri urbanistici ed edificatori</u>

ST	Superficie Territoriale	2.935,52 mq circa
SC	Superficie coperta	40,00 %
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata aggiuntiva alle slp esistenti	600,00 mq
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	0,20 mq/mq circa
H	Altezza Comunque nel rispetto dei paragrafi "Prescrizioni insediative" e "Mitigazioni e compensazioni"	4,00 m
Vp	Verde permeabile	40,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m

Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalle strade	vedasi Tavola P.g.08.a

Funzioni insediative

All'interno dell'Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le residenze, le attività agricole di allevamento, le attività artigianali ed industriali, le medie e grandi strutture di vendita, nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alla destinazione d'uso ricettiva ristorativa e commerciale e a quelle ad esse complementari.

Obiettivi prescrittivi

L'Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico che garantisca elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici che in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall'UT comunale sulla base della programmazione generale effettuata in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli clienti della struttura ricettiva, ma anche da parte della popolazione della zona e, più in generale, dei visitatori della località Vaghezza). Le aree destinate ai posti auto devono essere localizzate in prossimità dell'accesso alla struttura ricettiva, in considerazione della loro necessaria vicinanza con la viabilità pubblica. La visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso della giornata) costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. In considerazione della localizzazione periferica dell'Ambito di Trasformazione, la quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici può essere oggetto di monetizzazione diversamente da quanto previsto dal Piano dei Servizi per le cessioni derivanti da interventi a destinazione residenziale in prossimità di zone urbanizzate;
- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere

valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;

- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità comunale della località Vaghezza; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica. Sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

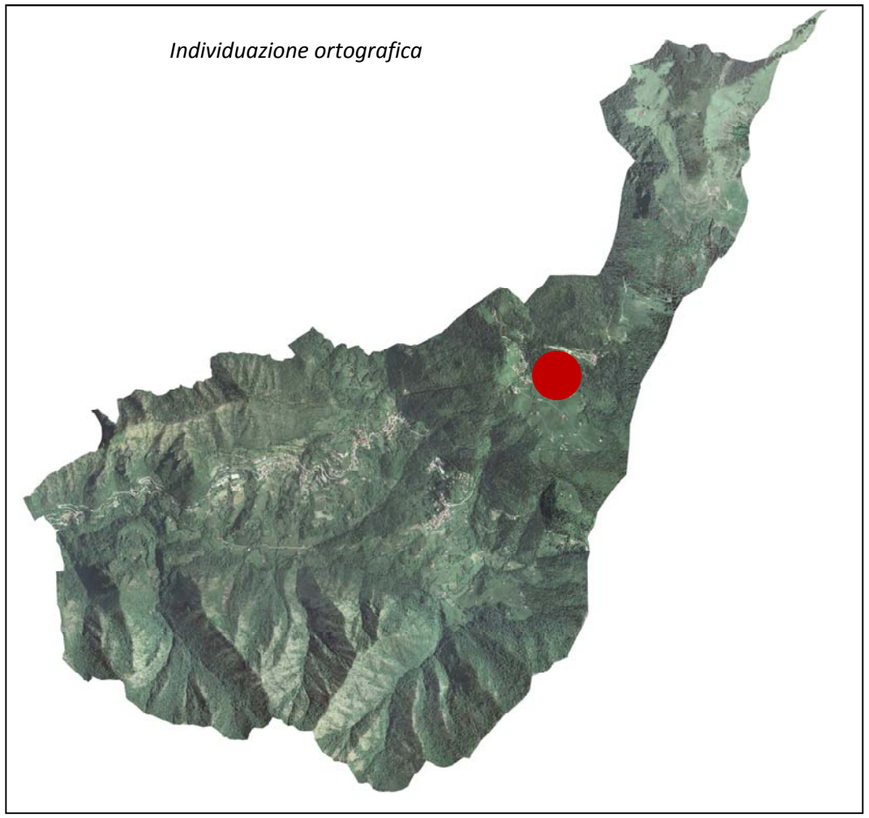
Ambito di Trasformazione n. 5

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

La superficie dell'Ambito di Trasformazione è trattata a prato e risulta parzialmente edificata. Sull'ambito in esame attualmente insiste un fabbricato residenziale a due piani fuori terra, alcuni manufatti adibiti a bungalow con destinazione ricettiva ed alcune tettoie poste all'ingresso della proprietà.

L'Ambito di Trasformazione confina su tutti i lati con terreni boscati ed il lato est degrada ripidamente in una valletta laterale.

L'accessibilità all'area avviene tramite via Vaghezza.



AMBITO DI TRASFORMAZIONE 6

6.1 PREVISIONI EDIFICATORIE

L'Ambito di Trasformazione intende proporre una zona per la realizzazione di una struttura alberghiera cercando di coniugare le previsioni insediative previgenti con la necessità di meglio definire e caratterizzare gli interventi in relazione alla orografia, alle limitazioni insistenti sulla zona, alle relazioni con il contesto, all'accessibilità ed alla movimentazione dei veicoli, alla conformazione delle proprietà immobiliari, ecc.

La proposta dell'ambito intende inoltre valorizzare le potenzialità turistiche della località Vaghezza con la realizzazione di una struttura per l'ospitalità che attualmente risulta completamente assente dal territorio comunale. Obiettivo strategico di tale proposta è il superamento definitivo del concetto di sfruttamento turistico ricettivo con la realizzazione di sole seconde case che, alla lunga, non consente certamente tale rilancio a livello locale e tanto meno con riferimento al comprensorio territoriale più ampio che è possibile ipotizzare attorno alla realtà comunale di Marmentino.

In relazione alla complessità delle valutazioni, sopra brevemente riassunte, si è ritenuto opportuno individuare all'interno del patrimonio immobiliare comunale un'area facilmente accessibile, dotata di adeguati servizi, prossima alle attrezzature sportive e ricreative della zona, collocata in posizione baricentrica rispetto alla località di Vaghezza ed in particolare allo sviluppo della rete sentieristica e ciclabile esistente e di progetto.

La realizzazione del nuovo comparto deve procedere di pari passo con l'estensione delle infrastrutture dei servizi, in stretta correlazione con le previste destinazioni, e ponendo particolare attenzione alla realizzazione di un adeguata accessibilità che non leda le attuali dotazioni di parcheggi pubblici esistenti.

Le previsioni insediative del PGT intendono sviluppare una insediamento ricettivo di qualità per il quale vengano affrontate e risolte le questioni di accessibilità, di armonizzazione con il contesto, in particolare con la porzione boscata, e di minimizzazione dell'impatto visivo tenuto conto che l'intervento previsto risulta percepibile percorrendo la viabilità comunale e la sentieristica, anche da distanze significative.

Particolare attenzione deve essere posta alla progettazione di adeguate opere di mitigazione ed alla realizzazione di parcheggi pertinenziali ed alla riqualificazione di quelli pubblici esistenti che dovranno restare facilmente fruibili e ben distribuiti; non si prevede la monetizzazione delle quote previste di spazi da destinare a parcheggi pubblici, diversamente dalle altre quote di cessioni, in considerazione della loro scarsità ed allo loro strategica necessità in relazione alla valorizzazione turistica della zona, come meglio evidenziato all'interno del Piano dei Servizi.

Parametri urbanistici ed edificatori

ST	Superficie Territoriale	2.993,71 mq circa

SC	Superficie coperta	35,00 %
Uip	Utilizzazione insediativa predeterminata	1.200,00 mq
	di cui: 1.000,00 mq ricettiva-ristorativa e 200,00 mq di commerciale	
Ut	Indice di Utilizzazione territoriale	0,40 mq/mq circa
H	Altezza	9,50 m
	Comunque nel rispetto dei paragrafi “Prescrizioni insediative” e “Mitigazioni e compensazioni”	
Vp	Verde permeabile	35,00 %
Df	Distanze tra fabbricati	10,00 m, ovvero H/2 se H>10,00 m
Dc	Distanze dai confini di proprietà	5,00 m
Ds	Distanze dalla VASP “Pario”	7,50 m

Funzioni insediative

All’interno dell’Ambito di Trasformazione non tutte le funzioni insediative sono possibili.

Non sono ammesse tutte le destinazioni diverse da quelle consentite e da quelle complementari alle consentite; non sono possibili in particolare le residenze, le attività agricole di allevamento, le attività artigianali ed industriali, le medie e grandi strutture di vendita, nonché quelle ludico ricreative.

Le funzioni insediative ammesse sono esclusivamente quelle relative alla destinazione d’uso ricettiva ristorativa e commerciale e a quelle ad esse complementari.

Obiettivi prescrittivi

L’Ambito di Trasformazione deve prevedere un sistema insediativo al cui interno siano prescrittivamente rispettati i seguenti obiettivi minimi:

- adeguata accessibilità che affronti, attraverso una attenta progettazione di dettaglio, la realizzazione di un sistema viabilistico che garantisca elevati livelli di sicurezza e non preveda eccessive pendenze, sia nei tratti pubblici che in quelli privati, rispettando il limite massimo del 20,00%;
- adeguato sistema di connessioni pedonali arricchito da congruenti sistemazioni a verde di arredo, che devono comprendere anche elementi di arredo urbano secondo le indicazioni fornite dall’UT comunale sulla base della programmazione generale effettuata in tale settore;
- adeguata dotazione di parcheggi pubblici di rotazione facilmente fruibili (non solamente da parte degli clienti della struttura ricettiva, ma anche da parte della popolazione della zona e, più in generale, dei visitatori della località Vaghezza). Le aree destinate ai posti auto devono essere localizzate preferibilmente in continuità con gli spazi per la sosta attualmente esistenti, proprio in considerazione della loro vicinanza con la viabilità pubblica. La visione diretta dei mezzi deve essere limitata attraverso interventi di piantumazione che permettano un adeguato

ombreggiamento estivo (tenendo conto delle ombre portate nel corso della giornata) costituiscano opere di verde d'arredo e svolgano funzione di mitigazione dell'impatto dell'intervento edilizio ed urbanizzativo. Le alberature devono essere realizzate esclusivamente con essenze autoctone e caducifoglie. La quota di cessioni e opere urbanizzative relativa ai parcheggi pubblici non può essere oggetto di monetizzazione;

- adeguata infrastrutturazione, con particolare riferimento al collegamento del comparto a tutte le reti tecnologiche necessarie ed opportune in relazione alle destinazioni d'uso previste e possibili; tale attività non può essere riservata alla fase realizzativa delle previsioni insediative, ma deve essere valutata, con tutti gli enti ed i soggetti gestori dei servizi pubblici e privati che si rendono necessari, preliminarmente alla presentazione del piano attuativo. Il piano attuativo deve contenere prescrittivamente gli esiti dei sopralluoghi e delle verifiche preliminari effettuate da tali enti e soggetti gestori per poter valutare eventuali impatti, costi e necessità per consentire gli allacci e la fruizione dei servizi ai nuovi abitanti del comparto;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che utilizzano la viabilità comunale e le percorrenze pubbliche; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa devono garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo;
- i nuovi fabbricati devono essere caratterizzati da materiali e da tipologie costruttive tali da garantire la maggiore eco sostenibilità dell'intervento; si deve impiegare prevalentemente materiale reperibile in sito o nelle zone contermini, favorire l'impiego di prodotti riciclabili (con preferenza per quelli già riciclati), garantire elevati livelli di efficienza energetica ed acustica nonché sfruttare fonti energetiche rinnovabili ed alternative.

Ambito di Trasformazione n. 6

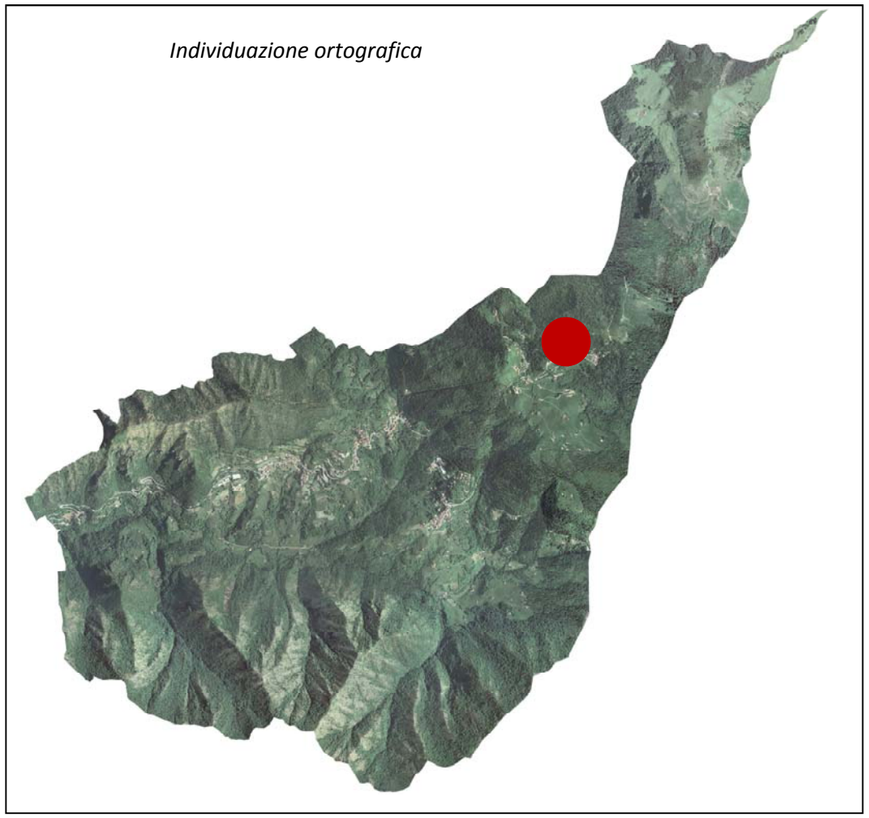
INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO

La superficie dell'Ambito di Trasformazione è principalmente ricoperta da bosco e la sua morfologia è caratterizzata da una acclività pronunciata.

Sull'ambito in esame attualmente non insiste alcun fabbricato.

L'Ambito di Trasformazione confina ad est con un lotto edificato, a sud con il tracciato stradale di via Monte Ario e con un'area adibita a parcheggio, ad ovest e a nord con terreni boscati.

L'accessibilità all'area avviene tramite via Monte Ario.



Allegato 2.A:

Matrice di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – caratteristiche del territorio comunale

Matrici di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – caratteristiche del territorio comunale (analisi SWOT) *(+: punti di forza, -: punti di debolezza)**.***

Componente ambientale	Caratteristiche territorio comunale	Obiettivo generale di Piano (OGP)	Note
1. Aria	+ Qualità dell'aria: il territorio comunale si colloca in un ambito montano, generalmente caratterizzato da condizioni non particolarmente critiche dei parametri della qualità dell'aria. + Emissioni: il territorio comunale non risulta interessato da particolari sorgenti emissive e l'unica attività produttiva esistente si colloca distante dalle aree residenziali; anche la viabilità principale, sebbene determini l'attraversamento dei principali centri abitati, si ritiene che possa dare luogo ad impatti trascurabili. - Qualità dell'aria: il territorio comunale rientra in Zona C1 (zona prealpina e appenninica), riconducibile alle Zone di risanamento. - Allevamenti: nel territorio comunale sono presenti numerosi allevamenti, sebbene di carattere familiare o comunque non intensivo, tuttavia non di rado si collocano in prossimità dei nuclei edificati. - Allevamenti: l'abitato di Ville risulta interamente compreso all'interno delle fasce di rispetto degli allevamenti (al proposito, comunque, si ribadisce che si tratta di allevamenti familiari o non intensivi).	-	La componente ambientale non presenta elementi locali di particolare criticità, anche in considerazione della particolare localizzazione orografica del centro abitato. Le problematiche in termini di qualità dell'aria, quindi, non paiono essere particolarmente significative per il territorio in esame e pertanto non sono previsti specifici obiettivi. In ogni caso, eventuali nuove previsioni di trasformazione residenziale, anche derivanti da interventi di riqualificazione, dovranno comunque prestare particolare attenzione a garantire adeguate distanze di rispetto dalla viabilità principale, sebbene generalmente caratterizzata da un traffico contenuto, eventualmente garantendo opportune misure mitigative volte al contenimento dei fattori di impatto. In questi termini si raccomanda anche di prestare attenzione all'eventuale nuova localizzazione di ambiti residenziali in relazione agli insediamenti produttivi esistenti o previsti (ed ovviamente viceversa), oltre che in relazione alla presenza di attività di allevamento, rispetto alle quali dovranno essere garantite adeguate distanze di rispetto al fine di limitare potenziali fenomeni di disturbo.
2. Rumore	+ Inquinamento acustico: il territorio comunale non risulta interessato da particolari sorgenti emissive e l'unica attività produttiva esistente si colloca distante dalle aree residenziali; anche la viabilità principale, sebbene determini l'attraversamento dei principali centri abitati, si ritiene che possa dare luogo ad impatti del tutto limitati. - Inquinamento acustico: il territorio comunale non risulta dotato di Piano di classificazione acustica. - Inquinamento acustico: sebbene attualmente non si ravvisino condizioni di particolare criticità, si evidenzia che un'area a destinazione produttiva si colloca in continuità con insediamenti residenziali nel centro abitato di Ville. - Inquinamento acustico: sono recentemente giunte in Comune lamentele relative al rumore e al traffico indotto dalla centrale a biomasse.	2.a Garantire adeguate condizioni di clima acustico alla popolazione	La componente ambientale non presenta aspetti di particolare criticità nel territorio comunale, tuttavia evidenzia alcuni elementi di attenzione, con particolare riferimento alla porzione del centro abitato prossima alla viabilità locale e alla recente realizzazione della centrale a biomasse (anche con riferimento al relativo traffico indotto). Come riportato per la componente ambientale Aria, comunque, al momento la tematica non risulta essere particolarmente critica (fatte salve eventuali problematiche specifiche che dovessero emergere dal Piano di Classificazione Acustica comunale). Si rende comunque necessario garantire un attento controllo dello stato della componente ambientale, in relazione ai recenti interventi realizzati all'interno del territorio comunale in modo da garantire la salvaguardia delle condizioni di vita della popolazione. Inoltre, la localizzazione di eventuali nuove previsioni di trasformazione residenziale, anche derivanti da interventi di riqualificazione, dovrà comunque prestare particolare attenzione a garantire adeguate distanze di rispetto dalle principali sorgenti di rumore, in modo da assicurare adeguate condizioni di clima acustico ai nuovi insediamenti; considerazioni analoghe in relazione alla destinazione d'uso residenziale valgono per eventuali nuove previsioni produttive.
3. Risorse idriche	+ Fognatura: i principali centri abitati (Ville, Dosso e Ombriano) sono serviti dalla rete fognaria. + Depurazione: il Piano d'Ambito del maggio 2006 dell'AATO Brescia prevede la realizzazione di un impianto di depurazione in località Ombriano. + Fognatura e depurazione: è stato recentemente presentato un progetto di potenziamento della rete fognaria e dei sistemi di trattamento in corrispondenza dei centri abitati di Ville, Dosso e Ombriano e in loc. Vaghezza. + Rete acquedottistica: i principali centri abitati (Ville, Dosso e Ombriano), oltre alle località Piani di Vaghezza e Passo del Santellone sono serviti dalla rete acquedottistica comunale alimentata da sorgenti; la rete acquedottistica serve anche alcuni insediamenti sparsi. + Sorgenti idropotabili: nel territorio comunale sono presenti numerose sorgenti impiegate a scopo idropotabile, sebbene con portate generalmente limitate. + Sorgenti idropotabili: all'interno delle zone di rispetto delle sorgenti generalmente non sono presenti attività di allevamento, con la sola eccezione della sorgente in località Ville all'interno della cui zona	3.a Perseguire l'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	In termini generali si evidenzia che per gli elementi del reticolo idrografico secondario presenti nel territorio comunale l'obiettivo principale è rappresentato dalla conservazione delle condizioni di qualità e naturalità in essere; a tal proposito il Piano prevede obiettivi specifici riportati in relazione alla componente ambientale "Biodiversità e paesaggio" (cfr. obiettivi 5.a). Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale connesso al sistema delle acque (rete fognaria, sistemi di depurazione e rete acquedottistica), si evidenzia che il territorio comunale presenta attualmente una situazione di parziale criticità in merito, in particolare, al tema della depurazione delle acque reflue. Per quanto riguarda il sistema acquedottistico, invece, il territorio comunale presenta un buon livello di servizio con diverse sorgenti captate, delle quali dovrà comunque essere garantita una adeguata protezione dalle attività

Componente ambientale	Caratteristiche territorio comunale	Obiettivo generale di Piano (OGP)	Note
	di rispetto sono presenti un allevamento di carattere famigliare di caprini e bovini. + Qualità delle acque superficiali: alla stazione di monitoraggio di Bovegno le acque del F. Mella presentano uno stato tendenzialmente buono (SECA classe 2), mentre spostandosi verso valle la qualità peggiora progressivamente, fino alla stazione di Villa Carcina dove risulta tendenzialmente pessima o scadente (SECA 2007 classe 5, SECA 2008 classe 4). + Qualità delle acque sotterranee: le rocce metamorfiche e quelle magmatiche sono generalmente ricche di silicati e quindi poco solubili, ne deriva che le acque da esse provenienti sono solitamente poco mineralizzate: hanno un residuo fisso e, di conseguenza, una conducibilità elettrolitica molto bassi; sono inoltre dolci. - Fognatura: le condotte fognarie sono tutte di tipo misto. - Fognatura: la rete fognaria di Ombriano è interessata dalla presenza di uno scolmatore di troppo pieno, che scarica direttamente nel reticolo idrografico superficiale senza alcun trattamento. - Depurazione: le reti fognarie esistenti presentano sistemi di trattamento finali generalmente inadeguati a garantire un efficace abbattimento degli inquinanti. - Rete acquedottistica: sulla base dei dati dell'anno 2002 le perdite complessive della rete assommano a 16.610 m^3, pari al 32,5% dell'addotto.		antropiche, in particolare dalle attività di allevamento/pascolo. Obiettivo prioritario è, quindi, la risoluzione delle problematiche connesse ai sistemi di trattamento delle acque reflue, peraltro in via di risoluzione con sistemi di trattamento localizzati. Infine, si specifica comunque che le eventuali nuove scelte di trasformazione dovranno confrontarsi con la distribuzione del sistema acquedottistico e della rete fognaria, in modo da minimizzare gli interventi in zone non adeguatamente servite o servibili; tali interventi, in particolare, dovranno verificare l'opportunità di porsi quali elementi per la risoluzione di eventuali problematiche locali in essere.
4. Suolo e sottosuolo	+ Dissesto: il territorio urbano di Marmentino e la relativa infrastruttura viaria non presenta fenomeni di dissesto attivo o quiescente degni di nota, sebbene nel comune siano presenti diversi fenomeni di dissesto (frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio, trasporto di massa su conoidi). + Caratteristiche geotecniche: nei settori urbanizzati i terreni di copertura presentano buone caratteristiche di resistenza; i diffusi affioramenti del substrato roccioso sia dolomitico che arenaceo concorrono alla stabilità generale. + Nel territorio comunale non sono presenti cave attive o dismesse. - Capacità uso agricolo suolo: il territorio comunale di Marmentino è caratterizzato interamente dalla presenza di suoli non adatti all'attività agricola. - Sismica: il territorio comunale è posto in Zona 3. - Fattibilità geologica: gran parte del territorio comunale presenta condizioni di fattibilità geologica con consistenti limitazioni (88,1% del comune) e con gravi limitazioni (11,4% del comune). - Vincolo idrogeologico: oltre il 94% del territorio comunale è sottoposto a vincolo idrogeologico, con l'esclusione delle aree dei centri abitati di Ville, Dosso e Ombriano, oltre che di ampie zone in loc. Vaghezza.	4.a Garantire la sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici	Il territorio del Comune di Marmentino è un territorio montano e quindi, almeno localmente, caratterizzato da potenziali condizioni di pericolo idrogeologico. In questo contesto il PGT è volto a garantire l'incolumità della popolazione a fronte di eventuali eventi calamitosi, oltre alla tutela della componente ambientale in relazione ad eventuali attività, anche improprie, che possano determinare fenomeni di inquinamento o comunque di degrado del territorio. In ogni caso eventuali nuove scelte di trasformazione dovranno confrontarsi le caratteristiche di rischio idrogeologico del territorio, collocandosi in zone adeguatamente protette.
5. Biodiversità e paesaggio	+ Uso del suolo: dominanza di formazioni naturali o paranaturali, sia nel fondovalle, sia alle quote più elevate; le aree antropizzate interessano meno del 2% del territorio comunale. + Rete ecologica: il territorio comunale risulta interessato dalla presenza di numerosi elementi della rete ecologica regionale (elementi di primo e secondo livello e corridoi regionali primari) e provinciale (in modo prevalente aree principali di appoggio e in misura poco rilevante ambiti di specificità biogeografica e matrici naturali interconnesse alpine). + Presenza di numerosi elementi sottoposti a vincolo paesaggistico (T. Marmentino e T. Tovere in Comune di Pertica Alta, boschi, territori alpini superiori ai 1.600 m di quota, ambiti di particolare interesse ambientale superiori ai 1.000 m di quota). + Presenza di diversi ambiti di elevato valore percettivo, luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali, contesti di rilevanza storico-testimoniale, itinerari di fruizione paesistica e sentieri di valenza paesistica. + PIF: le aree di bosco non trasformabile sono decisamente limitate nel contesto comunale, mentre sono generalmente ammissibili trasformazioni ordinarie a delimitazione areale oppure trasformazioni speciali.	5.a Tutela degli ambiti non edificati di particolare pregio ambientale, paesaggistico ed ecologico Ambiti pedemontani e montani, ambiti fluviali relativi ai principali corsi d'acqua presenti	Il territorio comunale risulta caratterizzato in modo determinante dalla presenza di elementi di interesse naturalistico e di interesse paesaggistico, con riferimento a tutti gli ambienti naturali o paranaturali che caratterizzano il territorio comunale, ma anche alle aree edificate. In tale contesto è quindi evidente come il Piano presti una specifica attenzione alla tutela, salvaguardia ed eventuale valorizzazione degli elementi di maggior pregio naturalistico, ma anche degli elementi di rilevanza storico-architettonica o storico-testimoniale (complessivamente intesi anche quali aspetti importanti per lo sviluppo turistico-fruitivo del territorio comunale). In questo senso non si dimentichi anche la rilevanza del presidio umano per garantire il mantenimento non solo di strutture storiche e tradizionali ad esso connesse (cascine, fienili e stalle), ma anche per la conservazione di alcuni ambienti caratterizzati da rilevanza naturalistica.
6. Consumi e rifiuti	+ Produzione rifiuti urbani (anno 2011): produzione pro-capite inferiore alla media provinciale (-142 kg/abitante) e in riduzione rispetto agli anni immediatamente precedenti. + Il comune di Marmentino non è interessato dalla presenza di alcuna discarica cessata o sito da bonificare oppure da attività di gestione rifiuti in attività (informazioni da PPGR 2010).	6.a Contenere la produzione di rifiuti urbani	La componente ambientale presenta significativi elementi di criticità (peraltro anche connaturati alle caratteristiche orografiche del territorio comunale), sebbene il livello di produzione sia comunque contenuto. Il PGT, per quanto possibile, persegue il contenimento delle

Componente ambientale	Caratteristiche territorio comunale	Obiettivo generale di Piano (OGP)	Note
	+ Il territorio comunale di Marmentino è dotato di isola ecologica. - Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2011): RD = 12,8%, anche se in incremento rispetto agli anni precedenti; non sono stati raggiunti gli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. per gli anni 2006 e 2008, con valori ampiamente inferiori alla media provinciale. - Smaltimento rifiuti urbani (anno 2011): rifiuti raccolti in modo indifferenziato pro-capite in quantità significativamente superiore alla media provinciale (+60 kg/abitante circa), sebbene in riduzione rispetto agli anni immediatamente precedenti. - Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2011): rifiuti raccolti in modo differenziato pro-capite in quantità ampiamente inferiore alla media provinciale (-202 kg/abitante), sebbene in aumento rispetto agli anni precedenti.		problematiche evidenziate, incentivando, quale forma realmente efficace per il miglioramento della componente ambientale, il contenimento e per quanto possibile la riduzione della produzione di rifiuti.
7. Energia ed effetto serra	+ Nel territorio comunale è stato realizzato un impianto di cogenerazione con teleriscaldamento a biomasse vergini. + Partecipazione del comune di Marmentino alla società “Tavernole Elettrica”, società mista pubblico/privata sorta per lo sfruttamento idroelettrico del torrente Marmentino. - Consumi energetici: nell’anno 2008 nel territorio comunale sono stati impiegati quasi 21.500 MWh di energia, anche se in riduzione rispetto agli anni 2005 e 2006, ma non rispetto all’anno 2007. - Consumi energetici: il settore prevalente in termini di consumi energetici è quello residenziale (61% circa), seguito dal settore produttivo (17% circa), dei trasporti e del terziario (8% circa ciascuno) e infine dal settore agricolo (6% circa).	7.a Incentivare interventi tesi al risparmio energetico ed all’utilizzo di energie rinnovabili	In merito alla componente ambientale il territorio comunale non presenta elementi di particolare criticità, risultando peraltro dotato di un impianto per la produzione di calore ed energia da fonti rinnovabili e vedendo il Comune impegnato attivamente nella valorizzazione delle sorgenti energetiche rinnovabili presenti nel territorio. Il Piano pone comunque persegue l’incentivazione dell’impiego di fonti rinnovabili in luogo delle fonti fossili per la produzione di energia e il contenimento dei consumi energetici del territorio, soprattutto in relazione alle eventuali nuove edificazioni.
8. Mobilità	+ Presenza di due assi viabilistici di interesse provinciale: la SP n.50 di collegamento con il fondovalle di Valle Trompia e con il Comune di Pertica Alta e quindi con la Valle Sabbia e la SP n.53 di collegamento con il Comune di Irma, entrambe viabilità locali nella classificazione provinciale. - Limitato sistema viabilistico di rango comunale. - Sono recentemente giunte in Comune lamentele relative al rumore e al traffico indotto dalla centrale a biomasse.	8.a Attuare strategie per migliorare la sicurezza degli utenti deboli rispetto all’attraversamento dei nuclei urbani principali da parte del traffico veicolare (S.P. 50) 8.b Valorizzare ed implementare il sistema dei sentieri montani, creazione di percorrenze ciclo-pedonali con particolare attenzione all’ambito della località Vaghezza	A livello territoriale non sono presenti elementi di particolare criticità, mentre a livello locale possono essere presenti diverse situazioni di disagio, connesse alla presenza di una viabilità provinciale che, sebbene caratterizzata da condizioni di traffico comunque limitate, tuttavia attraversa tutti i principali centri abitati del territorio comunale, generalmente senza la presenza di strutture adeguate a protezione delle utenze deboli. Si rileva inoltre un aspetto da mantenere sotto specifico controllo rappresentato dagli effetti sul traffico locale indotti dalla recente entrata in esercizio della centrale a biomasse. In tale contesto il Piano persegue l’adeguamento dei tratti di attraversamento dei centri abitati al fine di garantire condizioni di utilizzazione in sicurezza. Il Piano, inoltre, persegue il miglioramento della componente con riferimento alle percorrenze pedonali e ciclabili, anche quale importante elemento per incentivarne la vocazione turistico-fruitiva di alcune porzioni del territorio, comunque nel rispetto delle peculiari caratteristiche paesaggistiche e naturalistiche comunali.
9. Modelli insediativi	+ Il principale insediamento produttivo è localizzato a distanze adeguate dai principali insediamenti a carattere residenziale; non si ravvisano pertanto condizioni di particolare frammistione tra funzioni urbanistiche non compatibili. - I centri abitati principali (Ville, Dosso e Ombriano) presentano dimensioni generalmente contenute e strutture spesso frammentarie e irregolari allungate lungo il tracciato della SP n.50, anche a causa della morfologia del territorio. - Gli insediamenti cresciuti in località Piani di Vaghezza presentano una distribuzione piuttosto irregolare e diffusa. - In corrispondenza di Ville è presente una modesta area a destinazione produttiva in prossimità di insediamenti residenziali.	9.a Definire ambiti di trasformazione facilmente attuabili anche sulla base delle istanze pervenute, con particolare attenzione alla riduzione del consumo di suolo 9.b Definire una normativa puntuale finalizzata al miglioramento dell’edificato esistente, ponendo attenzione a presenze contrastanti e/o interferenti 9.c Tutelare e valorizzare i nuclei di antica formazione 9.d Definire un adeguato assetto dei servizi e delle	Nel contesto comunale il Piano persegue il consolidamento della comunità locale garantendo una adeguata offerta al fabbisogno e puntando alla salvaguardia degli elementi caratterizzanti e di particolare valenza storico-testimoniale, attraverso l’incentivazione delle forme di recupero dei nuclei storici e la generale riqualificazione paesaggistica, anche agendo sui manufatti minori esistenti. Particolare attenzione è posta anche al consolidamento del sistema dei servizi, verificando puntualmente le reali esigenze e intervenendo in tale senso, anche puntando alla risoluzione di problematiche assolutamente localizzate. Infine, dovrà essere garantito il mantenimento della separazione tra funzioni non compatibili già esistente, valutando, nell’iter di redazione del Piano, la possibilità di risolvere l’unica situazione di potenziale frammistione presente.

Componente ambientale	Caratteristiche territorio comunale	Obiettivo generale di Piano (OGP)	Note
		attrezzature pubblici o di interesse pubblico in relazione alle reali esigenze della popolazione insediata, insediabile e fluttuante 9.e Recuperare o trasformare i manufatti eterogenei turbativi del contesto paesaggistico	
10. Turismo	+ Previsione, all'interno del PRG previgente, di una "area di interesse turistico" in località Piani di Vaghezza e di espansioni a carattere turistico in località Piazzuole (a nord di Ombriano).	10.a Valorizzare il territorio con forme di turismo compatibile, limitando la diffusione delle seconde case	Il PRG previgente contiene una indicazione sullo sviluppo turistico della frazione di Piani di Vaghezza, oltre a previsioni di espansione turistica in loc. Piazzuole. Il PGT intende assecondare tali indicazioni, anche quali importanti occasioni di mantenimento della popolazione sul territorio e di sviluppo locale anche ad integrazione del reddito agricolo (al proposito si vedano anche gli obiettivi per la componente "Agricoltura"), garantendo, tuttavia, la salvaguardia del territorio comunale e limitando la nuova crescita edificatoria.
11. Industria	+ Nel territorio comunale non sono presenti attività produttive a rischio di incidente rilevante o sottoposte alla normativa AIA e attività di recupero o smaltimento rifiuti. - Nel territorio comunale è presente una sola attività produttiva.	11.a Individuare strategie per la risoluzione delle problematiche ambientali ed insediative connesse alla presenza di attività produttive in contesti prevalentemente residenziali	Nel territorio comunale non sono presenti particolari condizioni di frammistione funzionale tra insediamenti produttivi ed insediamenti residenziali/a servizi. In tale contesto, il PGT persegue il mantenimento di questa separazione funzionale, garantendo una risposta produttiva solo ad eventuali esigenze di attività locali e verificando la possibilità di risolvere l'unica situazione di potenziale frammistione presente.
12. Agricoltura	+ SAU: 267,38 ha (censimento agricoltura 2000), pari al 14,9% circa del territorio comunale. + Significativa presenza di attività di allevamento, sebbene spesso di carattere familiare. - Progressivo abbandono dei pascoli e conseguente perdita di tali ambienti a favore del bosco.	12.a Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio rurale abbandonato 12.b Incentivare il mantenimento di attività agricole, anche quali elementi di presidio territoriale	Nel territorio comunale sono presenti diverse attività di allevamento, generalmente di carattere familiare o comunque non intensivo, anche connesse ad una fruizione turistica dei luoghi. Considerando la rilevanza in termini di presidio territoriale che tali attività rappresentano, non solo dal punto di vista storico-testimoniale, ma anche dal punto di vista naturalistico, il PGT persegue obiettivi volti alla loro salvaguardia e mantenimento, ammettendo anche funzioni complementari e integrative del tradizionale reddito agricolo, quali indispensabili fonti economiche per la popolazione locale ed elementi di incentivazione per il recupero dell'edificato rurale esistente.
13. Radiazioni	- Basse frequenze: lungo il margine orientale del territorio comunale (in parte in Comune di Marmentino e in parte in Comune di Pertica Alta) è presente un elettrodotto AT di tensione pari a 380 kV, che tuttavia non interessa centri abitati, ma solo un insediamento rurale. - Alte frequenze: nel territorio comunale di Marmentino, e in sua prossimità, sono presenti impianti fissi per la telefonia mobile, radio e televisivi, talvolta non particolarmente distanti da insediamenti abitati. - Inquinamento luminoso: il comune di Marmentino rientra sostanzialmente interamente nella fascia di rispetto di raggio pari a 15 km dell'Osservatorio astronomico Serafino Zani di Lumezzane	-	Sebbene nel territorio comunale sia presente un elettrodotto ad alta tensione e alcune stazioni radio, la componente ambientale non presenta particolari elementi di criticità. Il PGT, in ogni caso, dovrà garantire il mantenimento della qualità della componente ambientale, nello specifico prestando particolare attenzione ad eventuali nuove edificazioni al fine di evitare l'esposizione della popolazione a fenomeni di inquinamento elettromagnetico.
14. Monitoraggio e prevenzione	-	14.a Garantire il controllo dei potenziali fattori di disturbo arrecati alla popolazione	In relazione alla recente entrata in esercizio della centrale a biomasse, si ritiene opportuno prevedere una specifica attività di controllo e monitoraggio dei potenziali effetti da essa indotti, in modo da garantire il mantenimento delle condizioni di vita della popolazione.

Allegato 2.B:

Matrice di coerenza Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP

Matrici di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP.

			Obiettivi Generali del PGT (OGP)												
			2.a	3.a	4.a	5.a	6.a	7.a	8.a	8.b	9.a	9.b	9.c	9.d	9.e
			Mantenere la popolazione in adeguate condizioni di clima acustico	Perseguire l'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Garantire la sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici	Tutela degli ambiti non edificati di particolare pregio ambientale, paesaggistico ed ecologico	Contenere la produzione di rifiuti urbani	Incentivare interventi tesi al risparmio energetico ed all'utilizzo di energie rinnovabili	Attuare strategie per migliorare la sicurezza degli utenti deboli rispetto all'attraversamento dei nuclei urbani principali	Valorizzare ed implementare il sistema dei sentieri montani, creazione di percorrenze ciclo-pedonali	Definire ambiti di trasformazione facilmente attuabili anche sulla base delle istanze pervenute	Definire una normativa puntuale finalizzata al miglioramento dell'edificato esistente	Tutelare e valorizzare i nuclei di antica formazione	Definire un adeguato assetto dei servizi e delle attrezzature pubblici o di interesse pubblico	Recuperare o trasformare i manufatti eterogenei turbativi del contesto paesaggistico
Obiettivi generali del PTCP															
Sistema Ambientale	1	salvaguardia dei grandi elementi abiotici e biotici		**SI**		**SI**					**NO**				
	2	fruizione sostenibile dei grandi elementi abiotici e biotici													
	3	diminuzione dell'inquinamento globale				**SI**		**SI**		**SI**	**NO**				
	4	diminuzione dello stato di rischio, anche sanitario, delle singole persone e dei beni	**SI**		**SI**		**SI**								
	5	riqualificazione della biodiversità attraverso il recupero delle specie locali in rarefazione o estinte in epoche storiche				**SI**									
	6	salvaguardia delle specie endemiche				**SI**									
	7	riequilibrio dell'assetto attraverso l'ottimizzazione del ciclo del carbonio (e quindi della distribuzione delle biomasse) e delle capacità di autodepurazione				**SI**									
Sistema del paesaggio e dei beni storici	1	riconoscimento dei valori e dei beni paesistici, sia singolarmente che come sistema o interrelazione fra essi				**SI**				**SI**			**SI**		
	2	assunzione dei valori e dei beni paesistici come fattori qualificanti e fondamentali nelle trasformazioni territoriali				**SI**					**SI**				
	3	tutela dei valori e dei beni paesistici				**SI**							**SI**		**SI**
	4	diffusione della consapevolezza dei valori paesistici				**SI**									
	5	miglioramento della qualità del paesaggio in generale anche attraverso gli interventi di trasformazione delle parti attualmente degradate				**SI**					**NO**	**SI**			**SI**

Obiettivi generali del PTCP			Obiettivi Generali del PGT (OGP)												
			2.a	3.a	4.a	5.a	6.a	7.a	8.a	8.b	9.a	9.b	9.c	9.d	9.e
			Mantenere la popolazione in adeguate condizioni di clima acustico	Perseguire l'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Garantire la sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici	Tutela degli ambiti non edificati di particolare pregio ambientale, paesaggistico ed ecologico	Contenere la produzione di rifiuti urbani	Incentivare interventi tesi al risparmio energetico ed all'utilizzo di energie rinnovabili	Attuare strategie per migliorare la sicurezza degli utenti deboli rispetto all'attraversamento dei nuclei urbani principali	Valorizzare ed implementare il sistema dei sentieri montani, creazione di percorrenze ciclo-pedonali	Definire ambiti di trasformazione facilmente attuabili anche sulla base delle istanze pervenute	Definire una normativa puntuale finalizzata al miglioramento dell'edificato esistente	Tutelare e valorizzare i nuclei di antica formazione	Definire un adeguato assetto dei servizi e delle attrezzature pubblici o di interesse pubblico	Recuperare o trasformare i manufatti eterogenei turbativi del contesto paesaggistico
Sistema della mobilità	1	soddisfacimento del fabbisogno arretrato di infrastrutture stradali													
	2	ottenimento di migliori livelli di sostenibilità ambientale con l'incremento dell'uso del trasporto pubblico e con l'attento inserimento ambientale delle infrastrutture												**SI**	
	3	migliore sostenibilità sociale nel senso della diminuzione dell'incidentalità e dei tempi di percorrenza nonché nel miglioramento dell'accessibilità delle varie parti del territorio							**SI**						
	4	promozione di una maggiore godibilità del territorio attraverso percorrenze ciclabili e pedonali oltre che a fune, su natanti e ferroviarie, di tipo turistico								**SI**				**SI**	
Sistema insediativo	1	chiara e funzionale distinzione fra ambiente urbano e rurale									**SI**				
	2	incremento della qualità dell'ambiente urbano e rurale	**SI**	**SI**		**SI**			**SI**	**SI**		**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
	3	fruizione sociale dell'ambiente urbano e rurale				**SI**									
	4	recupero degli ambienti degradati e non più fruibili													
	5	migliori prestazioni dell'ambiente urbano	**SI**	**SI**	**SI**		**SI**	**SI**	**SI**						

Obiettivi generali del PTCP			Obiettivi Generali del PGT (OGP)				
			10.a	11.a	12.a	12.b	14.a
			Valorizzare il territorio con forme di turismo compatibile, limitando la diffusione delle seconde case	Individuare strategie per la risoluzione delle problematiche ambientali ed insediative connesse alla presenza di attività	Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio rurale abbandonato	Incentivare il mantenimento di attività agricole, anche quali elementi di presidio territoriale	Garantire il controllo dei potenziali fattori di disturbo arrecati alla popolazione
Sistema Ambientale	1	salvaguardia dei grandi elementi abiotici e biotici		**NO**			
	2	fruizione sostenibile dei grandi elementi abiotici e biotici	**SI**				
	3	diminuzione dell'inquinamento globale	**NO**	**NO**	**NO**		
	4	diminuzione dello stato di rischio, anche sanitario, delle singole persone e dei beni					**SI**
	5	riqualificazione della biodiversità attraverso il recupero delle specie locali in rarefazione o estinte in epoche storiche					
	6	salvaguardia delle specie endemiche					
	7	riequilibrio dell'assetto attraverso l'ottimizzazione del ciclo del carbonio (e quindi della distribuzione delle biomasse) e delle capacità di autodepurazione					
Sistema del paesaggio e dei beni storici	1	riconoscimento dei valori e dei beni paesistici, sia singolarmente che come sistema o interrelazione fra essi				**SI**	
	2	assunzione dei valori e dei beni paesistici come fattori qualificanti e fondamentali nelle trasformazioni territoriali	**SI**				
	3	tutela dei valori e dei beni paesistici		**NO**	**SI**	**SI**	
	4	diffusione della consapevolezza dei valori paesistici					
	5	miglioramento della qualità del paesaggio in generale anche attraverso gli interventi di trasformazione delle parti attualmente degradate	**SI**	**NO**	**SI**	**SI**	

			Obiettivi Generali del PGT (OGP)				
			10.a	11.a	12.a	12.b	14.a
		Obiettivi generali del PTCP	Valorizzare il territorio con forme di turismo compatibile, limitando la diffusione delle seconde case	Individuare strategie per la risoluzione delle problematiche ambientali ed insediative connesse alla presenza di attività	Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio rurale abbandonato	Incentivare il mantenimento di attività agricole, anche quali elementi di presidio territoriale	Garantire il controllo dei potenziali fattori di disturbo arrecati alla popolazione
Sistema della mobilità	1	soddisfacimento del fabbisogno arretrato di infrastrutture stradali					
	2	ottenimento di migliori livelli di sostenibilità ambientale con l'incremento dell'uso del trasporto pubblico e con l'attento inserimento ambientale delle infrastrutture					
	3	migliore sostenibilità sociale nel senso della diminuzione dell'incidentalità e dei tempi di percorrenza nonché nel miglioramento dell'accessibilità delle varie parti del territorio					
	4	promozione di una maggiore godibilità del territorio attraverso percorrenze ciclabili e pedonali oltre che a fune, su natanti e ferroviarie, di tipo turistico					
Sistema insediativo	1	chiara e funzionale distinzione fra ambiente urbano e rurale					
	2	incremento della qualità dell'ambiente urbano e rurale			**SI**	**SI**	**SI**
	3	fruizione sociale dell'ambiente urbano e rurale					
	4	recupero degli ambienti degradati e non più fruibili					
	5	migliori prestazioni dell'ambiente urbano					**SI**

Allegato 2.C:

Matrice di coerenza Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)

Matrici di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS).

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			**Obiettivi Generali del PGT (OGP)**										
			2.a	3.a	4.a	5.a	6.a	7.a	8.a	8.b	9.a	9.b	9.c
			Mantenere la popolazione in adeguate condizioni di clima acustico	Perseguire l'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Garantire la sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici	Tutela degli ambiti non edificati di particolare pregio ambientale, paesaggistico ed ecologico	Contenere la produzione di rifiuti urbani	Incentivare interventi tesi al risparmio energetico ed all'utilizzo di energie rinnovabili	Attuare strategie per migliorare la sicurezza degli utenti deboli rispetto all'attraversa-mento dei nuclei urbani	Valorizzare ed implementare il sistema dei sentieri montani, creazione di percorrenze ciclo-pedonali	Definire ambiti di trasforma-zione facilmente attuabili anche sulla base delle istanze pervenute	Definire una normativa puntuale finalizzata al miglioramento dell'edificato esistente	Tutelare e valorizzare i nuclei di antica formazione
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento											
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti						**SI**			**NO**		
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	**SI**								**NO**		
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	**SI**										
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche		**SI**		**SI**					**NO**		
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio			**SI**								
	3.c	Ridurre il consumo idrico											
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio			**SI**	**SI**							
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo			**SI**						**NO**		
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità				**SI**					**NO**		**SI**
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado				**SI**					**NO**		**SI**
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti					**SI**				**NO**		
	6.b	Aumentare il riuso-recupero					**SI**						
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili						**SI**			**NO**		
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti											
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale							**SI**	**SI**			
Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato									**SI**		
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	**SI**	**SI**	**SI**				**SI**			**SI**	**SI**
	9.c	Migliorare la qualità sociale									**SI**		
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale				**SI**							
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo								**SI**			
Industria	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione											
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza											
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale											
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole				**SI**							
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico											
Monito-raggio	14.a	Migliorare la conoscenza della situazione attuale			**SI**								

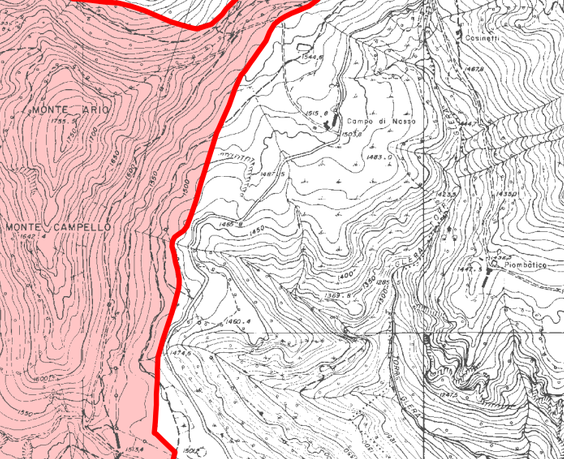
Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)			**Obiettivi Generali del PGT (OGP)**						
			9.d	9.e	10.a	11.a	12.a	12.b	14.a
			Definire un adeguato assetto dei servizi e delle attrezzature pubblici o di interesse pubblico	Recuperare o trasformare i manufatti eterogenei turbativi del contesto paesaggistico	Valorizzare il territorio con forme di turismo compatibile, limitando la diffusione delle seconde case	Individuare strategie per la risoluzione delle problematiche ambientali ed insediative connesse ad attività prod.	Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio rurale abbandonato	Incentivare il mantenimento di attività agricole, anche quali elementi di presidio territoriale	Garantire il controllo dei potenziali fattori di disturbo arrecati alla popolazione
Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento							
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti			NO	NO	NO		
Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale							SI
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore			NO	NO			
Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche			NO	NO	NO		
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio							
	3.c	Ridurre il consumo idrico							
Suolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio							
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo			NO				
Biodiversità paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità			NO		SI	SI	
	5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado		SI		NO	SI		
Consumi rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti			NO	NO	NO		
	6.b	Aumentare il riuso-recupero							
Energia	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili			NO	NO	NO		
Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti							
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale							
Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato							
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	SI	SI					SI
	9.c	Migliorare la qualità sociale	SI						
Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale					SI	SI	
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo			SI		SI		
Industria	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione				SI			
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza							
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale				SI			
Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole					SI	SI	
Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico							
Monito-raggio	14.a	Migliorare la conoscenza della situazione attuale							SI

Allegato 3.A:

Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale e produttiva

Legenda

- Sensibilità nulla
- Sensibilità bassa
- Sensibilità limitata
- Sensibilità elevata
- Sensibilità molto elevata
- Aree classificate dal PRG previgente
- Confine comunale



Comune di Marmentino

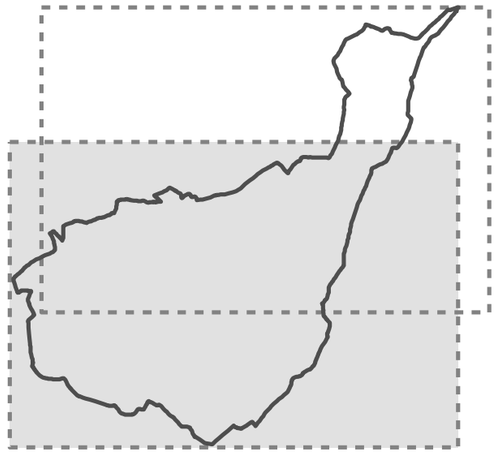
Sensibilità amb. trasf. residenziale

scala 1:18.000

01a

Legenda

- Sensibilità nulla
- Sensibilità bassa
- Sensibilità limitata
- Sensibilità elevata
- Sensibilità molto elevata
- Aree classificate dal PRG previgente
- Confine comunale



Comune di Marmentino

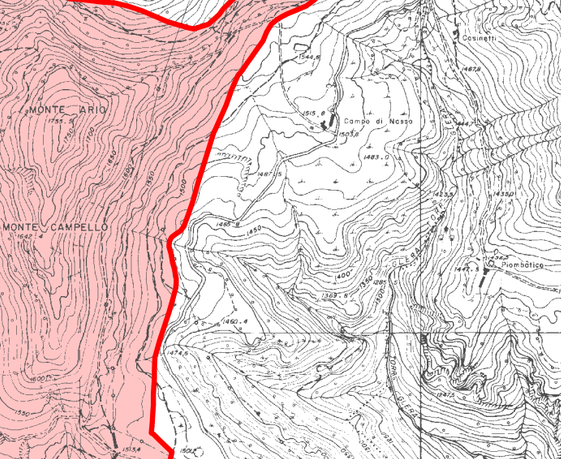
Sensibilità amb. trasf. residenziale

scala 1:18.000

01b

Legenda

- Sensibilità nulla
- Sensibilità bassa
- Sensibilità limitata
- Sensibilità elevata
- Sensibilità molto elevata
- Aree classificate dal PRG previgente
- Confine comunale



Comune di Marmentino

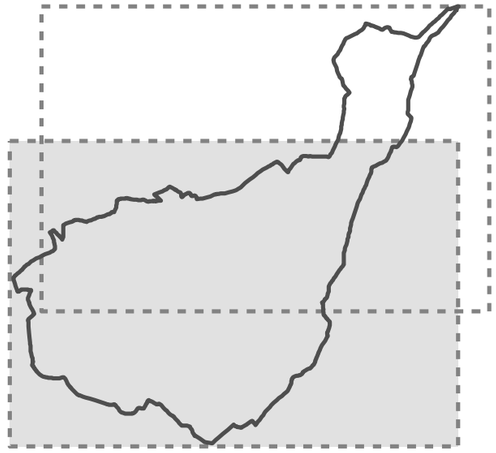
Sensibilità amb. trasf. produttiva

scala 1:18.000

02a

Legenda

- Sensibilità nulla
- Sensibilità bassa
- Sensibilità limitata
- Sensibilità elevata
- Sensibilità molto elevata
- Aree classificate dal PRG previgente
- Confine comunale



Comune di Marmentino

Sensibilità amb. trasf. produttiva

scala 1:18.000

02b

Allegato 4.A:

Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano

TIPIZZAZIONE			POLITICHE/AZIONI DI PIANO																		
			2. Rumore	*3. Risorse idriche*		*4. Suolo e sottos.*	*5. Biodiversità e paesaggio*								*6. Consumi e rif.*	*7. Energia*		*8. Mobilità*			
			Controllo dei disturbi arrecati dalla centrale a biomasse, con particolare riferimento al rumore e al traffico indotto	Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Previsione di misure per il contenimento dei consumi idrici per i nuovi edifici e per interventi sugli esistenti	Previsione di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina	Tutela dei corsi d'acqua e delle aree limitrofe appartenenti al reticolo idrografico attraverso una normativa specifica	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica	Previsione che l'incremento e la nuova edificazione avvengano secondo precise caratteristiche tipo-morfologiche individuate nel Piano delle Regole	Incentivazione e potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e del compostaggio domestico	Previsione, per le edificazioni, di misure per il contenimento dei consumi energetici e per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio	Individuazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza della viabilità principale, in particolare per i pedoni	Riqualificazione della viabilità per la loc. Vaghezza e realizzazione di una connessione ciclopedonale con punti di interscambio [...]	Individuazione di un percorso pedonale e ciclabile di collegamento delle frazioni	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale	*continua pagina successiva*
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA			2.a.1	3.a.1	3.a.2	4.a.1	5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.a.4	5.a.5	5.a.6	5.a.7	6.a.1	7.a.1	7.a.2	8.a.1	8.b.1	8.b.2	8.b.3	
			gR	CR	gp	gR	gR	gp	gp	gp	gR	gp	CR	gR	gR	CR	Cp	Cp	CR	gR	
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1																			
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1		iScP											+CnNP	+CScP		+incP	+CncP		
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2					+inNP	+CnNP							+inNP	+CncP					
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	+CScP	-iScP																	
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	+CScP																		
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1		+CSNP																	
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2		+CScP																	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3								+iScP											
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																			
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1			+CScP											-iScP					
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2			+CncP																
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1				+CScP	+CncP													-iScP	
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1																		-CnNt	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2																			
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3		-iScP		+CncP	+iScP		+CScP	+CScP						-iScP				-iScP	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1		-iScP			+iScP	+CScP	+iScP	+iScP	+CScP	+CncP	+CScP			-iScP				-iScP	
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2		+CSNP			+CScP	+CScP		+CScP						-iScP				-iScP	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+CSNP	+CScP		+iScP						-iScP					
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+iScP	+iScP	+iScP	+iScP											
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1												+CScP							
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																			
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1												+CScP							
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1													+CScP	+CScP					
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2													+CScP						
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1																+incP	+incP		
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																+CScP	+CScP		
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1															+CScP			+CSNP		
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																			
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																			
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																		+CScP	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1	+CScP	+CScP	+CncP								+incP				+CScP		+CScP		
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																	+CncP		
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																			
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																+CScP	+CncP		
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1					+CncP				+incP	+CScP						+CScP	+CScP		
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1														+CScP					
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																			
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1																			
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1																			
	Garantire la produttività agricola	12.a.2																		+iScP	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1														-iScP					
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1	+CScP	+CScP		+CScP															

TIPIZZAZIONE			POLITICHE/AZIONI DI PIANO													
			9. Modelli insediativi							*10. Turismo*			*11. Industria*	*12. Agricoltura*		
			Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	Incentivazione del recupero funzionale e strutturale degli edifici esistenti all'interno dei Nuclei di Antica Formazione	Adeguamento del sistema dei parcheggi a servizio dei residenti, anche al fine di soddisfare il fabbisogno pregresso	Mantenimento, ampliamento e consolidamento delle attività commerciali minori	Miglioramento dei collegamenti di tutti gli ambiti territoriali, in particolare della località Vaghezza, attraverso il perfezionamento delle corse della rete TPL	Incentivazione di interventi di recupero o trasformazione dei manufatti eterogenei o turbativi del contesto paesaggistico [...]	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	Intenzione del comune di aderire al "Comprensorio delle Tre Corne" di futura realizzazione	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva (Ambiti AdT 1, 2, 4)	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico [...]	Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA			9.a.1	9.b.1	9.c.1	9.d.1	9.d.2	9.d.3	9.e.1	10.a.1	10.a.3	10.a.4	11.a.1	12.a.1	12.b.1
			CR	gR	gR	gp	gR	gR	gp	CR	CR	gR	CR	gR	CR
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1											-iScP		
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-CnNP	-inNP				+incP		-CnNP			-CSNP	-inNP	-CnNP
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2	-CnNP	-inNP						-CnNP			-CnNP		
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	-iScP	-iScP						-iScP			-iScP		
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2											-iScP		
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	-CSNP	-iSNP						-CSNP			-CSNP	-iSNP	-CSNP
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2	-CSct	-iSct						-CSct			-CSct	-iSct	-iSct
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3													
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1	-iSNt	-inNt						-iSNt			-iSNt		
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1									-iScP		-iSNP		-inNP
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2	-iSct	-iSct						-iSct				-iSct	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati, ...)	4.a.1	-iScP							-iScP			-iScP		
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-CSNt	-CnNt						-CSNt			-CSNt	-CSNt	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-iScP	+iScP	+CScP					-CScP			-CScP	+CScP	+CScP
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-iScP							-iScP	-iScP		-iScP		
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-CScP	+iScP	+CScP				+CScP	-CScP	-iScP	+CScP	-CScP	+iScP	-iScP
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2	-CncP							-CncP	-iScP	+CScP	-CncP	+iScP	-iScP
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3													-iScP
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1													
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-CScP	-incP						-CScP			-CScP	-incP	
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2											-iScP		
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1	-iSct	-inct						-iSct			-iSct	-inct	
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1	-inct	-inct						-inct			-iSct	-iSct	
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2	-CncP	-incP						-CScP			-CScP	-iScP	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1						+incP							
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2						+CScP							
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1											-incP		
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1	+CScP	+incP									-CScP		
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2	-iScP	+CScP						-CScP			-iScP	+CScP	+CScP
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3					+CScP					+CScP		+CScP	+CScP
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+iScP										
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1				+CScP	+CScP								
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2	+CScP	+CScP	+CScP									+CScP	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1						+CScP				+CScP			
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1						+CScP		+CScP	+CSNP	+CScP			
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1													
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1													
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1					+iScP			+CScP	+CScP		+CScP		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1												+iScP	
	Garantire la produttività agricola	12.a.2	-incP							-iScP			-iScP	+iScP	+CScP
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1	-iSct	-iSct						-iSct			-iSct	-iSct	
14. Mont. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1													

PROPENSIONE SOSTENIB.		POLITICHE/AZIONI DI PIANO	2. Rumore	3. Risorse idriche		4. Suolo e sottos.	5. Biodiversità e paesaggio								6. Consumi e rif.	7. Energia		8. Mobilità				
			Controllo dei disturbi arrecati dalla centrale a biomasse, con particolare riferimento al rumore e al traffico indotto	Persequimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Previsione di misure per il contenimento dei consumi idrici per i nuovi edifici e per interventi sugli esistenti	Previsione di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina	Tutela dei corsi d'acqua e delle aree limitrofe appartenenti al reticolo idrografico attraverso una normativa specifica	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica	Previsione che l'incremento e la nuova edificazione avvengano secondo precise caratteristiche tipo-morfologiche individuate nel Piano delle Regole	Incentivazione e potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e del compostaggio domestico	Previsione, per le edificazioni, di misure per il contenimento dei consumi energetici e per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio	Individuazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza della viabilità principale, in particolare per i pedoni	Riqualificazione della viabilità per la loc. Vaghezza e realizzazione di una connessione ciclopedonale con punti di interscambio [...]	Individuazione di un percorso pedonale e ciclabile di collegamento delle frazioni	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale	*continua pagina successiva*
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA			2.a.1	3.a.1	3.a.2	4.a.1	5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.a.4	5.a.5	5.a.6	5.a.7	6.a.1	7.a.1	7.a.2	8.a.1	8.b.1	8.b.2	8.b.3	
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1																			
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1		-4,00											+4,05	+5,80		+1,95	+4,40		
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2					+2,70	+2,70							+2,70	+4,40					
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	+4,35	-4,00																	
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	+4,35																		
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1		+6,80																	
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2		+5,80																	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3								+2,00											
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																			
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1			+2,90											-4,00					
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2			+2,20																
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1				+4,35	+3,30													-3,00	
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1																		-3,60	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2																			
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3		-4,00		+3,30	+3,00		+2,90	+2,90						-4,00				-3,00	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1		-4,00			+3,00	+2,90	+2,00	+2,00	+4,35	+2,20	+5,80			-4,00				-3,00	
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2		+6,80			+4,35	+2,90		+2,90						-4,00				-3,00	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+5,10	+2,90		+2,00						-4,00					
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+3,00	+2,00	+2,00	+2,00											
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1												+4,35							
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																			
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1												+4,35							
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1													+4,35	+5,80					
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2													+4,35						
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1																+1,95	+2,60		
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																+4,35	+5,80		
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1															+4,35			+5,10	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																			
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																			
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																		+4,35	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1	+4,35	+5,80	+2,20								+2,60				+4,35		+5,80		
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																	+4,40		
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																			
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																+4,35	+4,40		
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1					+3,30				+1,95	+2,90						+4,35	+5,80		
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1														+5,80					
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																			
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1																			
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1																			
	Garantire la produttività agricola	12.a.2																		+3,00	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1														-4,00					
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1	+4,35	+5,80		+4,35															
Punteggio di effetto (PC_{ia})			+17,40	+15,00	+7,30	+12,00	+27,75	+13,40	+6,90	+13,80	+6,30	+5,10	+8,40	+8,70	+15,45	-2,20	+8,70	+16,95	+33,20	-3,15	
Punteggio propensione sostenibilità (PPS_{ia})			**+0,640**	**+0,245**	**+0,358**	**+0,588**	**+0,510**	**+0,394**	**+0,338**	**+0,338**	**+0,463**	**+0,375**	**+0,618**	**+0,640**	**+0,568**	**-0,032**	**+0,640**	**+0,499**	**+0,697**	**-0,058**	

PROPENSIONE SOSTENIB.		POLITICHE/AZIONI DI PIANO														
		9. Modelli insediativi							*10. Turismo*			*11. Industria*	*12. Agricoltura*		***Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS $_C$)***	
		Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	Incentivazione del recupero funzionale e strutturale degli edifici esistenti all'interno dei Nuclei di Antica Formazione	Adeguamento del sistema dei parcheggi a servizio dei residenti, anche al fine di soddisfare il fabbisogno pregresso	Mantenimento, ampliamento e consolidamento delle attività commerciali minori	Miglioramento dei collegamenti di tutti gli ambiti territoriali, in particolare della località Vaghezza, attraverso il perfezionamento delle corse della rete TPL	Incentivazione di interventi di recupero o trasformazione dei manufatti eterogenei e turbativi del contesto paesaggistico [...]	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	Intenzione del comune di aderire al "Comprensorio delle Tre Corne" di futura realizzazione	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva (Ambiti AdT 1, 2, 4)	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico [...]	Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA		9.a.1	9.b.1	9.c.1	9.d.1	9.d.2	9.d.3	9.e.1	10.a.1	10.a.3	10.a.4	11.a.1	12.a.1	12.b.1		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1										-4,00			-4,00	-0,173
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-5,40	-2,70				+1,95	-5,40			-6,80	-2,70	-5,40	-14,25	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2	-5,40	-2,70					-5,40			-5,40			-6,40	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	-4,00	-3,00					-4,00			-4,00			-14,65	-0,263
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2										-4,00			+0,35	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	-6,80	-3,75					-6,80			-6,80	-3,75	-6,80	-27,90	-0,421
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2	-5,20	-2,55					-5,20			-5,20	-2,55	-3,40	-18,30	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3													+2,00	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1	-4,40	-2,25					-4,40			-4,40			-15,45	
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1								-4,00		-5,00		-3,60	-13,70	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2	-3,40	-2,55					-3,40				-2,55		-9,70	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1	-4,00						-4,00			-4,00			-7,35	-0,249
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-6,20	-3,60					-6,20			-6,20	-4,65		-30,45	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-4,00	+3,00	+4,35				-5,80			-5,80	+4,35	+5,80	+1,90	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3	-4,00						-4,00	-4,00		-4,00			-14,90	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-5,80	+3,00	+4,35				+2,90	-5,80	-4,00	+4,35	-5,80	+3,00	-4,00	+3,45	+0,037
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2	-4,40							-4,40	-4,00	+4,35	-4,40	+3,00	-4,00	-3,90	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3													-4,00	+2,00	
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1														+9,00	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-5,80	-1,95						-5,80			-5,80	-1,95		-16,95	-0,337
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2											-4,00			-4,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1	-3,40	-1,50						-3,40			-3,40	-1,50		-8,85	
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1	-2,00	-1,50						-2,00			-3,40	-2,55		-1,30	-0,202
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2	-4,40	-1,95						-5,80			-5,80	-3,00		-16,60	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1						+1,95								+6,50	+0,455
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2						+4,35								+14,50	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1											-2,60			+6,85	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1	+5,80	+1,95									-5,80			+1,95	+0,444
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2	-4,00	+4,35						-5,80			-4,00	+4,35	+5,80	+0,70	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3					+4,35					+4,35		+4,35	+5,80	+23,20	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+3,00											+28,10	
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1				+2,90	+4,35									+11,65	
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2	+5,80	+4,35	+4,35									+4,35		+18,85	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1						+4,35			+4,35					+17,45	+0,645
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1						+4,35	+5,80	+6,80	+4,35					+39,60	
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1														+5,80	+0,771
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1														+0,00	
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1					+3,00		+5,80	+5,80		+5,80				+20,40	
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1											+3,00			+3,00	+0,088
	Garantire la produttività agricola	12.a.2	-2,60						-4,00			-4,00	+3,00	+5,80		+1,20	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1	-3,40	-2,55					-3,40			-3,40	-2,55			-19,30	-0,473
14. Monit. e rete	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1														+14,50	+0,711
Punteggio di effetto (PC $_A$)			-77,00	-15,90	+16,05	+2,90	+11,70	+16,95	+2,90	-83,40	-3,40	+21,75	-112,20	+1,65	-8,00	-15,00	
Punteggio propensione sostenibilità (PPS $_{PA}$)			**-0,515**	**-0,130**	**+0,590**	**+0,426**	**+0,574**	**+0,499**	**+0,426**	**-0,557**	**-0,083**	**+0,640**	**-0,635**	**+0,013**	**-0,107**		**-0,010**

Allegato 4.B:

Schede Tematiche di Approfondimento e definizione delle Misure di Mitigazione e Compensazione

INDICE

PA 3.a.1 – Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue III
PA 7.a.2 – Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica", società mista pubblico/privata sorta per lo sfruttamento idroelettrico del torrente Marmentino V
PA 8.b.3 – Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale VII
PA 9.a.1 – Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)..... IX
PA 9.b.1 – Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente XVI
PA 10.a.1 – Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case XX
PA 10.a.3 – Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza..... XXVII
PA 11.a.1 – Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4) XXVIII
PA 12.a.1 – Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con particolare riferimento alla valorizzazione dell'immobile denominato "Molino" sito in loc. Valle delle Melle con probabile futura destinazione d'uso turistico-didattica..XXXVII
PA 12.b.1 – Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche grazie alla vendita diretta dei prodotti XLI

PA 3.a.1 – Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue

PA 3.a.1	**Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-iScP

Descrizione dell'impatto

La previsione di nuovi sistemi di trattamento delle acque reflue urbane potrebbe determinare la produzione di odori derivanti dalle attività di depurazione, che potrebbero raggiungere le zone abitate.

Azioni di mitigazione

La progettazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue dovrà prevedere tutte le misure necessarie per limitare la problematica della produzione degli odori, ad esempio attraverso la realizzazione di vasche completamente chiuse.

Perimetralmente agli impianti di trattamento dovrà essere prevista una siepe arboreo-arbustiva, disetanea, realizzata con specie autoctone, al fine di contenere, per quanto possibile, la dispersione di sostanze odorigene eventualmente prodotte.

PA 3.a.1	**Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Rumore		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP

Descrizione dell'impatto

La previsione di nuovi sistemi di trattamento delle acque reflue urbane potrebbe determinare impatti negativi sulla componente rumore nei confronti di eventuali recettori presenti in prossimità delle aree interessate dagli interventi.

Azioni di mitigazione

Per i recettori presenti in prossimità delle aree interessate dalla realizzazione di nuovi sistemi di trattamento delle acque reflue dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di classe acustica che caratterizzano l'area in cui sono situati.

In fase di progettazione dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico ad opera di un tecnico competente finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona in corrispondenza dei recettori esposti ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione. Nel caso si rendessero necessarie misure di mitigazione, esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune vegetate ed eventualmente con barriere artificiali opportunamente mascherate con specie arboree ed arbustive autoctone.

PA 3.a.1	**Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue**	**SCHEDA 3**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP

Descrizione dell'impatto

La previsione di nuovi sistemi di trattamento delle acque reflue urbane determina un consumo di suolo e comunque rappresenta un nuovo elemento di intrusione visiva.

L'intervento determinerà presumibilmente la necessità di nuovi sistemi di illuminazione.

Non è possibile a priori escludere la possibilità di ritrovamenti di interesse archeologico.

PA 3.a.1	Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	SCHEDA 3

Azioni di mitigazione

Qualora l'area di intervento sia compresa nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i., l'attuazione dell'intervento è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica.

Dovranno essere preservate, per quanto possibile, eventuali formazioni vegetazionali esistenti e le nuove edificazioni dovranno garantire una fascia di rispetto da elementi del reticolo idrografico di almeno 10 m.

Fatto salvo quanto previsto alla Scheda 1, dovrà essere realizzata una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, lungo i margini delle aree di intervento, realizzata con uno spessore da definire in fase progettuale che, comunque, ne garantisca il mascheramento.

Le specie da utilizzare per le siepi perimetrali dovranno essere autoctone.

I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi archeologici eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale.

PA 7.a.2 – Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica", società mista pubblico/privata sorta per lo sfruttamento idroelettrico del torrente Marmentino

PA 7.a.2	**Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica"**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-iScP

Descrizione dell'impatto

L'eventuale realizzazione di nuove prese per impianti idroelettrici potrebbe determinare effetti sulla funzionalità del corso d'acqua, con particolare riferimento alla disponibilità idrica defluente, e conseguenti effetti sulle componenti floristiche e sui popolamenti ittici del corso d'acqua.

Azioni di mitigazione

Per eventuali opere volte alla produzione di energia da fonte idroelettrica si dovrà verificare il rispetto del Deflusso Minimo Vitale (DMV), che dovrà essere garantito.

PA 7.a.2	**Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica"**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-iScP
5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-iScP

Descrizione dell'impatto

Gli interventi potrebbero determinare fenomeni di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali e di intrusione visuale, con l'inserimento di strutture ed elementi estranei al contesto anche in relazione alle colorazioni e ai materiali eventualmente impiegati, che potrebbero risultare particolarmente impattanti se localizzati in posizioni ad elevata visibilità. Per eventuali interventi connessi al reticolo idrografico, inoltre, si potrebbero determinare alterazioni della morfologia dei corsi d'acqua anche consistenti, con la modificazione delle sponde, delle compagini vegetazionali e interrompendo la continuità ecologica del corso d'acqua.

Gli interventi, inoltre, potrebbero dare luogo a fenomeni di inquinamento luminoso.

Azioni di mitigazione

Le opere dovranno essere progettate avendo cura di salvaguardare, per quanto possibile, la vegetazione esistente, in particolare limitando al minimo il suo taglio e prestando particolare attenzione ad evitare danneggiamenti agli apparati aerei e sotterranei della vegetazione arborea limitrofa all'area di intervento.

Gli impianti e le strutture di nuova realizzazione dovranno essere per quanto possibile mitigati e mascherati, attraverso l'impiego, in presenza di nuovi manufatti, di materiali e colorazioni coerenti con il contesto montano in cui gli interventi si collocano e, in presenza di eventuali sistemi fotovoltaici, garantendo la minimizzazione dell'altezza delle strutture e la predisposizione di siepi perimetrali da realizzare con specie autoctone, verificando preventivamente in fase progettuale la visibilità degli interventi dai principali punti di vista.

Le eventuali aree che dovessero essere "denudate" della vegetazione esistente in fase di cantiere (comprese le eventuali aree di stoccaggio dei materiali impiegati), terminati i lavori dovranno essere "inverdite" con la semina di specie erbacee ed eventualmente con la messa in opera di specie arbustive, con l'obiettivo di un corretto inserimento paesaggistico dell'opera e di un consolidamento delle aree interessate. La vegetazione impiegata dovrà essere autoctona e possibilmente costituita da ecotipi locali.

PA 7.a.2	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica"	SCHEDA 2

Dovranno essere limitati gli interventi di alterazione del tracciato di corsi d'acqua e delle relative sponde e, ove tali interventi siano comunque necessari, essi dovranno essere realizzati con materiali naturali e con tecniche di ingegneria naturalistica; dovrà essere assicurata la continuità ecologica del corso d'acqua, con particolare riferimento ai sistemi di risalita per l'ittiofauna, e dovranno essere previsti sistemi per evitare danni alla fauna ittica in corrispondenza delle turbine.

Eventuali nuovi percorsi a servizio delle aree oggetto di intervento dovranno essere realizzati in battuto di terra.

PA 7.a.2	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica"	SCHEDA 3

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iScP

Descrizione dell'impatto

Eventuali nuovi impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potrebbero richiedere la necessità di realizzare nuovi elettrodotti MT per la consegna dell'energia prodotta, con conseguente potenziale esposizione della popolazione eventualmente interessata dai nuovi tracciati a condizioni di elevato inquinamento elettromagnetico.

Azioni di mitigazione

Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate e dovranno prevedere tracciati che, considerando l'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica, non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere.

Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente.

PA 7.a.2	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private, anche puntuali, finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio, con riferimento anche alla partecipazione del comune alla società "Tavernole Elettrica"	SCHEDA 4

Ulteriori prescrizioni

In fase di progettazione dovrà essere verificato se eventuali opere di nuova realizzazione rientrino fra quelle sottoposte alle procedure di cui al D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e alla LR n.5/2010 e s.m.i. (Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o Verifica di assoggettabilità a VIA).

PA 8.b.3 – Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale

PA 8.b.3	**Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	-iScP
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CnNt

Descrizione dell'impatto

Gli interventi di recupero/manutenzione sulla viabilità agro-silvo-pastorale, in particolare se richiedono interventi di consolidamento e di ampliamento/rifacimento, potrebbero determinare l'incremento delle aree impermeabilizzate, o comunque la riduzione della capacità di assorbimento delle acque meteoriche almeno della porzione di terreno direttamente interessata dall'infrastruttura stradale, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotto-superficiale).

Particolarmente rilevante potrebbe essere la produzione di acque derivanti dalla piattaforma stradale in presenza di forti precipitazioni meteoriche oppure derivanti dall'interruzione del flusso idrico sotto-superficiale, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento e fenomeni di alterazione del regime idraulico dei corsi d'acqua locali, oltre a potenziali fenomeni di erosione, con l'innesco di franamenti.

Problematiche analoghe si possono verificare anche a lavori ultimati, a seguito di condizioni di ristagno idrico e passaggio di mezzi che possono determinare l'alterazione del fondo della viabilità e quindi innescare processi erosivi localizzati.

Azioni di mitigazione

Gli interventi previsti dovranno essere condotti nel rispetto di quanto previsto dalla DGR n.VII-14016/2003, come specificato in "Linee guida per la progettazione della viabilità agro-silvo-pastorale in Lombardia – criteri generali" e "Linee guida per la progettazione della viabilità agro-silvo-pastorale in Lombardia – stabilità delle scarpate e opere di stabilizzazione".

In particolare, le viabilità agro-silvo-pastorali, con l'esclusione di casi eccezionali, non potranno essere impermeabilizzate, prevedendo sistemi naturali quali battuto in terra, ghiaietto possibilmente di origine locale, stabilizzati come *tout-venant*. La larghezza della viabilità non potrà essere superiore a 4,5 m come previsto dalla normativa regionale.

Gli interventi dovranno minimizzare i lavori di scavo e riporto. Per quanto possibile, si dovrà evitare di tagliare dossi e costoni e di sovrappassare valli e vallecole, nell'intento di mantenere costante la pendenza della viabilità e di ottenere tratti rettilinei, al contrario dovrà essere seguita l'orografia e quindi ci si dovrà "adagiare" il più possibile al terreno. Dovranno essere minimizzate le situazioni di consumo di suolo, con particolare riferimento alla realizzazione di eventuali tornanti, che dovranno essere mantenuti nel numero minimo possibile e avere il minimo raggio di curvatura compatibile con la funzionalità della viabilità.

Per quanto possibile si dovranno fare confluire le acque meteoriche, dopo l'attraversamento del corpo stradale, negli impluvi naturali, attraverso la predisposizione di adeguate opere di regimazione idraulica, limitando le pendenze della strada con livellette costanti allo scopo di evitare prolungati ruscellamenti lungo la sede stradale. In ogni caso, in fase progettuale dovranno essere effettuate scelte che garantiscano la continuità degli elementi del reticolo idrografico minore o degli impluvi (ponti, guadi, tombotti, ecc.) eventualmente interessati, senza che tali attraversamenti determinino l'innesco di fenomeni di erosione.

Gli interventi di consolidamento delle scarpate di monte e di valle dovranno essere preferenzialmente realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica.

Per garantire la conservazione dell'opera nel tempo, si consiglia che almeno con cadenza annuale sia effettuato un controllo dell'infrastruttura al termine della stagione invernale volto a verificare lo stato di conservazione del fondo della viabilità e delle opere accessorie, provvedendo, ove necessario, con interventi di sistemazione per assicurarne il mantenimento in buono stato di funzionamento e per evidenziare tempestivamente situazioni di pericolo o criticità.

PA 8.b.3	**Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-iScP

Descrizione dell'impatto

Gli interventi di recupero/manutenzione sulla viabilità agro-silvo-pastorale, in particolare se richiedono interventi di consolidamento e di ampliamento/rifacimento, possono determinare l'alterazione delle formazioni vegetazionali limitrofe, con il loro conseguente danneggiamento.

Azioni di mitigazione

Gli interventi dovranno essere progettati avendo cura di salvaguardare, per quanto possibile, la vegetazione esistente, in particolare limitando al minimo il suo taglio e prestando particolare attenzione ad evitare danneggiamenti agli apparati aerei e sotterranei della vegetazione arborea limitrofa all'area di intervento.

Le eventuali aree che dovessero essere "denudate" della vegetazione esistente in fase di cantiere (comprese le eventuali aree di stoccaggio dei materiali impiegati), terminati i lavori dovranno essere "inverdite" con la semina di specie erbacee e la messa in opera di specie arbustive, con l'obiettivo di un corretto inserimento paesaggistico dell'opera e di un consolidamento delle aree interessate. La vegetazione impiegata dovrà essere autoctona e possibilmente costituita da ecotipi locali.

PA 9.a.1 – Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 1
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	-CnNP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi edifici a destinazione prevalentemente residenziale determinerà inevitabilmente emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria). Si evidenzia, peraltro, che la previsione non si colloca in prossimità di particolari sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera.

L'ambito di trasformazione AdT 3, tuttavia, è interamente ricompreso nelle fasce di rispetto di un allevamento di ovini (consistenza 17 capi da rilievo). Nel complesso, considerando l'entità dell'allevamento, si ritiene che esso non sia comunque tale da determinare impatti significativi in termini di effetti odorigeni sull'ambito di trasformazione considerato; sono comunque opportune specifiche misure di mitigazione.

L'ambito AdT 3, infine, risulta ricompreso nelle fasce di rispetto cimiteriali. A tal proposito si evidenzia che è in fase di approvazione il piano cimiteriale, con le relative istanze all'ASL per la riduzione delle fasce di rispetto.

È infine necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

Dovrà essere previsto il collegamento dell'ambito alla rete del teleriscaldamento della centrale di cogenerazione a biomasse. Qualora ciò non sia tecnicamente possibile, per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria dovranno essere impiegate caldaie a gpl (o combustibili meno inquinanti) di cui ne deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni locale dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.

In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore. In ogni caso le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i.. In particolare, le disposizioni normative a livello nazionale prevedono che i nuovi edifici o i recuperi di quelli eventualmente esistenti, a partire dal 1 gennaio 2017, debbano garantire l'ottenimento, attraverso energia prodotta da fonti rinnovabili che non producano esclusivamente energia elettrica, delle seguenti quantità: 100,00 % dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria; 50,00 % dei consumi previsti per riscaldamento e raffrescamento. Si precisa che la copertura con fonti rinnovabili del 50,00 % dei consumi per acqua calda sanitaria risulta prescrittivo ai sensi della delibera di giunta regionale 22 dicembre 2008, n. 8745 mentre l'ulteriore 50,00 % di tali consumi unitamente a quelli per il riscaldamento ed il raffrescamento risulta previsto dall'allegato 3, comma 1, lettera c del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 con percentuali progressivamente maggiori fino al 1 gennaio 2017, quando le quote sopra indicate risulteranno obbligatorie. I nuovi edifici o i recuperi di quelli esistenti dovranno rispettare in ogni caso le disposizioni vigenti al momento di realizzazione dei singoli interventi e possibilmente migliorarle. Eventuali pannelli solari dovranno essere installati su tetti piani, sulle falde delle coperture (preferibilmente con colorazioni compatibili con il manto di copertura) ovvero sulle facciate esposte a sud o sud-ovest, fatte salve le zone sottoposte a vincolo paesaggistico. L'impianto dovrà essere integrato nella copertura ed eventuali serbatoi d'accumulo dovranno necessariamente essere posti all'interno degli edifici, indipendentemente dalla tipologia di copertura. Nel caso in cui i pannelli siano posti su coperture piane dovranno essere nascosti rispetto al piano stradale evitando l'ombreggiamento tra gli elementi. Tutte le strutture di tamponamento degli edifici dovranno avere valori massimi di trasmittanza termica almeno rispondenti alle disposizioni normative vigenti al momento della realizzazione dell'intervento, se non superiori. Inoltre tutti i pacchetti di isolamento termico, orizzontale e verticale, dovranno essere perfettamente corrispondenti alle previsioni-prescrizioni degli elaborati effettuati ai sensi della legge 9 gennaio 1991, n.10, al decreto legislativo 29 dicembre 2006, n.311 ed all'Allegato E del decreto Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n.59. Qualora non collegato al teleriscaldamento, l'impianto di riscaldamento potrà essere alimentato con impianti di micro-cogenerazione a gas, con pompe di calore, con impianti di condizionamento a gas con refrigeratore ad assorbimento, ecc…. E' obbligatorio l'impiego di caldaie a condensazione nel caso in cui si utilizzi gas naturale. Nel caso di edifici plurifamiliari dotati di impianto centralizzato di riscaldamento è obbligatoria l'installazione di contabilizzatori individuali del calore che garantiscano la puntuale ripartizione delle spese in base ai consumi reali. E' in ogni caso obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento dei singoli ambienti riscaldati entro livelli prestabiliti, tenendo in considerazione anche la possibile presenza di apporti gratuiti. Per il riscaldamento e/o il raffrescamento, si consiglia l'impiego di pannelli radianti a pavimento, soffitto o parete. Al fine di garantire un corretto comfort termoigrometrico ed evitare ristagno di odori e vapori, tutte le cucine o angoli cottura dovranno essere dotati di apposita canalizzazione per l'estrazione e l'allontanamento, fino a livello della copertura, degli odori e dei vapori. Si consiglia la previsione di serre e/o sistemi di captazione per lo sfruttamento di energia solare passiva integrate nell'organismo edilizio, valorizzandolo e riducendone i consumi di combustibile secondo calcoli energetici analitici. Ciascuna serra deve avere le seguenti caratteristiche: essere composta da serramenti di buona resistenza all'invecchiamento e al degrado funzionale; avere elementi trasparenti in vetro temprato di spessore > 5,00 mm; essere adiacente ad un ambiente con parete priva di serramenti apribili così da impedirne la

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 1

trasformazione in un unico vano; avere una profondità massima pari a 1,00 m; essere dotata di un accesso dall'esterno o da uno spazio comune; essere antistante locali che possiedono una autonoma apertura verso l'esterno che ne garantisca una corretta ventilazione; essere dotata di schermature mobili o rimovibili per evitare il surriscaldamento. L'asse principale degli edifici di nuova realizzazione dovrà seguire la direttrice est-ovest con una tolleranza di 45°, assicurando il minimo ombreggiamento agli edifici limitrofi anche nelle peggiori condizioni stagionali. Tale prescrizione potrà essere derogata solamente in relazione a specifiche condizioni orografiche e altimetriche che ne impediscano l'attuazione. Le principali aperture, sia funzionalmente sia dimensionalmente, dovranno essere rivolte a sud, mentre sui restanti lati dovranno essere ridotte alla dimensione minima indispensabile prevista dal regolamento d'igiene. Il controllo dell'apporto solare dovuto alle aperture dovrà essere realizzato attraverso sistemi di schermature o attraverso la formazione di aggetti al di sopra delle superfici finestrate e/o un loro arretramento rispetto al filo di facciata. Le superfici finestrate, comunque esposte, dovranno essere dotate almeno di doppi vetri con camera contenente gas a bassa conduttività. Le facciate a ovest potranno anche essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva. All'interno delle nuove costruzioni, ponendo attenzione al rispetto delle distanze tra gli edifici e all'altezza massima consentita, dovranno essere garantite condizioni accettabili di illuminazione anche se esposte a nord o di minor altezza ed eventuali dispositivi di captazione dell'energia solare non dovranno essere ostruiti dai fronti di altre costruzioni prospicienti.

Come previsto dalla normativa vigente, i nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dal DLgs. n.192/2005 e s.m.i. e dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

L'attuazione dell'ambito AdT 3 è subordinata all'approvazione del Piano cimiteriale e al suo non interessamento da parte delle fasce di rispetto cimiteriali; l'attuazione dell'ambito è, inoltre, subordinata alla dismissione dell'allevamento le cui fasce di rispetto lo interessano; in ogni caso è fatta salva la possibilità di deroga sindacale dalle distanze di rispetto stesse sulla base del reale impatto generato dall'allevamento e delle specifiche caratteristiche morfologiche locali, comunque prevedendo in questo caso la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva plurispecifica e disetanea, realizzata con sesto d'impianto non regolare, di spessore non inferiore a 3 m per garantire la frapposizione, almeno parziale, di un ostacolo alla diffusione delle emissioni odorigene provenienti dall'allevamento presente a sud; tale siepe dovrà essere localizzata lungo il margine meridionale dell'ambito.

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 2

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Rumore		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici ad uso residenziale potrebbe determinare l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore elevati, qualora tali aree siano localizzate in prossimità di sorgenti di rumore significative. Al proposito, comunque, si evidenzia che l'ambito si colloca distante da potenziali sorgenti rumorose significative (viabilità principale e insediamenti produttivi esistenti o previsti); non si ravvisano, pertanto, situazioni di particolare problematicità in termini di rumore ambientale.

È inoltre necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

Nell'ambito di trasformazione in corrispondenza delle nuove edificazioni a destinazione residenziale dovranno essere garantite condizioni di clima acustico coerenti con la destinazione prevalentemente residenziale prevista.

In fase di piano attuativo dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (con particolare riferimento all'orientamento e alle caratteristiche architettoniche dei nuovi edifici). Qualora si rendessero necessarie barriere acustiche esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune in terra opportunamente vegetate, eventualmente integrate con pannelli fonoassorbenti, anch'essi comunque opportunamente mascherati. In particolare le pareti perimetrali esterne, quelle interne, quelle contigue a spazi di circolazione o disimpegni, nonché le pareti contigue ad altri alloggi o ad altre attività, dovranno avere isolamenti acustici normalizzati i cui indici di valutazione rispettino i livelli minimi previsti dalle disposizioni normative vigenti al momento della realizzazione degli interventi.

In fase di piano attuativo, inoltre, dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere, a lavori ultimati, una rilevazione del clima acustico degli edifici al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.

PA 9.a.1	**Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)**	**SCHEDA 3**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-CSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-CSct
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iSNt
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-iSct

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuove edificazioni a destinazione prevalentemente residenziale determina inevitabilmente la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. Al proposito si evidenzia che è stato recentemente presentato un progetto di potenziamento del sistema fognario e di depurazione, che interessa anche la zona in cui sono presenti gli ambiti di trasformazione.

Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi di acqua anche ingenti in un tempo relativamente breve (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando problematiche di natura idraulica ed idrogeologica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.

La realizzazione di nuovi edifici, infine, determina l'incremento dell'impiego di acqua potabile.

L'ambito non interessa zone di rispetto delle sorgenti impiegate a scopo idropotabile.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

Come indicato dalla normativa vigente, dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria esistente. Qualora si rendesse necessario il potenziamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio della zona, l'attuazione dell'ambito è subordinata alla previsione di uno specifico sistema di trattamento locale preventivamente allo scarico dei reflui nella rete fognaria esistente, da dimensionare opportunamente in funzione del carico atteso sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 17 alla Relazione Generale del PTUA della Regione Lombardia per scarichi di pochi abitanti equivalenti (ad esempio impiegando vasche settiche o fosse Imhoff). I sistemi previsti dovranno comunque essere preceduti da un sistema di degrassatura e seguiti da un trattamento di raffinamento ulteriore, quali dischi biologici o filtri percolatori. Sono in ogni caso vietati gli smaltimenti per sub-irrigazione. In seguito all'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue a servizio della zona, il sistema di trattamento a servizio del singolo ambito di trasformazione dovrà essere dismesso e i reflui dovranno essere convogliati direttamente in pubblica fognatura e quindi ai sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio della zona. Al fine di consentire il collegamento diretto dei reflui da convogliare in pubblica fognatura, devono essere predisposti appositi accorgimenti tecnici (sistemi di bypass o attacco diretto all'interno dei sistemi locali di trattamento acque reflue) tali da non dover eseguire manomissioni del suolo pubblico nelle operazioni di futura connessione con la rete a servizio del territorio comunale.

Le acque bianche dovranno essere smaltite in loco. Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, prevedendo l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio. A tal proposito in fase progettuale dovrà essere predisposta una verifica della capacità idraulica dell'eventuale corpo idrico ricevente le acque bianche. Qualora il corpo idrico non risultasse in grado di smaltire le acque bianche provenienti dalle aree e comunque quando previsto dal PTUA della Regione Lombardia (cfr. Appendice G delle NTA), gli interventi dovranno prevedere l'applicazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche volano, con lo scopo di raccogliere e trattenere le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso.

Dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.

Per contenere i consumi idrici si dovrà porre particolare attenzione alla progettazione e realizzazione dell'impianto di distribuzione dell'acqua. L'impianto dovrà essere dimensionato per soddisfare le richieste di acqua calda e fredda da parte degli utenti, ma in particolare si dovrà controllare la temperatura di erogazione dell'acqua calda per limitare da un lato i consumi energetici e garantire dall'altro adeguati livelli d'igienicità nel rispetto delle normative vigenti. Se l'acqua proviene da acquedotto pubblico si dovranno rispettare le norme previste dall'Ente erogatore realizzando l'allaccio in maniera tale da evitare possibili contaminazioni e consentendo l'ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi. Per evitare possibili contaminazioni, le condotte di acqua potabile dovranno essere poste ad almeno 0,50 m sopra fognoli, pozzetti o tubature fognarie e collocate in un cunicolo con fondo e pareti impermeabili, dotato di pozzetti di ispezione. E' obbligatoria la contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile attraverso l'applicazione di contatori volumetrici regolarmente omologati CE, così da garantire la ripartizione dei costi in base ai consumi reali. Per ridurre il consumo di acqua potabile è obbligatorio: installare per ciascun rubinetto con cui si effettua il prelievo dell'acqua calda e fredda di aeratori che garantiscano un consumo non superiore a 10,00 l/min con un pressione di 3,00 bar; installare dispositivi di regolazione del flusso delle cassette di scarico dei gabinetti

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 3

comandabili manualmente, la cui regolazione prima dello scarico è di almeno due diversi volumi: il primo compreso tra 7,00 l e 12,00 l, il secondo compreso tra 5,00 l e 7,00 l; recuperare le acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici e dalle superfici impermeabili del lotto, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia di cortili e passaggi, ecc. Risulta pertanto prescrittivo dotare ciascuna unità immobiliare di cisterne per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni non inferiori a 1,00 mc ogni 30,00 mq di slp. Appare opportuno auspicare il recupero di almeno il 70% delle acque grigie provenienti da lavatrici, lavandini, vasche e docce per alimentare le cassette di scarico. In tal caso si dovrà realizzare una apposita rete duale dotata di tutti gli accorgimenti tecnici necessari per un buon funzionamento ed una elevata efficienza.

Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 4

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	-iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CSNt
4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-iScP
Componente ambientale: Modelli insediativi		
9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	-iScP
Componente ambientale: Agricoltura		
12.a.2	Garantire la produttività agricola	-incP

Descrizione dell'impatto

L'attuazione dell'ambito di trasformazione comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc., oltre al consumo diretto, e potenzialmente indiretto, di suolo attualmente impiegato per usi agricoli.

L'attuazione dell'ambito di trasformazione, inoltre, potrebbe innescare fenomeni gravitativi, che potrebbero mettere a rischio sia i residenti all'interno degli ambiti, sia le aree limitrofe.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

In termini generali, le nuove edificazioni dovranno svilupparsi, per quanto possibile, in stretta adiacenza con le edificazioni già esistenti, concentrando le aree a standard urbanistico verso l'esterno degli ambiti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.

Per la realizzazione dei cortili, dei parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale. Al proposito, si evidenzia che l'ambito AdT3 è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)".

In ogni caso dovranno essere previste tutte le misure per garantire la stabilità delle aree interessate, privilegiando, nel caso si rendessero necessari interventi di consolidamento, interventi con tecniche di ingegneria naturalistica, ove applicabili.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi all'attività agricola preliminarmente all'adozione del Piano attuativo si dovrà documentare l'assenza di vincoli connessi all'erogazione di finanziamenti per l'attività agricola ai sensi dell'art.83 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e procedere all'adeguamento del Piano di Utilizzazione Agronomica, qualora anche solo una parte dell'ambito di trasformazione considerato risulti inserito in uno di questi; la superficie che risulterebbe sottratta allo spandimento dei reflui zootecnici, deve essere compensata e le aziende agricole che non potranno più usufruirne devono procedere all'adeguamento dei propri PUA.

PA 9.a.1	**Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)**	**SCHEDA 5**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CncP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione dell'ambito di trasformazione comporta l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando in modo significativo i caratteri del paesaggio locale e gli usi del suolo attualmente in essere. Al proposito, comunque, si evidenzia che l'ambito si colloca in prossimità del tessuto edificato, quindi senza determinare effetti particolarmente gravi di alterazione delle caratteristiche paesaggistiche locali.

L'ambito AdT3 si colloca in corrispondenza di un "limite alle trasformazioni condizionate" del PTCP, sebbene essi siano in continuità con aree edificate esistenti e rappresentino previsioni del PRG previgente.

In particolare, l'ambito AdT 3 interessa una classe di sensibilità paesistica "media" (classe 3); l'ambito risulta caratterizzato dalla presenza di un'area prativa; dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale.

Data la localizzazione dell'ambito in prossimità dell'edificato esistente e le sue caratteristiche dimensionali, non si ritiene che esso sia in grado di alterare significativamente la funzionalità ecologica dell'areale; è comunque necessario prevedere misure di mitigazione volte a garantire il corretto inserimento degli interventi di trasformazione.

La realizzazione dell'ambito determinerà la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso.

Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

Per quanto possibile, dovranno essere preservate le formazioni arboree esistenti. In fase di piano attuativo dovrà essere verificata la presenza di zone boscate ai sensi del PIF di Valle Trompia e ne dovrà essere verificata la trasformabilità. In ogni caso il taglio di eventuale vegetazione boscata dovrà garantire il rispetto delle limitazioni e delle misure di compensazione previste dal PIF stesso.

Fatto salvo quanto previsto nella Scheda 1, con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea, con sesto d'impianto non regolare e di spessore medio non inferiore a 1,5 m lungo il margine occidentale dell'ambito; le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone. I nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità extraurbana; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica, sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue.

La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita in maniera da produrre effetti positivi sul microclima, mitigando i picchi di temperatura e controllando l'irraggiamento estivo. Ove possibile si consiglia l'utilizzo di piante rampicanti sempreverdi sulle facciate esposte a nord per proteggere le pareti dalle dispersioni invernali, mentre i rampicanti a foglia caduca si consigliano per le facciate esposte ad est e ovest perché consentono buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare estiva. Ove possibile si impone la formazione di barriere frangivento a protezione degli edifici dai venti invernali con alberi sempreverdi. Si consiglia il ricorso a coperture piane con soprastante giardino pensile poiché tale soluzione consente di migliorare l'inerzia termica estivo – invernale ed il deflusso delle acque meteoriche. La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita scegliendo le specie arboree in base alle caratteristiche del sito interessato, agli effetti di controllo ambientale, in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi dell'area ed alla distanza dai confini tra spazi pubblici e privati. Eventuali antenne paraboliche dovranno avere un colore in armonia col manto di copertura, un diametro non superiore a 120,00 cm, essere poste sulle coperture o in punti dell'edificio non visibili dalla pubblica via. Si prescrive l'installazione di impianti di ricezione satellitare, ovvero di ricezione del segnale digitale, a carattere esclusivamente condominiale, anche per gli edifici a schiera e le bifamiliari. Eventuali condizionatori ed apparecchiature tecnologiche affini dovranno prevedere il convogliamento dell'acqua di condensa nell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche o bianche del fabbricato. E' vietata la collocazione di tali apparecchiature all'esterno degli edifici, in particolare su balconi, terrazzi, comignoli, giardini e cortili qualora tale collocazione li renda visibili dalla pubblica via. Non è consentita la collocazione di tali elementi sulle coperture degli edifici neppure sul versante opposto alla pubblica via.

Le nuove edificazioni dovranno mantenere un'altezza contenuta e coerente con gli edifici già esistenti.

Le aree di parcheggio dovranno essere alberate.

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 5

I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 6

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Consumi e rifiuti		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CScP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	-iSct

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici a destinazione prevalentemente residenziale determinerà inevitabilmente la produzione di rifiuti urbani e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazioni

In corrispondenza delle nuove edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, in fase progettuale dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata.

Inoltre, dovrà essere verificata la possibilità di prevedere idonei spazi per il compostaggio domestico, che dovrà essere opportunamente incentivato.

PA 9.a.1	Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	SCHEDA 7

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Energia ed effetto serra		
7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	-inct
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-CncP

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici a destinazione prevalentemente residenziale determinerà l'impiego di energia, principalmente in relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni e ai sistemi di illuminazione.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di miglioramento

Dovranno essere rispettate le prescrizioni e le indicazioni contenute nella SCHEDA 1.

Inoltre, le nuove edificazioni dovranno essere dotate di lampade a basso consumo e i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

In ogni caso dovrà essere garantito il rispetto dell'art.53 del PTCP.

PA 9.a.1	**Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)**	**SCHEDA 8**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct

Descrizione dell'impatto

I nuovi edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica; i nuovi ambiti di trasformazione non sono comunque interessati dalla presenza delle Dpa di elettrodotti AT.

La realizzazione delle nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.

I nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione della popolazione a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.

È comunque necessario evidenziare che l'ambito di trasformazione era già compreso in aree di espansione del PRG previgente; l'impatto indotto dall'azione di Piano non può, quindi, essere considerato addizionale rispetto allo strumento urbanistico previgente.

Azioni di mitigazione

I progetti dovranno prevedere un azzonamento interno all'ambito di trasformazione che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interramento o spostamento.

Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente.

Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate e dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.

Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, nell'ambito di trasformazione dovranno essere minimizzati i locali interrati che possano richiedere la permanenza prolungata di persone; i locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. In fase costruttiva, dovranno in ogni caso essere previsti sistemi di sigillatura di tutte le possibili vie di ingresso del gas dalle pareti, dai solai a contatto con il terreno e dai condotti delle tubazioni. In particolare dovrà essere prevista la realizzazione di pavimenti in cemento e l'areazione forzata dei vespai, ove previsti, oltre alla sigillatura delle aperture per il passaggio delle tubazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011.

PA 9.a.1	**Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)**	**SCHEDA 9**

Ulteriori prescrizioni

In relazione a quanto espresso dall'art.4, comma 2-ter, della LR n.12/2005 e s.m.i.:

- il Piano attuativo dell'ambito AdT3, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica.

PA 9.b.1 – Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente

PA 9.b.1	**Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	-inNP

Descrizione dell'impatto

Sebbene il recupero di aree edificate possa determinare, complessivamente, un contenimento delle emissioni in relazione all'impiego di impianti più moderni ed efficienti, tuttavia l'eventuale realizzazione di nuovi edifici residenziali può comunque comportare emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).

Azioni di mitigazione

Dovrà essere privilegiato il collegamento delle edificazioni alla rete del teleriscaldamento della centrale di cogenerazione a biomasse. Qualora ciò non sia possibile, per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria dovranno essere impiegate caldaie a gpl (o combustibili meno inquinanti) di cui ne deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni locale dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.

In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore. In ogni caso le prestazioni energetiche dei nuovi edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

Come previsto dalla normativa vigente, i nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dal DLgs. n.192/2005 e s.m.i. e dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

PA 9.b.1	**Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Rumore		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP

Descrizione dell'impatto

Sebbene il recupero di aree edificate possa determinare un miglioramento del clima acustico locale con l'impiego di sistemi più isolanti, tuttavia la presenza di edifici ad uso residenziale potrebbe determinare l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore comunque elevati, qualora tali aree siano localizzate in prossimità di sorgenti di rumore significative.

Azioni di mitigazione

Gli interventi dovranno garantire adeguate condizioni di clima acustico in relazione alle funzioni previste, prestando particolare attenzione ai requisiti acustici passivi degli edifici e alla localizzazione di eventuali impianti rumorosi.

Nel caso gli edifici si collochino in prossimità di potenziali sorgenti rumorose, in fase progettuale dovrà essere predisposta specifica valutazione previsionale di clima acustico, volta alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione delle misure necessarie per garantirne il rispetto.

PA 9.b.1	**Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente**	**SCHEDA 3**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iSct
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-inNt
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-iSct

Descrizione dell'impatto

Sebbene il recupero di aree edificate possa determinare una riduzione dei consumi idrici grazie all'impiego di impianti più efficienti, tuttavia l'eventuale realizzazione di nuovi edifici residenziali comporta inevitabilmente la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.

La presenza di edifici ad uso residenziale, inoltre, determina comunque l'impiego di acqua potabile.

Azioni di mitigazione

Come previsto dalla normativa vigente, dovrà essere garantita la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete fognaria esistente, con recapito al sistema di depurazione esistente o di progetto a servizio della zona. In presenza di eventuali edifici non allacciati alla rete fognaria, gli interventi di riqualificazione o recupero saranno assentibili solo nel caso in cui sia effettivamente previsto l'allaccio a pubblica fognatura.

Dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete acquedottistica comunale.

In fase progettuale dovrà, infine, essere valutata e verificata l'opportunità di impiegare dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e la possibilità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.

PA 9.b.1	**Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente**	**SCHEDA 4**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CnNt

Descrizione dell'impatto

Il recupero di aree già edificate può comportare l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici o parti di essi, parcheggi, cortili, viabilità, ecc.

Azioni di mitigazione

Per la realizzazione di cortili, di parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale.

PA 9.b.1	**Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente**	**SCHEDA 5**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Consumi e rifiuti		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-incP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	-inct

Descrizione dell'impatto

Le eventuali attività di demolizione di strutture esistenti determineranno la produzione di rifiuti speciali, oltre ad essere potenzialmente presenti situazioni di inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.

PA 9.b.1	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	SCHEDA 5

La presenza di insediamenti residenziali, inoltre, determina la produzione di rifiuti urbani e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata.

Azioni di mitigazioni

Relativamente agli eventuali rifiuti derivanti da operazioni di demolizione, essi dovranno essere, ove possibile, destinati ad operazioni di recupero o smaltiti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente in materia.

Nel caso si evidenzino potenziali situazioni di inquinamento (serbatoi interrati, cumuli di materiali o rifiuti, ecc.), dovrà essere verificato l'eventuale stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo tramite verifiche analitiche, da definire in funzione dello specifico inquinamento atteso. In presenza di situazioni di inquinamento, dovranno essere attivate le relative procedure previste dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., Parte IV.

In presenza delle edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata e in ogni caso, ove possibile, dovrà essere incentivato il compostaggio domestico.

PA 9.b.1	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	SCHEDA 6

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Energia ed effetto serra		
7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	-inct
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-incP

Descrizione dell'impatto

Sebbene il recupero di aree edificate possa determinare una riduzione dei consumi energetici in ragione dell'impiego di sistemi maggiormente efficienti, tuttavia si determina comunque l'impiego di energia, principalmente in relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni, oltre che ai sistemi di illuminazione.

Azioni di mitigazione

Dovranno essere rispettate le prescrizioni e le indicazioni contenute nella SCHEDA 1.

Inoltre, eventuali nuove edificazioni, se ammissibile dalle norme del PGT, dovranno essere dotate di lampade a basso consumo e i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

In fase progettuale dovrà, infine, essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di produzione di energia/calore da fonti rinnovabili.

PA 9.b.1	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	SCHEDA 7

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct

Descrizione dell'impatto

Gli edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica.

La realizzazione di eventuali nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.

Gli edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione dei residenti a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.

Azioni di mitigazione

All'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee MT eventualmente presenti sono in ogni caso vietate nuove destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque nuove destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere.

Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente.

Eventuali nuove linee MT dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche

PA 9.b.1	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	SCHEDA 7

indicate al paragrafo precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche. Eventuali nuove linee elettriche dovranno essere realizzate in cavo interrato.

Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, dovranno essere minimizzati i nuovi locali interrati che possano richiedere la permanenza prolungata di persone; i locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. In fase costruttiva, dovranno in ogni caso essere previsti sistemi di sigillatura di tutte le possibili vie di ingresso del gas dalle pareti, dai solai a contatto con il terreno e dai condotti delle tubazioni. In particolare dovrà essere prevista la realizzazione di pavimenti in cemento e l'areazione forzata dei vespai, ove previsti, oltre alla sigillatura delle aperture per il passaggio delle tubazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011.

PA 9.b.1	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	SCHEDA 8

Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio

Azioni di miglioramento

Gli interventi previsti rappresentano generalmente un miglioramento dello stato di fatto, riqualificando aree attualmente almeno in parte degradate, o al più impatti decisamente trascurabili trattandosi di interventi di riqualificazione di aree già edificate. Si ritiene comunque utile fornire alcune indicazioni per garantire la piena adeguatezza degli interventi.

Qualora gli interventi si collochino all'interno o in prossimità dei nuclei di antica formazione dei centri abitati, in fase progettuale dovrà essere prestata particolare attenzione al corretto inserimento di quanto previsto, con interventi che non potranno comportare modifiche ai caratteri morfotipologici degli edifici e avendo cura, ove possibile, di impiegare nuovamente i materiali originali, eventualmente eliminando superfetazione o elementi evidentemente incongrui.

I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

Infine, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico o culturale eventualmente rinvenuti durante le attività, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

PA 10.a.1 – Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 1
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	-CnNP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi edifici a destinazione prevalentemente turistico-ricettiva determinerà inevitabilmente emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria). Si evidenzia, comunque, che le previsioni non si collocano in prossimità di particolari sorgenti di emissioni inquinanti in atmosfera.

L'ambito di trasformazione AdT 5, tuttavia, è interamente ricompreso nelle fasce di rispetto di un allevamento di equini ad uso sportivo (consistenza 20 capi da rilievo). Considerando l'entità dell'allevamento, si ritiene che esso non sia comunque tale da determinare impatti significativi in termini di effetti odorigeni sull'ambito di trasformazione considerato; sono comunque opportune specifiche misure di mitigazione.

Azioni di mitigazione

Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria dovranno essere impiegate caldaie a gpl (o combustibili meno inquinanti) di cui ne deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibile, in ogni locale dovranno essere previsti sistemi di regolazione termica locale.

In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore. Per limitare le emissioni dovranno, inoltre, essere previsti sistemi di produzione di calore o energia elettrica da fonti rinnovabili. In ogni caso le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i.. In particolare, le disposizioni normative a livello nazionale prevedono che i nuovi edifici o i recuperi di quelli eventualmente esistenti, a partire dal 1 gennaio 2017, debbano garantire l'ottenimento, attraverso energia prodotta da fonti rinnovabili che non producano esclusivamente energia elettrica, delle seguenti quantità: 100,00 % dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria; 50,00 % dei consumi previsti per riscaldamento e raffrescamento. Si precisa che la copertura con fonti rinnovabili del 50,00 % dei consumi per acqua calda sanitaria risulta prescrittivo ai sensi della delibera di giunta regionale 22 dicembre 2008, n. 8745 mentre l'ulteriore 50,00 % di tali consumi unitamente a quelli per il riscaldamento ed il raffrescamento risulta previsto dall'allegato 3, comma 1, lettera c del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 con percentuali progressivamente maggiori fino al 1 gennaio 2017, quando le quote sopra indicate risulteranno obbligatorie. I nuovi edifici o i recuperi di quelli esistenti dovranno rispettare in ogni caso le disposizioni vigenti al momento di realizzazione dei singoli interventi e possibilmente migliorarle. Eventuali pannelli solari dovranno essere installati su tetti piani, sulle falde delle coperture (preferibilmente con colorazioni compatibili con il manto di copertura) ovvero sulle facciate esposte a sud o sud-ovest, fatte salve le zone sottoposte a vincolo paesaggistico. L'impianto dovrà essere integrato nella copertura ed eventuali serbatoi d'accumulo dovranno necessariamente essere posti all'interno degli edifici, indipendentemente dalla tipologia di copertura. Nel caso in cui i pannelli siano posti su coperture piane dovranno essere nascosti rispetto al piano stradale evitando l'ombreggiamento tra gli elementi. Tutte le strutture di tamponamento degli edifici dovranno avere valori massimi di trasmittanza termica almeno rispondenti alle disposizioni normative vigenti al momento della realizzazione dell'intervento, se non superiori. Inoltre tutti i pacchetti di isolamento termico, orizzontale e verticale, dovranno essere perfettamente corrispondenti alle previsioni-prescrizioni degli elaborati effettuati ai sensi della legge 9 gennaio 1991, n.10, al decreto legislativo 29 dicembre 2006, n.311 ed all'Allegato E del decreto Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n.59. Qualora non collegato al teleriscaldamento, l'impianto di riscaldamento potrà essere alimentato con impianti di micro-cogenerazione a gas, con pompe di calore, con impianti di condizionamento a gas con refrigeratore ad assorbimento, ecc…. E' obbligatorio l'impiego di caldaie a condensazione nel caso in cui si utilizzi gas naturale. Nel caso di edifici plurifamiliari dotati di impianto centralizzato di riscaldamento è obbligatoria l'installazione di contabilizzatori individuali del calore che garantiscano la puntuale ripartizione delle spese in base ai consumi reali. E' in ogni caso obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento dei singoli ambienti riscaldati entro livelli prestabiliti, tenendo in considerazione anche la possibile presenza di apporti gratuiti. Per il riscaldamento e/o il raffrescamento, si consiglia l'impiego di pannelli radianti a pavimento, soffitto o parete. Al fine di garantire un corretto comfort termoigrometrico ed evitare ristagno di odori e vapori, tutte le cucine o angoli cottura dovranno essere dotati di apposita canalizzazione per l'estrazione e l'allontanamento, fino a livello della copertura, degli odori e dei vapori. Si consiglia la previsione di serre e/o sistemi di captazione per lo sfruttamento di energia solare passiva integrate nell'organismo edilizio, valorizzandolo e riducendone i consumi di combustibile secondo calcoli energetici analitici. Ciascuna serra deve avere le seguenti caratteristiche: essere composta da serramenti di buona resistenza all'invecchiamento e al degrado funzionale; avere elementi trasparenti in vetro temprato di spessore > 5,00 mm; essere adiacente ad un ambiente con parete priva di serramenti apribili così da impedirne la trasformazione in un unico vano; avere una profondità massima pari a 1,00 m; essere dotata di un accesso dall'esterno o da uno spazio comune; essere antistante locali che possiedono una autonoma apertura verso l'esterno che ne garantisca una corretta ventilazione; essere dotata di schermature mobili o rimovibili per evitare il surriscaldamento. L'asse principale degli edifici di nuova realizzazione dovrà seguire la direttrice est-ovest con una tolleranza di 45°, assicurando il minimo ombreggiamento agli edifici limitrofi anche nelle peggiori condizioni stagionali. Tale prescrizione potrà essere derogata

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 1

solamente in relazione a specifiche condizioni orografiche e altimetriche che ne impediscano l'attuazione. Le principali aperture, sia funzionalmente sia dimensionalmente, dovranno essere rivolte a sud, mentre sui restanti lati dovranno essere ridotte alla dimensione minima indispensabile prevista dal regolamento d'igiene. Il controllo dell'apporto solare dovuto alle aperture dovrà essere realizzato attraverso sistemi di schermature o attraverso la formazione di aggetti al di sopra delle superfici finestrate e/o un loro arretramento rispetto al filo di facciata. Le superfici finestrate, comunque esposte, dovranno essere dotate almeno di doppi vetri con camera contenente gas a bassa conduttività. Le facciate a ovest potranno anche essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva. All'interno delle nuove costruzioni, ponendo attenzione al rispetto delle distanze tra gli edifici e all'altezza massima consentita, dovranno essere garantite condizioni accettabili di illuminazione anche se esposte a nord o di minor altezza ed eventuali dispositivi di captazione dell'energia solare non dovranno essere ostruiti dai fronti di altre costruzioni prospicienti.

Come previsto dalla normativa vigente, i nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dal DLgs. n.192/2005 e s.m.i. e dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

In merito alla vicinanza con allevamenti si specifica che l'attuazione dell'ambito AdT 5 è subordinata alla dismissione dell'allevamento le cui fasce di rispetto lo interessano; in ogni caso è fatta salva la possibilità di deroga sindacale dalle distanze di rispetto stesse sulla base del reale impatto generato dall'allevamento e delle specifiche caratteristiche morfologiche locali, comunque prevedendo in questo caso la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva plurispecifica e disetanea, realizzata con sesto d'impianto non regolare, di spessore non inferiore a 3 m per garantire la frapposizione, almeno parziale, di un ostacolo alla diffusione delle emissioni odorigene provenienti dall'allevamento presente a sud; tale siepe dovrà essere localizzata lungo il margine meridionale dell'ambito.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 2

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Rumore		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici ad uso turistico-ricettiva potrebbe determinare l'esposizione delle persone che vi si insedieranno a livelli di rumore elevati, qualora tali aree siano localizzate in prossimità di sorgenti di rumore significative. Al proposito, comunque, si evidenzia che gli ambiti si collocano generalmente distanti da potenziali sorgenti rumorose significative (viabilità principale e insediamenti produttivi esistenti o previsti); non si ravvisano, pertanto, situazioni di particolare problematicità in termini di rumore ambientale.

Azioni di mitigazione

Negli ambiti di trasformazione in corrispondenza delle nuove edificazioni a destinazione turistico-ricettiva dovranno essere garantite condizioni di clima acustico coerenti con la destinazione prevista.

In fase di piano attuativo dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di clima acustico ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione (con particolare riferimento all'orientamento e alle caratteristiche architettoniche dei nuovi edifici). In particolare le pareti perimetrali esterne, quelle interne, quelle contigue a spazi di circolazione o disimpegni, nonché le pareti contigue ad altri alloggi o ad altre attività, dovranno avere isolamenti acustici normalizzati i cui indici di valutazione rispettino i livelli minimi previsti dalle disposizioni normative vigenti al momento della realizzazione degli interventi.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 3

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-CSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-CSct
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iSNt
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-iSct

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuove edificazioni a destinazione prevalentemente residenziale determina inevitabilmente la produzione di

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 3

reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. Al proposito si evidenzia che l'ambito di trasformazione AdT 6 si colloca in una zona servita da rete fognaria, mentre l'ambito di trasformazione AdT 5 si colloca in una zona non servita.

Dal punto di vista idraulico, inoltre, la presenza di aree impermeabilizzate (parcheggi, strade, edifici, ecc.) comporta lo scarico nel reticolo idrografico superficiale di quantitativi di acqua anche ingenti in un tempo relativamente breve (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando problematiche di natura idraulica ed idrogeologica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.

La realizzazione di nuovi edifici, infine, determina l'incremento dell'impiego di acqua potabile.

L'ambito non interessa zone di rispetto delle sorgenti impiegate a scopo idropotabile.

Azioni di mitigazione

Come indicato dalla normativa vigente, dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda l'ambito di trasformazione AdT 5 in fase di piano attuativo dovrà essere verificata la possibilità di prevedere l'allaccio alla rete fognaria esistente oppure a quella prevista in loc. Vaghezza, previa verifica con il gestore del servizio dell'adeguatezza dei sistemi di trattamento. Nel caso sia possibile il collegamento alla rete fognaria esistente dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni; nel caso sia possibile il collegamento alla rete fognaria di progetto, ma essa non sia stata ancora realizzata, in attesa degli interventi previsti, l'attuazione dell'ambito è subordinata alla previsione di uno specifico sistema di trattamento locale a servizio dell'ambito stesso, da dimensionare opportunamente in funzione del carico atteso sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 17 alla Relazione Generale del PTUA della Regione Lombardia per scarichi di pochi abitanti equivalenti (ad esempio impiegando vasche settiche o fosse Imhoff). I sistemi previsti dovranno comunque essere preceduti da un sistema di degrassatura e seguiti da un trattamento di raffinamento ulteriore, quali dischi biologici o filtri percolatori. Sono in ogni caso vietati gli smaltimenti per sub-irrigazione. In seguito all'adeguamento del sistema raccolta e trattamento delle acque reflue a servizio della zona, il sistema di trattamento a servizio del singolo ambito di trasformazione dovrà essere dismesso e i reflui dovranno essere convogliati direttamente in pubblica fognatura e quindi al sistema di trattamento delle acque reflue a servizio della zona. Al fine di consentire il collegamento diretto dei reflui da convogliare in pubblica fognatura, devono essere predisposti appositi accorgimenti tecnici (sistemi di bypass o attacco diretto all'interno dei sistemi locali di trattamento acque reflue) tali da non dover eseguire manomissioni del suolo pubblico nelle operazioni di futura connessione con la rete a servizio del territorio comunale. Nel caso, invece, non sia possibile il collegamento alle reti esistenti o di progetto l'attuazione dell'ambito è subordinata alla realizzazione di un sistema di trattamento delle acque reflue con caratteristiche analoghe a quelle sopra riportate, valutando anche l'opportunità di prevedere un sistema di fitodepurazione.

Per quanto riguarda l'ambito di trasformazione AdT 6 dovrà essere previsto l'allacciamento alla rete fognaria esistente, previa verifica dell'adeguatezza del sistema di trattamento finale con il gestore del servizio. Nel caso il sistema di trattamento non risultasse adeguato, l'attuazione dell'ambito è subordinata ad un suo adeguato potenziamento.

Le acque bianche dovranno essere smaltite in loco. Dal punto di vista idraulico, dovranno essere minimizzate le superfici impermeabilizzate, prevedendo l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio. A tal proposito in fase progettuale dovrà essere predisposta una verifica della capacità idraulica dell'eventuale corpo idrico ricevente le acque bianche. Qualora il corpo idrico non risultasse in grado di smaltire le acque bianche provenienti dalle aree e comunque quando previsto dal PTUA della Regione Lombardia (cfr. Appendice G delle NTA), gli interventi dovranno prevedere l'applicazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche volano, con lo scopo di raccogliere e trattenere le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso.

Dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete acquedottistica comunale, verificandone preventivamente la capacità ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.

Per contenere i consumi idrici si dovrà porre particolare attenzione alla progettazione e realizzazione dell'impianto di distribuzione dell'acqua. L'impianto dovrà essere dimensionato per soddisfare le richieste di acqua calda e fredda da parte degli utenti, ma in particolare si dovrà controllare la temperatura di erogazione dell'acqua calda per limitare da un lato i consumi energetici e garantire dall'altro adeguati livelli d'igienicità nel rispetto delle normative vigenti. Se l'acqua proviene da acquedotto pubblico si dovranno rispettare le norme previste dall'Ente erogatore realizzando l'allaccio in maniera tale da evitare possibili contaminazioni e consentendo l'ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi. Per evitare possibili contaminazioni, le condotte di acqua potabile dovranno essere poste ad almeno 0,50 m sopra fognoli, pozzetti o tubature fognarie e collocate in un cunicolo con fondo e pareti impermeabili, dotato di pozzetti di ispezione. E' obbligatoria la contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile attraverso l'applicazione di contatori volumetrici regolarmente omologati CE, così da garantire la ripartizione dei costi in base ai consumi reali. Per ridurre il consumo di acqua potabile è obbligatorio: installare per ciascun rubinetto con cui si effettua il prelievo dell'acqua calda e fredda di aeratori che garantiscano un consumo non superiore a 10,00 l/min con un pressione di 3,00 bar; installare dispositivi di regolazione del flusso delle cassette di scarico dei gabinetti comandabili manualmente, la cui regolazione prima dello scarico è di almeno due diversi volumi: il primo compreso tra 7,00 l e 12,00 l, il secondo compreso tra 5,00 l e 7,00 l; recuperare le acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici e dalle superfici impermeabili del lotto, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia di cortili e passaggi, ecc. Risulta pertanto prescrittivo dotare ciascuna unità immobiliare di cisterne per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni non inferiori a 1,00 mc ogni 30,00 mq di slp. Appare opportuno auspicare il recupero di almeno il 70% delle acque grigie provenienti da lavatrici, lavandini, vasche e docce per alimentare le cassette di scarico. In tal caso si dovrà realizzare una apposita rete duale dotata di tutti gli accorgimenti tecnici necessari per un buon funzionamento ed una elevata efficienza.

Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 3

e al riutilizzo della risorsa idrica".

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 4

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	-iScP
4.b.1	Ridurre l'uso di inerti, pregiati e non	-CSNt
4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CScP
Componente ambientale: Modelli insediativi		
9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	-CScP
Componente ambientale: Agricoltura		
12.a.2	Garantire la produttività agricola	-iScP

Descrizione dell'impatto

L'attuazione degli ambiti di trasformazione comporta inevitabilmente l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc., oltre al consumo diretto, e potenzialmente indiretto, di suolo attualmente impiegato per usi agricoli.

L'attuazione degli ambiti di trasformazione potrebbe innescare fenomeni gravitativi, che potrebbero mettere a rischio sia i residenti all'interno degli ambiti, sia le aree limitrofe.

L'ambito AdT 6 è interessato da aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Azioni di mitigazione

L'attuazione dell'ambito AdT 6 è subordinata alla procedura autorizzativa connessa alla presenza di un vincolo idrogeologico.

In termini generali, le nuove edificazioni dovranno svilupparsi, per quanto possibile, in stretta adiacenza con le edificazioni già esistenti, concentrando le aree a standard urbanistico verso l'esterno degli ambiti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.

Per la realizzazione dei cortili, dei parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale. Al proposito, si evidenzia che:

- l'ambito AdT 5 nella sua porzione occidentale è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)", mentre nella porzione orientale nella classe di fattibilità geologica 3e "aree interessate da consistenti rimaneggiamenti antropici"; nella porzione centrale è poi attraversato da una classe di fattibilità geologica 4a "aree di rispetto dei corsi d'acqua (RIM)";
- l'ambito AdT 6 è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)".

Le aree comprese in classe di fattibilità geologica 4 sono in ogni caso inedificabili.

In ogni caso dovranno essere previste tutte le misure per garantire la stabilità delle aree interessate, privilegiando, nel caso si rendessero necessari interventi di consolidamento, interventi con tecniche di ingegneria naturalistica, ove applicabili.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi all'attività agricola preliminarmente all'adozione del Piano attuativo si dovrà documentare l'assenza di vincoli connessi all'erogazione di finanziamenti per l'attività agricola ai sensi dell'art.83 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e procedere all'adeguamento del Piano di Utilizzazione Agronomica, qualora anche solo una parte dell'ambito di trasformazione considerato risulti inserito in uno di questi; la superficie che risulterebbe sottratta allo spandimento dei reflui zootecnici, deve essere compensata e le aziende agricole che non potranno più usufruirne devono procedere all'adeguamento dei propri PUA.

PA 10.a.1	**Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case**	**SCHEDA 5**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CncP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione degli ambiti di trasformazione comporta l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando in modo significativo i caratteri del paesaggio locale e gli usi del suolo attualmente in essere, con specifico riferimento alla loro particolare localizzazione in ambito sostanzialmente montano.

In particolare, gli ambiti di trasformazione interessano gli elementi di pregio riportati di seguito.

- AdT 5: l'ambito rientra tra le aree sottoposte a vincolo paesaggistico (territori superiori a 1.000 m s.l.m. di quota); l'ambito si colloca in prossimità di "ambiti di valore percettivo" e di "crinali" individuati dal PTCP, oltre che limitrofo a "sentieri di valenza paesaggistica" del PTCP; l'ambito interessa una classe di sensibilità paesistica "molto alta" (classe 5); l'ambito risulta caratterizzato dalla presenza di un'area prativa e in parte già edificata; dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di primo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale;
- AdT 6: l'ambito rientra tra le aree sottoposte a vincolo paesaggistico (territori superiori a 1.000 m s.l.m. di quota); l'ambito si colloca in prossimità di "ambiti di valore percettivo" e di "crinali" individuati dal PTCP, oltre che limitrofo a "sentieri di valenza paesaggistica" del PTCP; l'ambito interessa una classe di sensibilità paesistica "molto alta" (classe 5); l'ambito risulta caratterizzato dalla presenza di un'area boscata; dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di primo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale; l'ambito interessa nella sua porzione occidentale una zona individuata dal PIF adottato di Valle Trompia come "trasformazioni ordinarie a delimitazione areale".

La realizzazione degli ambiti determinerà la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso.

Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.

Azioni di mitigazione

L'attuazione degli ambiti è subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

Per quanto possibile, dovranno essere preservate le formazioni arboree esistenti. In fase di piano attuativo dovrà essere verificata la presenza di zone boscate ai sensi del PIF di Valle Trompia e ne dovrà essere verificata la trasformabilità. In ogni caso il taglio di eventuale vegetazione boscata dovrà garantire il rispetto delle limitazioni e delle misure di compensazione previste dal PIF stesso.

Con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea lungo i margini degli ambiti non in continuità con aree già edificate, realizzata con sesto d'impianto non regolare, che limiti la visibilità delle nuove edificazioni. Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone.

La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita in maniera da produrre effetti positivi sul microclima, mitigando i picchi di temperatura e controllando l'irraggiamento estivo. Ove possibile si consiglia l'utilizzo di piante rampicanti sempreverdi sulle facciate esposte a nord per proteggere le pareti dalle dispersioni invernali, mentre i rampicanti a foglia caduca si consigliano per le facciate esposte ad est e ovest perché consentono buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare estiva. Ove possibile si impone la formazione di barriere frangivento a protezione degli edifici dai venti invernali con alberi sempreverdi. Si consiglia il ricorso a coperture piane con soprastante giardino pensile poiché tale soluzione consente di migliorare l'inerzia termica estivo – invernale ed il deflusso delle acque meteoriche. La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita scegliendo le specie arboree in base alle caratteristiche del sito interessato, agli effetti di controllo ambientale, in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi dell'area ed alla distanza dai confini tra spazi pubblici e privati. Eventuali antenne paraboliche dovranno avere un colore in armonia col manto di copertura, un diametro non superiore a 120,00 cm, essere poste sulle coperture o in punti dell'edificio non visibili dalla pubblica via. Si prescrive l'installazione di impianti di ricezione satellitare, ovvero di ricezione del segnale digitale, a carattere esclusivamente condominiale, anche per gli edifici a schiera e le bifamiliari. Eventuali condizionatori ed apparecchiature tecnologiche affini dovranno prevedere il convogliamento dell'acqua di condensa nell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche o bianche del fabbricato. E' vietata la collocazione di tali apparecchiature all'esterno degli edifici, in particolare su balconi, terrazzi, comignoli, giardini e cortili qualora tale collocazione li renda visibili dalla pubblica via. Non è consentita la collocazione di tali elementi sulle coperture degli edifici neppure sul versante opposto alla pubblica via.

Le nuove edificazioni dovranno mantenere un'altezza contenuta e coerente con gli edifici già esistenti.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 5

Le aree di parcheggio dovranno essere alberate. I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

In particolare, valgono le seguenti prescrizioni specifiche:

- ambito AdT 5: dovranno essere minimizzate le alterazioni morfologiche del territorio, prevedendo nuove edificazioni che assecondino quanto meglio la morfologia locale; fatto salvo quanto previsto alla Scheda 1, dovrà essere prevista una siepe, secondo le caratteristiche sopra specificate, di spessore medio non inferiore a 1,5 m perimetralmente all'intero ambito; considerando la localizzazione dell'ambito in un contesto sostanzialmente rurale, il progetto insediativo dovrà integrarsi armoniosamente con il sistema di contesto per quanto attiene a scelte architettoniche, materiali, finiture e cromie, ponendo particolare attenzione alla localizzazione dei volumi e alla sistemazione degli spazi aperti; dovrà essere garantita la valorizzazione dei percorsi di valenza paesaggistica limitrofi all'ambito; i nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità comunale della località Vaghezza; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica, sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue;
- ambito AdT 6: dovranno essere minimizzate le alterazioni morfologiche del territorio, prevedendo nuove edificazioni che assecondino quanto meglio la morfologia locale; dovrà essere prevista una siepe, secondo le caratteristiche sopra specificate, di spessore medio non inferiore a 1,5 m lungo il margine settentrionale e occidentale dell'ambito; considerando la localizzazione dell'ambito in un contesto sostanzialmente rurale, il progetto insediativo dovrà integrarsi armoniosamente con il sistema di contesto per quanto attiene a scelte architettoniche, materiali, finiture e cromie, ponendo particolare attenzione alla localizzazione dei volumi e alla sistemazione degli spazi aperti; dovrà essere garantita la valorizzazione dei percorsi di valenza paesaggistica limitrofi all'ambito; i nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che utilizzano la viabilità comunale e le percorrenze pubbliche; contestualmente la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 6

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Consumi e rifiuti		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CScP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	-iSct

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici a destinazione turistico-ricettiva determinerà inevitabilmente la produzione di rifiuti urbani e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata.

Azioni di mitigazioni

In corrispondenza delle nuove edificazioni, per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati, in fase progettuale dovranno essere previsti adeguati spazi per ospitare sistemi di raccolta differenziata. Tali sistemi dovranno essere protetti dalla fauna selvatica. Inoltre, dovrà essere verificata la possibilità di prevedere idonei spazi per il compostaggio domestico, che dovrà essere opportunamente incentivato.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 7

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Energia ed effetto serra		
7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	-inct
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-CScP

Descrizione dell'impatto

La presenza di nuovi edifici a destinazione prevalentemente turistico-ricettiva determinerà l'impiego di energia, principalmente in

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 7

relazione agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle abitazioni e ai sistemi di illuminazione.

Azioni di miglioramento

Dovranno essere rispettate le prescrizioni e le indicazioni contenute nella SCHEDA 1.

Inoltre, le nuove edificazioni dovranno essere dotate di lampade a basso consumo e i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

In ogni caso dovrà essere garantito il rispetto dell'art.53 del PTCP.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 8

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct

Descrizione dell'impatto

I nuovi edifici potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti a media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica; i nuovi ambiti di trasformazione non sono comunque interessati dalla presenza delle Dpa di elettrodotti AT.

La realizzazione delle nuove edificazioni potrebbe, inoltre, richiedere la realizzazione di nuove cabine o di nuove linee elettriche.

I nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione dei fruitori a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.

Azioni di mitigazione

I progetti dovranno prevedere un azzonamento interno agli ambiti di trasformazione che eviti destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μT (per il valore dell'induzione magnetica) delle linee MT eventualmente presenti, anche provvedendo al loro interramento o spostamento.

Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree caratterizzate dalle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente.

Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate e dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento delle destinazioni urbanistiche indicate al paragrafo precedente da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.

Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, negli ambiti di trasformazione dovranno essere minimizzati i locali interrati che possano richiedere la permanenza prolungata di persone; i locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. In fase costruttiva, dovranno in ogni caso essere previsti sistemi di sigillatura di tutte le possibili vie di ingresso del gas dalle pareti, dai solai a contatto con il terreno e dai condotti delle tubazioni. In particolare dovrà essere prevista la realizzazione di pavimenti in cemento e l'areazione forzata dei vespai, ove previsti, oltre alla sigillatura delle aperture per il passaggio delle tubazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011.

PA 10.a.1	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	SCHEDA 9

Ulteriori prescrizioni

In relazione a quanto espresso dall'art.4, comma 2-ter, della LR n.12/2005 e s.m.i.:

- il Piano attuativo dell'ambito AdT 5, considerandone le limitate caratteristiche dimensionali, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica;
- il Piano attuativo dell'ambito AdT 6, considerandone le limitate caratteristiche dimensionali, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica;.

PA 10.a.3 – Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza

PA 10.a.3	Realizzazione pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	SCHEDA 1
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Risorse idriche		
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-iScP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di una pista per lo sci di fondo potrebbe richiedere la necessità di prevedere sistemi di innevamento artificiale, con conseguente impiego di acqua, alterando il regime idraulico locale e determinando potenziali fenomeni di alterazione della disponibilità idrica locale e conseguentemente delle formazioni vegetazionali esistenti.

L'impiego di eventuali sostanze chimiche per l'innevamento artificiale e per il "trattamento" della neve, al momento dello scioglimento potrebbero rappresentare fonti di inquinamento per le acque superficiali e sotterranee.

Azioni di mitigazione

Per eventuali sistemi di innevamento artificiale è vietato l'impiego di bacini idrici naturali. Tali sistemi di innevamento artificiale dovranno essere supportati da bacini idrici dedicati per la raccolta delle acque meteoriche, comunque da realizzare con criteri "ecologici", evitando la formazione di vasche o serbatoi, ma realizzando bacini aperti, con forme irregolari e vegetazione perimetrale che nel periodo estivo possano svolgere un ruolo quali elementi della rete ecologica.

Si raccomanda di minimizzare l'impiego di sostanze chimiche per il "trattamento" della neve.

PA 10.a.3	Realizzazione pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	SCHEDA 2
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componenti ambientali: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-iScP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di una pista per lo sci di fondo potrebbe determinare delle modificazioni alla morfologia dei luoghi, quali sbancamenti, livellamenti, riporti, ecc., con conseguenti danneggiamenti delle caratteristiche paesaggistiche locali e della vegetazione esistente.

La realizzazione della pista, inoltre, potrebbe richiedere sistemi di illuminazione.

Infine, l'impiego di mezzi battipista nella stagione invernale potrebbe determinare fenomeni di compattazione del suolo e sua conseguente alterazione capacità di drenaggio e fertilità.

Azioni di mitigazione

In corrispondenza dell'area per la realizzazione della pista per lo sci di fondo si raccomanda di non eseguire significativi movimenti terra e/o interventi di adattamento dei suoli (regolarizzazione pendenze, eliminazione di massi affioranti, ecc.). Qualora fossero comunque necessari movimenti terra, al termine degli stessi si dovrà provvedere con una semina di specie erbacee autoctone, in modo da assicurare la stabilizzazione del suolo.

Sono vietati sistemi di illuminazione notturna.

L'eventuale uso del gatto delle nevi o di analoghi veicoli per la battitura delle piste sarà consentito esclusivamente all'interno dei percorsi delle piste ed in presenza di adeguato manto nevoso. Al di fuori di tali aree sarà ammesso solo per esigenze di soccorso, di protezione civile, di servizio agro-silvo-pastorale o di vigilanza.

PA 10.a.3	Realizzazione pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	SCHEDA 3

Ulteriori prescrizioni

In fase di progettazione dovrà essere verificato se l'intervento di progetto, prevedendo l'apertura di piste da sci, rientra fra quelli sottoposti alle procedure di cui al D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e alla LR n.5/2010 e s.m.i. (Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o Verifica di assoggettabilità a VIA).

PA 11.a.1 – Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)

PA 11.a.2	**Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Aria		
1.a.1	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	-iScP
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CSNP
1.b.2	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	-CnNP

Descrizione dell'impatto

L'insediamento di nuove attività produttive comporta, in funzione della tipologia di attività produttiva, un aumento delle emissioni in atmosfera di gas inquinanti derivanti dal ciclo produttivo e dal riscaldamento degli ambienti, oltre che dal traffico pesante e non indotto. Al proposito, comunque, si evidenzia che gli ambiti si collocano generalmente isolati rispetto ad insediamenti sensibili quali aree residenziali o a servizi; da questo punto di vista la situazione cui prestare maggiore attenzione è rappresentata dall'ambito AdT 4, sia in termini di impatti indotti, sia in termini di potenziali impatti subiti a carico della porzione residenziale dell'ambito (anche in relazione alla vicinanza dello stesso con la centrale di cogenerazione a biomasse).

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Per l'eventuale riscaldamento di ambienti, dovrà essere previsto il collegamento degli ambiti alla rete del teleriscaldamento della centrale di cogenerazione a biomasse.

Dovranno essere messe in atto tutte le misure di prevenzione e di riduzione dell'inquinamento dell'aria previste dalla normativa vigente e, in particolare, dovrà essere promosso l'impiego di dispositivi per l'abbattimento delle emissioni inquinanti e l'utilizzo delle migliori tecnologie nei processi produttivi; tali dispositivi dovranno essere sottoposti a manutenzione periodica per mantenere un alto grado di efficienza. In particolare, per i processi di combustione dovrà essere impiegato, ove tecnicamente possibile, il gas metano, evitando combustibili più inquinanti.

In presenza di cicli produttivi generanti emissioni in atmosfera, dovrà essere richiesta specifica autorizzazione oppure, nei casi previsti per legge, dovrà esserne data comunicazione all'Amministrazione Provinciale.

In fase di progettazione dovranno essere valutate idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore. Per limitare le emissioni, in fase progettuale dovrà essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di produzione di calore da fonti rinnovabili (quali il solare termico o il geotermico) e dovrà essere valutato l'orientamento degli edifici al fine di sfruttare, per quanto possibile, il solare passivo. Dovranno essere previsti sistemi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (quali il solare fotovoltaico). In ogni caso le prestazioni energetiche degli edifici dovranno rispettare i requisiti minimi previsti dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

Come previsto dalla normativa vigente, i nuovi edifici dovranno essere dotati di attestato di certificazione energetica, in conformità con quanto previsto dal DLgs. n.192/2005 e s.m.i. e dalla DGR n.8-5773/2007 e s.m.i..

Per quanto riguarda l'ambito AdT 4 dovrà essere prevista la massima separazione, all'interno dell'ambito, tra aree a destinazione produttiva (con la produzione di emissioni in atmosfera) e aree a destinazione residenziale; al proposito si evidenzia che la quota produttiva/artigianale nel caso specifico è destinata a deposito di materiale edile.

In particolare, le disposizioni normative a livello nazionale prevedono che i nuovi edifici o i recuperi di quelli eventualmente esistenti, a partire dal 1 gennaio 2017, debbano garantire l'ottenimento, attraverso energia prodotta da fonti rinnovabili che non producano esclusivamente energia elettrica, delle seguenti quantità: 100,00 % dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria; 50,00 % dei consumi previsti per riscaldamento e raffrescamento. Si precisa che la copertura con fonti rinnovabili del 50,00 % dei consumi per acqua calda sanitaria risulta prescrittivo ai sensi della delibera di giunta regionale 22 dicembre 2008, n. 8745 mentre l'ulteriore 50,00 % di tali consumi unitamente a quelli per il riscaldamento ed il raffrescamento risulta previsto dall'allegato 3, comma 1, lettera c del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 con percentuali progressivamente maggiori fino al 1 gennaio 2017, quando le quote sopra indicate risulteranno obbligatorie. I nuovi edifici o i recuperi di quelli esistenti dovranno rispettare in ogni caso le disposizioni vigenti al momento di realizzazione dei singoli interventi e possibilmente migliorarle. Eventuali pannelli solari dovranno essere installati su tetti piani, sulle falde delle coperture (preferibilmente con colorazioni compatibili con il manto di copertura) ovvero sulle facciate esposte a sud o sud-ovest, fatte salve le zone sottoposte a vincolo paesaggistico. L'impianto dovrà essere integrato nella copertura ed eventuali serbatoi d'accumulo dovranno necessariamente essere posti all'interno degli edifici, indipendentemente dalla tipologia di copertura. Nel caso in cui i pannelli siano posti su coperture piane dovranno essere nascosti rispetto al piano stradale evitando l'ombreggiamento tra gli elementi. Tutte le strutture di tamponamento degli edifici dovranno avere valori massimi di trasmittanza termica almeno rispondenti alle disposizioni normative vigenti al momento della realizzazione dell'intervento, se non superiori. Inoltre tutti i pacchetti di isolamento termico, orizzontale e verticale, dovranno essere perfettamente corrispondenti alle previsioni-prescrizioni degli elaborati effettuati ai sensi della legge 9 gennaio 1991, n.10, al decreto legislativo 29 dicembre 2006, n.311 ed all'Allegato E del

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 1

decreto Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n.59. Qualora non collegato al teleriscaldamento, l'impianto di riscaldamento potrà essere alimentato con impianti di micro-cogenerazione a gas, con pompe di calore, con impianti di condizionamento a gas con refrigeratore ad assorbimento, ecc…. E' obbligatorio l'impiego di caldaie a condensazione nel caso in cui si utilizzi gas naturale. Nel caso di edifici plurifamiliari dotati di impianto centralizzato di riscaldamento è obbligatoria l'installazione di contabilizzatori individuali del calore che garantiscano la puntuale ripartizione delle spese in base ai consumi reali. E' in ogni caso obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento dei singoli ambienti riscaldati entro livelli prestabiliti, tenendo in considerazione anche la possibile presenza di apporti gratuiti. Per il riscaldamento e/o il raffrescamento, si consiglia l'impiego di pannelli radianti a pavimento, soffitto o parete. Al fine di garantire un corretto comfort termoigrometrico ed evitare ristagno di odori e vapori, tutte le cucine o angoli cottura dovranno essere dotati di apposita canalizzazione per l'estrazione e l'allontanamento, fino a livello della copertura, degli odori e dei vapori. Si consiglia la previsione di serre e/o sistemi di captazione per lo sfruttamento di energia solare passiva integrate nell'organismo edilizio, valorizzandolo e riducendone i consumi di combustibile secondo calcoli energetici analitici. Ciascuna serra dovrà avere le seguenti caratteristiche: essere composta da serramenti di buona resistenza all'invecchiamento e al degrado funzionale; avere elementi trasparenti in vetro temprato di spessore > 5,00 mm; essere adiacente ad un ambiente con parete priva di serramenti apribili così da impedirne la trasformazione in un unico vano; avere una profondità massima pari a 1,00 m; essere dotata di un accesso dall'esterno o da uno spazio comune; essere antistante locali che possiedono una autonoma apertura verso l'esterno che ne garantisca una corretta ventilazione; essere dotata di schermature mobili o rimovibili per evitare il surriscaldamento. L'asse principale degli edifici di nuova realizzazione dovrà seguire la direttrice est-ovest con una tolleranza di 45°, assicurando il minimo ombreggiamento agli edifici limitrofi anche nelle peggiori condizioni stagionali. Tale prescrizione potrà essere derogata solamente in relazione a specifiche condizioni orografiche e altimetriche che ne impediscano l'attuazione. Le principali aperture, sia funzionalmente sia dimensionalmente, devono essere rivolte a sud, mentre sui restanti lati devono essere ridotte alla dimensione minima indispensabile prevista dal regolamento d'igiene. Il controllo dell'apporto solare dovuto alle aperture dovrà essere realizzato attraverso sistemi di schermature o attraverso la formazione di aggetti al di sopra delle superfici finestrate e/o un loro arretramento rispetto al filo di facciata. Le superfici finestrate, comunque esposte, dovranno essere dotate almeno di doppi vetri con camera contenente gas a bassa conduttività. Le facciate a ovest potrnno anche essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva. All'interno delle nuove costruzioni, ponendo attenzione al rispetto delle distanze tra gli edifici e all'altezza massima consentita, dovranno essere garantite condizioni accettabili di illuminazione anche se esposte a nord o di minor altezza ed eventuali dispositivi di captazione dell'energia solare non dovranno essere ostruiti dai fronti di altre costruzioni prospicienti.

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 2

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Rumore		
2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	-iScP
2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora	-iScP

Descrizione dell'impatto

L'insediamento di nuove attività produttive potrebbe determinare impatti negativi sulla componente rumore nei confronti di eventuali ricettori esposti presenti nelle vicinanze delle aree interessate dall'intervento, oltre che il superamento dei limiti di emissione. Al proposito si evidenzia, comunque, che gli ambiti AdT 1 e 2 risultano isolati rispetto a destinazioni urbanistiche potenzialmente sensibili, quali zone residenziali o a servizi, rendendo il potenziale impatto sostanzialmente trascurabile. Per quanto riguarda l'ambito AdT 4, invece, la presenza di funzioni miste potrebbe determinare situazioni di esposizione a livelli di rumori elevati alla quota residenziale dell'ambito, oltre alla sua relativa vicinanza con l'impianto di cogenerazione a biomasse.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Negli ambiti di trasformazione in corrispondenza dei nuovi ambiti il Piano di Zonizzazione Acustica comunale dovrà prevedere zone adeguate alle funzioni previste.

In fase di Piano attuativo dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico (avente ad oggetto sia le attività produttive, sia il traffico potenzialmente indotto) ad opera di un tecnico competente, finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti di zona in corrispondenza dei potenziali recettori esposti ed eventualmente alla definizione di opportune misure di mitigazione. Nel caso si rendessero necessarie misure di mitigazione, esse dovranno essere realizzate preferenzialmente con dune vegetate ed eventualmente con barriere artificiali opportunamente mascherate con specie arboree ed arbustive autoctone.

Per l'ambito AdT 4, l'organizzazione interna delle aree dovrà garantire la massimizzazione della distanza tra eventuali funzioni residenziali e produttive (che determinino la produzione di rumori), prevedendo anche all'interno dell'ambito adeguati sistemi di abbattimento del rumore ambientale, da realizzare con i criteri riportati sopra; al proposito si evidenzia che la quota produttiva/artigianale nel caso specifico è destinata a deposito di materiale edile.

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 2
Al termine dei lavori dovrà essere effettuata una misurazione del rumore ambientale generato dalle attività produttive al fine di verificare il reale rispetto dei limiti di zona, predisponendo, in caso contrario, opportune misure di attenuazione.		

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 3

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-CSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-CSct
3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	-iSNt
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-iSNP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi insediamenti produttivi incrementa, dal punto di vista idraulico, le superfici impermeabilizzate (parcheggi, edifici, strade, ecc.), comportando potenzialmente lo scarico nel corpo idrico recettore di significativi quantitativi di acque meteoriche in un tempo relativamente breve (soprattutto in occasione di precipitazioni di forte intensità), determinando problematiche di natura idraulica correlate alla possibilità di drenaggio delle acque stesse.

L'incremento delle aree produttive, dal punto di vista qualitativo, determinerà, inoltre, la produzione di reflui che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare la contaminazione delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee. Aumenta, inoltre, il potenziale rischio di inquinamento per la presenza di depositi di materiali e rifiuti all'esterno, in funzione della tipologia di attività insediata. Al proposito si evidenzia che è stato recentemente presentato un progetto di potenziamento del sistema fognario e di depurazione, che interessa anche le zone in cui sono presenti gli ambiti di trasformazione.

L'attuazione degli ambiti, infine, determinerà un incremento dei consumi di acqua potabile in quantità dipendente dalle tipologie di attività che si insedieranno.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Come indicato dalla normativa vigente, dovrà essere prevista la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere garantito l'allacciamento delle nuove edificazioni alla rete fognaria esistente, verificando preventivamente con il Gestore l'adeguatezza dei sistemi di trattamento finali. Qualora i sistemi esistenti non risultassero adeguati, in attesa del potenziamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio delle zone in cui sono previsti gli ambiti di trasformazione, l'attuazione degli ambiti è subordinata alla previsione di uno specifico sistema di trattamento locale a servizio di ciascun ambito preventivamente allo scarico dei reflui nella rete fognaria esistente, da dimensionare opportunamente in funzione del carico atteso sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato 17 alla Relazione Generale del PTUA della Regione Lombardia per scarichi di pochi abitanti equivalenti (ad esempio impiegando vasche settiche o fosse Imhoff). I sistemi previsti dovranno comunque essere preceduti da un sistema di degrassatura e seguiti da un trattamento di raffinamento ulteriore, quali dischi biologici o filtri percolatori. Sono in ogni caso vietati gli smaltimenti per sub-irrigazione. In seguito all'adeguamento dei sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio delle zone in cui sono previsti gli ambiti di trasformazione, i sistemi di trattamento a servizio dei singoli ambiti di trasformazione dovranno essere dismessi e i reflui dovranno essere convogliati direttamente in pubblica fognatura e quindi ai sistemi di trattamento delle acque reflue a servizio delle zone in cui sono previsti gli ambiti di trasformazione. Al fine di consentire il collegamento diretto dei reflui da convogliare in pubblica fognatura, devono essere predisposti appositi accorgimenti tecnici (sistemi di bypass o attacco diretto all'interno dei sistemi locali di trattamento acque reflue) tali da non dover eseguire manomissioni del suolo pubblico nelle operazioni di futura connessione con la rete a servizio del territorio comunale.

Per quanto riguarda i reflui di processo dovrà essere incentivato, ove possibile, il loro riutilizzo e, in alternativa, lo scarico nella rete fognaria comunale previa verifica della capacità dei sistemi di depurazione e controllo periodico del rispetto dei limiti tramite uno specifico programma di controlli i cui risultati saranno da annotare su un registro che le aziende dovranno tenere a disposizione degli enti di controllo. Dovrà essere richiesta autorizzazione allo scarico di acque industriali in pubblica fognatura all'Autorità competente. Qualora le caratteristiche qualitative dello scarico non siano rispondenti alle prescrizioni del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (Parte III, Allegato V, Tabella 3), al Regolamento di Pubblica Fognatura e comunque alla capacità dei sistemi di trattamento finali, dovrà essere realizzato, internamente alla singola azienda, un sistema di trattamento in grado di garantire caratteristiche qualitative delle acque reflue che ne permettano lo scarico nel collettore comunale.

Nelle aree esterne, anche se di dimensione contenuta, suscettibili di contaminazione in cui si rende necessario il trattamento delle acque di dilavamento e di prima pioggia, si deve prevedere la completa impermeabilizzazione e la raccolta delle acque,

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 3

mentre nelle zone non suscettibili di contaminazione si deve perseguire la minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo. Tra le aree suscettibili di contaminazione sono da includere le aree per il carico-scarico e i piazzali per il ricovero di mezzi pesanti.

Per quanto riguarda le acque meteoriche:

- le eventuali acque di lavaggio e di dilavamento (specificando comunque che sono vietati gli stoccaggi di rifiuti non coperti da precipitazioni dirette) dovranno essere raccolte e convogliate nella fognatura nera aziendale e quindi in quella comunale, eventualmente dopo avere attraversato sistemi di accumulo temporaneo e di pretrattamento in caso di non rispetto dei limiti per lo scarico in rete fognaria fissati dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (Parte III, Allegato 5, Tabella 3), dal Regolamento di Pubblica Fognatura o comunque nel caso gli impianti di trattamento finali non siano in grado di trattare la tipologia di refluo scaricato e previa autorizzazione dell'Autorità competente;
- le acque di prima pioggia derivanti da superfici suscettibili di essere contaminate devono essere raccolte, invasate secondo le indicazioni del Regolamento Regionale n.4/2006 e quindi convogliate nella fognatura nera aziendale e successivamente in quella comunale, dopo avere attraversato sistemi di pretrattamento in caso di non rispetto dei limiti per lo scarico in rete fognaria fissati dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (Parte III, Allegato 5, Tabella 3), dal Regolamento di Pubblica Fognatura o comunque nel caso gli impianti di trattamento finali non siano in grado di trattare la tipologia di refluo scaricato e previa autorizzazione dell'Autorità competente; in alternativa potranno essere previsti sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia locali con scarico in acque superficiali; in ogni caso i piazzali di ricovero dei mezzi pesanti dovranno essere dotati di sistemi di collettamento e trattamento delle acque di prima pioggia, in grado di assolvere anche alla funzione di trappola per eventuali sostanze sversate incidentalmente;
- le acque di seconda pioggia e le acque meteoriche derivanti da superfici non suscettibili di essere contaminate (ivi comprese le acque pluviali) dovranno essere smaltite direttamente in loco, previo eventuale passaggio in sistemi di laminazione.

Le acque pluviali dovranno, almeno in parte, essere raccolte, stoccate in serbatoi e utilizzate per tutti gli usi compatibili, quali lavaggio camion, sistemi antincendio, irrigazione ed eventuale utilizzo in fase di processo.

Le acque bianche dovranno essere smaltite in loco. A tal proposito in fase progettuale dovrà essere predisposta una verifica della capacità idraulica dell'eventuale corpo idrico ricevente le acque bianche. Qualora il corpo idrico non risultasse in grado di smaltire le acque bianche provenienti dalle aree e comunque quando previsto dal PTUA della Regione Lombardia (cfr. Appendice G delle NTA), gli interventi dovranno prevedere l'applicazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche, quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche volano, con lo scopo di raccogliere e trattenere le acque piovane e rilasciarle successivamente all'evento piovoso.

Per quanto concerne il sovrasfruttamento idrico si è già citato il reimpiego, almeno parziale, delle acque piovane e, in fase progettuale, dovrà essere valutata la possibilità di reimpiegare le acque di processo, ove tecnicamente possibile. L'ambito si dovrà collegare alla rete acquedottistica, comunque verificando preventivamente la capacità della rete medesima, anche in relazione all'uso residenziale. Per usi non pregiati si sconsiglia l'uso dell'acqua potabile, impiegando le acque di recupero.

Dovranno in ogni caso essere rispettate le prescrizioni contenute nell'art.6 del RR n.2/2006 "Disposizioni finalizzate al risparmio e al riutilizzo della risorsa idrica".

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 4

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.a.1	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,…)	-iScP

Descrizione dell'impatto

I nuovi ambiti produttivi potrebbero determinare fenomeni di contaminazione delle matrici ambientali in caso di una non adeguata gestione delle emissioni, dei reflui e dei rifiuti, oltre a determinare un potenziale incremento del rischio industriale.

L'attuazione degli ambiti di trasformazione potrebbe innescare fenomeni gravitativi, che potrebbero mettere a rischio le aree limitrofe.

Gli ambiti di trasformazione interessano aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Per quanto riguarda la gestione di emissioni, dei reflui e dei rifiuti si rimanda alle Schede specifiche.

L'attuazione degli ambiti è subordinata alla procedura autorizzativa connessa alla presenza di un vincolo idrogeologico.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale. Al proposito, si evidenzia che:

- l'ambito AdT 1 è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 4

evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)";

- l'ambito AdT 2 è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)";
- l'ambito AdT 4 è compreso nella classe di fattibilità geologica 3d "aree acclivi o fortemente acclivi che non presentano evidenti fenomeni di dissesto – aree di frana inattiva (stabilizzata)".

Le aree comprese in classe di fattibilità geologica 4 sono in ogni caso inedificabili.

Negli ambiti è vietato l'insediamento di attività a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs. n.334/99 e s.m.i.; nell'ambito AdT 4, inoltre, è vietato l'insediamento di industrie insalubri di prima classe.

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 5

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNt
4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	-CScP
Componente ambientale: Modelli insediativi		
9.a.1	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	-CScP
9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	-iScP
Componente ambientale: Agricoltura		
12.a.2	Garantire la produttività agricola	-iScP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi ambiti produttivi comporta l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per la realizzazione di edifici, parcheggi, viabilità di accesso, ecc., nonché il consumo diretto e potenzialmente indiretto di suolo altrimenti destinato a scopi differenti, come l'agricoltura. A tal proposito si evidenzia, comunque, che gli ambiti AdT 1 e 2 si collocano in stretta continuità con gli insediamenti produttivi esistenti.

Si evidenzia, infine, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Per la realizzazione dei piazzali, dei parcheggi e della viabilità di accesso dovrà essere valutata la possibilità di utilizzare materiali di recupero da operazioni di demolizione in sostituzione degli inerti di cava.

Per quanto possibile, le nuove edificazioni dovranno essere realizzate in stretta adiacenza con le edificazioni già esistenti concentrando le aree a standard verso l'esterno degli ambiti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi all'attività agricola preliminarmente all'adozione del Piano urbanistico attuativo si dovrà documentare l'assenza di vincoli connessi all'erogazione di finanziamenti per l'attività agricola ai sensi dell'art.83 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e procedere all'adeguamento del Piano di Utilizzazione Agronomica, qualora anche solo una parte dell'ambito di trasformazione risulti inserito in uno di questi; la superficie che risulterebbe sottratta allo spandimento dei reflui zootecnici, deve essere compensata e le aziende agricole che non potranno più usufruirne devono procedere all'adeguamento dei propri PUA.

PA 11.a.2	**Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)**	**SCHEDA 6**

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	-iScP
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-CScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-CncP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi ambiti produttivi comporta l'inserimento nel paesaggio di elementi estranei che possono determinare anche rilevanti effetti sia di ostruzione visuale che di intrusione, alterando in modo significativo i caratteri del paesaggio agrario locale e gli usi del suolo attualmente in essere. A tal proposito si evidenzia, comunque, che gli ambiti AdT 1 e 2 si collocano in continuità con insediamenti produttivi esistenti, limitando pertanto in modo significativo il fenomeno dell'intrusione visuale, mentre l'ambito AdT 4 si colloca in prossimità di aree per attrezzature tecnologiche.

In particolare, gli ambiti di trasformazione interessano gli elementi di pregio riportati di seguito.

- AdT 1: l'ambito si colloca lungo un "itinerario di fruizione paesaggistica" individuato dal PTCP, oltre che elemento della "viabilità storica"; l'ambito interessa una classe di sensibilità paesistica "media" (classe 3); l'ambito risulta caratterizzato in modo prevalente dalla presenza di un'area prativa con la presenza sporadica di elementi arboreo-arbustivi; dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale;
- AdT 2: l'ambito si colloca lungo un "itinerario di fruizione paesaggistica" individuato dal PTCP, oltre che elemento della "viabilità storica"; l'ambito interessa una classe di sensibilità paesistica "media" (classe 3); l'ambito risulta caratterizzato in modo prevalente dalla presenza di un'area prativa con la presenza di un filare arboreo lungo il margine settentrionale (conifere di origine artificiale); dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale;
- AdT 4: l'ambito si colloca lungo un "itinerario di fruizione paesaggistica" individuato dal PTCP; l'ambito, nella sua porzione occidentale, risulta caratterizzato dalla presenza di un'area prativa, mentre nella sua porzione orientale da un'area boscata; l'ambito interessa una classe di sensibilità paesistica "media" (classe 3); dal punto di vista della rete ecologica l'ambito interessa "elementi di secondo livello" della RER, "aree principali di appoggio" (BS2) della Rete ecologica provinciale (come buona parte del territorio comunale) e "aree principali di appoggio in ambito montano – BS2" della Rete ecologica comunale.

Data la localizzazione di tali ambiti in prossimità dell'edificato esistente e le caratteristiche dimensionali degli ambiti medesimi, non si ritiene che essi siano in grado di alterare significativamente la funzionalità ecologica dell'areale; è comunque necessario prevedere misure di mitigazione volte a garantire il corretto inserimento degli interventi di trasformazione.

La realizzazione degli ambiti produttivi determinerà la necessità di nuovi sistemi di illuminazione, che potrebbero causare fenomeni di inquinamento luminoso.

Inoltre, non è possibile, a priori, escludere la possibilità di rinvenimenti di materiali di interesse archeologico.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Per quanto possibile, dovranno essere preservate le formazioni arboree esistenti. In fase di piano attuativo dovrà essere verificata la presenza di zone boscate ai sensi del PIF di Valle Trompia e ne dovrà essere verificata la trasformabilità. In ogni caso il taglio di eventuale vegetazione boscata dovrà garantire il rispetto delle limitazioni e delle misure di compensazione previste dal PIF stesso.

Con la finalità di tutelare il paesaggio si dovrà prevedere la realizzazione di una siepe arboreo-arbustiva, plurispecifica e disetanea lungo i margini degli ambiti non in continuità con aree già edificate, realizzata con sesto d'impianto non regolare, che limiti la visibilità delle nuove edificazioni. Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone.

La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita in maniera da produrre effetti positivi sul microclima, mitigando i picchi di temperatura e controllando l'irraggiamento estivo. Ove possibile si consiglia l'utilizzo di piante rampicanti sempreverdi sulle facciate esposte a nord per proteggere le pareti dalle dispersioni invernali, mentre i rampicanti a foglia caduca si consigliano per le facciate esposte ad est e ovest perché consentono buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare estiva. Ove possibile si impone la formazione di barriere frangivento a protezione degli edifici dai venti invernali con alberi sempreverdi. La progettazione del verde pubblico e privato dovrà essere eseguita scegliendo le specie arboree in base alle caratteristiche del sito interessato, agli effetti di controllo ambientale, in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi dell'area ed alla distanza dai confini tra spazi pubblici e privati.

Le aree di parcheggio dovranno essere alberate.

I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 6

Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

In particolare, valgono le seguenti prescrizioni specifiche:

- ambito AdT 1: dovrà essere prevista una siepe, secondo le caratteristiche sopra specificate, di spessore medio non inferiore a 3 m lungo il margine meridionale e occidentale (limitatamente alla porzione che non si pone in continuità con zone edificate) dell'ambito; particolare attenzione nella progettazione dovrà essere posta per la visibilità dell'ambito dagli "itinerari di fruizione paesaggistica" individuati dal PTCP; i nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità provinciale Tavernole sul Mella – Nozza, la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo assicurando adeguati coni visuali tra i corpi di fabbrica di nuova realizzazione e quelli degli edifici esistenti;
- ambito AdT 2: dovrà essere prevista una siepe, secondo le caratteristiche sopra specificate, di spessore medio non inferiore a 3 m lungo il margine meridionale e orientale dell'ambito; particolare attenzione nella progettazione dovrà essere posta per la visibilità dell'ambito dagli "itinerari di fruizione paesaggistica" individuati dal PTCP; i nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità provinciale Tavernole sul Mela – Nozza, la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo assicurando adeguati coni visuali tra i corpi di fabbrica di nuova realizzazione e quelli degli edifici esistenti;
- ambito AdT 4: dovrà essere prevista una siepe, secondo le caratteristiche sopra specificate, di spessore medio non inferiore a 3 m perimetralmente all'ambito; considerando la visibilità dell'intervento dalla viabilità per la loc. Vaghezza (di cui si vuole promuovere uno sviluppo turistico-ricettivo) le nuove edificazioni dovranno essere realizzate con tipologie costruttive, materiali e colorazioni coerenti con il contesto e provvedendo ad interventi di mimetizzazione o mascheramento che ne limitino la visibilità dagli "itinerari di fruizione paesaggistica" individuati dal PTCP; i nuovi fabbricati dovranno essere caratterizzati da una quota di imposta e da una immagine architettonica tali da minimizzare, quanto più possibile, il loro impatto visivo con particolare attenzione per coloro che percorrono la viabilità extraurbana; la tipologia architettonica e la logica insediativa dovranno garantire il rispetto della permeabilità visiva verso il contesto paesaggistico di sfondo con un adeguato numero di coni visuali tra i singoli corpi di fabbrica, sono prescrittivamente non realizzabili interventi massicci con cortine edilizie continue fatta eccezione per il livello seminterrato destinato all'attività artigianale.

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 7

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Consumi e rifiuti		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-CScP
6.a.2	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	-iScP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	-iSct

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi ambiti produttivi determinerà inevitabilmente un incremento della produzione di rifiuti urbani, speciali, anche pericolosi, e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata, oltre a determinare, potenzialmente, l'impiego di materie prime, anche pericolose.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazioni

Per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati in fase progettuale si presenta la necessità di prevedere spazi per attrezzare gli ambiti con adeguati sistemi di raccolta differenziata.

I rifiuti speciali eventualmente prodotti dovranno essere opportunamente depositati e conferiti esclusivamente a trasportatori, recuperatori e smaltitori autorizzati nel pieno rispetto della normativa vigente in materia. In ogni caso è vietato lo stoccaggio di rifiuti di qualsiasi natura alla pioggia libera, prevedendo tettoie o altri tipi di coperture.

Negli ambiti è vietato l'insediamento di attività a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs. n.334/99 e s.m.i.; nell'ambito AdT 4, inoltre, è vietato l'insediamenti di industrie insalubri di prima classe.

PA 11.a.2	**Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)**	**SCHEDA 8**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Energia ed effetto serra		
7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	-iSct
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-CScP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi ambiti produttivi comporterà inevitabilmente un incremento dei consumi energetici, correlato ai processi produttivi e agli impianti di riscaldamento/condizionamento delle nuove edificazioni, oltre che ai sistemi di illuminazione.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Per limitare i consumi energetici dovrà essere previsto l'impiego delle migliori tecnologie disponibili nei processi produttivi ed, in ogni caso, dovranno essere predisposte le misure di mitigazione specificate in SCHEDA 1.

Per quanto riguarda l'illuminazione esterna si dovrà evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e i corpi illuminanti dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza, anche impiegando sistemi a basso consumo o a LED, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

In ogni caso dovrà essere garantito il rispetto dell'art.53 del PTCP.

PA 11.a.2	**Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)**	**SCHEDA 9**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Mobilità		
8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	-incP

Descrizione dell'impatto

La realizzazione di nuovi ambiti produttivi determinerà inevitabilmente un incremento degli spostamenti, sebbene comunque contenuti in ragione delle ridotte dimensioni previste.

I nuovi ambiti produttivi potrebbero, inoltre, necessitare dell'apertura di nuovi accessi sulla viabilità provinciale principale, con conseguenti potenziali effetti negativi sulla circolazione locale, in particolare in presenza di mezzi pesanti.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

In termini generali dovranno essere incentivati gli spostamenti dei mezzi pesanti a pieno carico, in modo da limitare il numero di transiti.

Gli ambiti AdT 1 e 2 dovranno impiegare l'accesso esistente sulla viabilità provinciale, verificando l'adeguatezza in fase di Piano attuativo congiuntamente all'Ente gestore della viabilità ed eventualmente provvedendo al suo potenziamento.

In fase di Piano attuativo dovranno essere verificate le condizioni di accessibilità dell'ambito AdT 4, con particolare riferimento all'eventuale traffico indotto di mezzi pesanti; nel caso esse non siano ritenute sufficienti, dovrà essere previsto un adeguamento/potenziamento del sistema di accessibilità.

PA 11.a.2	**Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)**	**SCHEDA 10**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct

Descrizione dell'impatto

Le edificazioni all'interno dei nuovi ambiti produttivi potrebbero determinare l'esposizione degli addetti a livelli di inquinamento elettromagnetico elevati, in relazione all'eventuale presenza di elettrodotti MT e cabine di trasformazione elettrica, oppure della

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 10

popolazione in relazione alla necessità di eventuali nuovi elettrodotti e nuove cabine per supportare le nuove attività produttive che si insedieranno.

I nuovi edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione degli addetti a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.

Si evidenzia, comunque, che buona parte degli ambiti di trasformazione era già prevista dal PRG previgente, e pertanto l'impatto indotto non si può considerare completamente addizionale rispetto alla situazione pre-esistente.

Azioni di mitigazione

Il progetto dovrà prevedere un azzonamento interno agli ambiti di trasformazione che eviti destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 µT delle linee MT (per il valore dell'induzione magnetica), eventualmente anche attraverso l'interramento o lo spostamento delle eventuali linee elettriche MT presenti. Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere.

Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate e dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di zone urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque di destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 µT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.

Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, negli ambiti di trasformazione dovranno essere minimizzati i locali interrati che possano richiedere la permanenza prolungata di persone; i locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. In fase costruttiva, dovranno in ogni caso essere previsti sistemi di sigillatura di tutte le possibili vie di ingresso del gas dalle pareti, dai solai a contatto con il terreno e dai condotti delle tubazioni. In particolare dovrà essere prevista la realizzazione di pavimenti in cemento e l'areazione forzata dei vespai, ove previsti, oltre alla sigillatura delle aperture per il passaggio delle tubazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011.

PA 11.a.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente dest. produttiva a conferma di previsioni del PRG previgenti (Ambiti AdT 1, 2) e di nuova individuazione (Ambito AdT 4)	SCHEDA 11

Ulteriori prescrizioni

In relazione a quanto espresso dall'art.4, comma 2-ter, della LR n.12/2005 e s.m.i.:

- il Piano attuativo dell'ambito 1, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica;
- il Piano attuativo dell'ambito 2, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica;
- il Piano attuativo dell'ambito 4, fatto salvo il rispetto delle prescrizioni riportate nelle schede precedenti, non si ritiene sia da assoggettare ad ulteriori procedure di valutazione ambientale strategica.

PA 12.a.1 – Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con particolare riferimento alla valorizzazione dell'immobile denominato "Molino" sito in loc. Valle delle Melle con probabile futura destinazione d'uso turistico-didattica

PA 12.a.1	**Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componenti ambientali: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-inNP

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico può comportare un incremento delle emissioni in atmosfera di gas inquinanti, con particolare riferimento all'anidride carbonica derivante dai processi di combustione (riscaldamento degli ambienti e produzione di acqua calda igienico-sanitaria).

Le aree interessate da interventi di potenziamento del sistema ricettivo-turistico potrebbero risultare interessate dalla vicinanza con allevamenti.

Azioni di mitigazione

Per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda igienico-sanitaria dovranno essere impiegate caldaie a gpl (comunque evitando combustibili più inquinanti) di cui ne deve essere garantito il buon funzionamento attraverso i controlli/manutenzioni periodici previsti dalla normativa vigente in materia. Per limitare gli sprechi di combustibili in ogni eventuale nuova unità abitativa dovranno, inoltre, essere previsti sistemi di regolazione termica locale.

In fase di progettazione dovranno essere valutate, ove applicabili, idonee soluzioni per gli involucri degli edifici e per le superfici trasparenti in grado di limitare la dispersione di calore. Per limitare le emissioni dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere sistemi di produzione di calore da fonti rinnovabili.

In fase attuativa dovrà essere verificata l'interferenza delle aree interessate da interventi di potenziamento del sistema ricettivo-turistico con eventuali allevamenti, valutando puntualmente le condizioni di disturbo eventualmente generate e garantendo le condizioni per assicurarne la compatibilità, anche attraverso la messa in opera di fasce boscate arboreo-arbustive tra gli insediamenti e gli allevamenti interessati.

PA 12.a.1	**Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-iSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iSct
3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	-iSct

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico può comportare la produzione di reflui civili, che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.

Potrebbero, inoltre, rendersi necessari interventi di ampliamento degli edifici esistenti che determinerebbero un incremento dell'impermeabilizzazione dei suoli con conseguenti effetti sullo scarico di acque bianche.

Azioni di mitigazione

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti dovrà essere previsto, ove tecnicamente ed economicamente possibile, l'allaccio delle edificazioni alla rete fognaria comunale o, in alternativa, l'adozione di un adeguato sistema di trattamento dei reflui, che potrebbe essere costituito da un degrassatore, una Fossa Imhoff e dischi biologici o filtri percolatori in serie adeguatamente dimensionati (o da un sistema equivalente secondo quanto indicato dal Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regionale Lombardia – Allegato 17 alla Relazione generale) per garantire standard qualitativi tali da permettere lo scarico in acque superficiali o su suolo, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente. Il titolare dello scarico dovrà, inoltre, garantire nel tempo il corretto stato di conservazione, manutenzione e funzionamento dell'impianto. L'eventuale utilizzo di tecniche di sub-irrigazione è vincolato ad una verifica delle caratteristiche idrogeologiche locali, con particolare riferimento alle caratteristiche di

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 2

permeabilità dei suoli.

Le acque bianche dovranno essere smaltite in loco (preferenzialmente su suolo, oppure nel reticolo idrografico superficiale).

Ove possibile, dovrà essere garantito l'allacciamento delle edificazioni alla rete acquedottistica comunale; in alternativa, dovranno essere previsti sistemi di autoapprovvigionamento da concordare con ARPA e ASL competenti per territorio. Eventuali interventi di autoapprovvigionamento dovranno garantire il periodico controllo delle acque utilizzate, nel rispetto delle prescrizioni della normativa vigente. L'impiego di rifornimento tramite autocisterna è ammissibile solo in condizioni di emergenza o in presenza di edifici utilizzati in modo saltuario. In quest'ultimo caso, comunque, dovrà essere garantita particolare attenzione alle condizioni igienico-sanitarie dell'acqua impiegata, comunque garantendone le caratteristiche di potabilità. Nel caso di approvvigionamento autonomo, in assenza di acquedotto pubblico, si devono conoscere le caratteristiche geologiche del sottosuolo, l'eventuale tipologia e direzione della falda, nonché l'eventuale connessione con altre falde. L'approvvigionamento deve garantire la protezione delle falde attraversate e la tutela da possibili fenomeni di contaminazione delle acque attinte. L'emungimento deve essere necessariamente preceduto da apposita autorizzazione da parte dell'autorità competente, come stabilita dalle disposizioni normative vigenti al momento della richiesta, e seguendo tutte le eventuali prescrizioni previste nell'atto autorizzativo.

In fase progettuale dovrà, infine, essere valutata e verificata l'opportunità di impiegare dispositivi per la riduzione del consumo idrico negli impianti termoidraulici e idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue e la possibilità di prevedere sistemi di raccolta, stoccaggio e riutilizzo per usi compatibili (scarichi servizi igienici, irrigazione aree verdi) delle acque meteoriche provenienti dai tetti degli edifici.

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 3

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Suolo e sottosuolo		
4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	-CSNt

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico può comportare l'utilizzo di inerti (anche pregiati) per l'eventuale ristrutturazione di edifici esistenti. Si potrebbero, inoltre, determinare fenomeni di esposizione della popolazione a potenziali condizioni di rischi idrogeologico.

Azioni di mitigazione

Per gli interventi previsti dovranno, per quanto possibile, essere reimpiegati i materiali originali, limitando l'impiego di nuovi materiali.

Dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nella Relazione geologica del territorio comunale.

In ogni caso dovranno essere previste tutte le misure per garantire la stabilità delle aree interessate, privilegiando, nel caso si rendessero necessari interventi di consolidamento, interventi con tecniche di ingegneria naturalistica, ove applicabili.

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 4

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	+iScP

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, pur garantendo la conservazione dei manufatti storici, potrebbe comportare l'alterazione dei caratteri paesaggistici e tipologici originari degli edifici rurali e delle aree di pertinenza.

Azioni di mitigazione

Gli eventuali interventi edilizi dovranno essere volti alla conservazione degli elementi tipologici di rilievo storico-architettonico e storico-testimoniale, impiegando forme, colorazioni e materiali coerenti con la tradizione locale ed eliminando, ove possibile, oppure mascherando le superfetazioni completamente incongrue.

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 4

Dovranno essere preservate anche le aree esterne di pertinenza, con particolare riferimento agli alberi esistenti e a tutti i manufatti di interesse storico-architettonico o storico-testimoniale eventualmente presenti.

Eventuali nuovi interventi edificatori (quali ad es. ampliamenti) dovranno garantire la salvaguardia degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti, coerentemente con quanto previsto dal D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 5

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Consumi e rifiuti		
6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	-incP
6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	-inct

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico potrebbe determinare un incremento della produzione di rifiuti e potrebbe causare una riduzione della percentuale di raccolta differenziata.

Azioni di mitigazioni

Per limitare quanto più possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati in fase progettuale dovrà essere verificata la possibilità di attrezzare le aree con adeguati sistemi di raccolta differenziata; ove non sia previsto il servizio di raccolta rifiuti, il titolare dell'insediamento si dovrà impegnare a trasportare "a valle" i rifiuti prodotti e a conferirli in luoghi e con modalità tali da permetterne la presa in carico da parte del servizio di raccolta pubblico.

In particolare, dovranno essere previsti idonei spazi per il compostaggio domestico, che dovrà essere opportunamente incentivato.

PA 12.a.1	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle	SCHEDA 6

Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		Impatto
Componente ambientale: Energia ed effetto serra		
7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	-iSct
7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	-iScP

Descrizione dell'impatto

L'incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico potrà comportare un incremento dei consumi energetici, correlato principalmente agli impianti di riscaldamento/condizionamento.

Azioni di mitigazione

Dovranno essere rispettate le prescrizioni e le indicazioni contenute nella SCHEDA 1.

Inoltre, le edificazioni dovranno essere dotate di lampade a basso consumo e i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità (eventualmente attraverso l'impiego di sistemi temporizzati) ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

In fase progettuale dovrà, infine, essere valutata l'opportunità di prevedere sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili (quali il solare fotovoltaico).

PA 12.a.1	**Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico, con riferimento alla valorizzazione dell'immobile "Molino" sito in loc. Valle delle Melle**	**SCHEDA 7**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti		
13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	-iSct

Descrizione dell'impatto

Gli edifici impiegati a scopo turistico-ricettivo potrebbero essere interessati dalla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione o essere localizzati in prossimità di cabine di trasformazione elettrica. Si potrebbero, inoltre, rendere necessarie nuove cabine o nuove linee elettriche.

Gli edifici, infine, in particolare se con locali interrati, potrebbero determinare l'esposizione delle persone a livelli anche elevati di inquinamento indoor da radon.

Azioni di mitigazione

I progetti dovranno, in ogni caso, prevedere un azzonamento delle aree che eviti destinazioni che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere all'interno delle fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μT delle linee AT o MT, anche provvedendo con l'interramento o lo spostamento delle eventuali linee elettriche le cui fasce di rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μT (per il valore dell'induzione magnetica) interessino le edificazioni. Qualora si rendesse necessaria la realizzazione di cabine di trasformazione MT/BT, esse dovranno essere localizzate lontano da aree che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere.

Eventuali nuove linee MT dovranno essere realizzate interrate e dovranno prevedere tracciati che non determinino l'interessamento di destinazioni urbanistiche quali aree gioco per l'infanzia, ambienti scolastici e ambienti abitativi e comunque che richiedano una permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere, da parte delle fasce di rispetto dimensionate sull'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica generato dalle nuove linee elettriche.

Al fine di contenere l'esposizione al radon naturale, nelle eventuali nuove edificazioni dovranno essere minimizzati i locali interrati che possano richiedere la permanenza prolungata di persone; i locali interrati comunque adibiti alla permanenza di persone dovranno essere dotati di estrattori forzati d'aria in modo da garantirne un adeguato ricambio così da evitare il raggiungimento di concentrazioni significative di gas radon. In fase costruttiva, dovranno in ogni caso essere previsti sistemi di sigillatura di tutte le possibili vie di ingresso del gas dalle pareti, dai solai a contatto con il terreno e dai condotti delle tubazioni. In particolare dovrà essere prevista la realizzazione di pavimenti in cemento e l'areazione forzata dei vespai, ove previsti, oltre alla sigillatura delle aperture per il passaggio delle tubazioni. In ogni caso dovranno essere rispettate le prescrizioni contenute nelle "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" approvate con Decreto n.12.678 del 21/12/2011.

PA 12.b.1 – Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche grazie alla vendita diretta dei prodotti

PA 12.b.1	**Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane**	**SCHEDA 1**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Aria		
1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti	-CnNP

Descrizione dell'impatto

L'attività agricola determina inevitabilmente emissioni in atmosfera inquinanti, legate all'attività dei mezzi meccanici e, in presenza di allevamenti, agli effluenti ed eventualmente alle attività di spandimento.

Azioni di mitigazione

Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti.

Per la realizzazione di eventuali nuovi allevamenti si raccomanda di considerare, già in fase progettuale, le Migliori Tecniche Disponibili (BAT), come indicate dall'allegato al DM 29/01/2007.

PA 12.b.1	**Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane**	**SCHEDA 2**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Risorse idriche		
3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	-CSNP
3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	-iSct
3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	-inNP

Descrizione dell'impatto

L'attività agricola potrebbe aumentare il rischio di contaminazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, dovuto agli spandimenti sui campi di concimi e fitofarmaci.

L'eventuale costruzione di nuove edificazioni a servizio dell'attività agricola potrebbe determinare un'ulteriore produzione di reflui civili che, se non adeguatamente raccolti e trattati, potrebbero causare l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo e, per infiltrazione, delle acque sotterranee.

Azioni di mitigazione

Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti.

Si raccomanda, per quanto possibile, di limitare l'impiego di fitofarmaci e fertilizzanti di sintesi, privilegiando sempre gli effluenti zootecnici. In particolare, gli spandimenti non dovranno eccedere la quota di 340 kg/ha anno di apporti di azoto (il territorio comunale è classificato dalla DGR n.8-3297/2006 come non vulnerabile).

Per la realizzazione di eventuali nuovi allevamenti si raccomanda di considerare, già in fase progettuale, le Migliori Tecniche Disponibili (BAT), come indicate dall'allegato al DM 29/01/2007 (sia nel caso che si rientri nell'ambito di applicazione del DM stesso, sia che non si rientri).

Per quanto riguarda eventuali reflui civili prodotti dovrà essere previsto, ove possibile, l'allaccio delle eventuali nuove edificazioni alla rete fognaria comunale o, in alternativa, l'adozione di un adeguato sistema di trattamento dei reflui, che potrebbe essere costituito da un degrassatore, una Fossa Imhoff e un impianto di fitodepurazione in serie adeguatamente dimensionati (o da un sistema equivalente secondo quanto indicato dal Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia – Allegato 17 alla Relazione generale) per garantire standard qualitativi tali da permettere lo scarico in acque superficiali, secondo quanto prescritto dalla normativa vigente. Il titolare dello scarico dovrà, inoltre, garantire nel tempo il corretto stato di conservazione, manutenzione e funzionamento dell'impianto. L'eventuale utilizzo di tecniche di sub-irrigazione è vincolato ad una verifica delle caratteristiche idrogeologiche locali, con particolare riferimento alle caratteristiche di permeabilità dei suoli.

PA 12.b.1	**Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane**	**SCHEDA 3**
Obiettivi di sostenibilità impattati (OSS)		**Impatto**
Componente ambientale: Biodiversità e paesaggio		
5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	-iScP
5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	-iScP
5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	-iScP

Descrizione dell'impatto

L'attività agricola potrebbe causare una ulteriore banalizzazione del paesaggio agrario; in particolare l'eventuale realizzazione di nuove edificazioni a servizio dell'attività agricola potrebbe inoltre determinare la presenza di ulteriori elementi di intrusione visuale.

Azioni di mitigazione

Nella conduzione delle attività agricole si raccomanda l'applicazione delle Buone pratiche agricole e delle Buone pratiche di allevamento e di utilizzazione agronomica degli effluenti.

Eventuali nuove edificazioni dovranno essere realizzate nel rispetto delle caratteristiche tipologiche e delle colorazioni tradizionali locali. Esse dovranno comunque essere accompagnate da interventi di mimetizzazione e mascheramento attraverso alberature e siepi plurispecifiche e disetanee da realizzare con specie autoctone. A tal proposito in fase progettuale dovrà essere prodotto uno specifico inserimento fotorealistico dell'opera considerando i punti di vista privilegiati.

Eventuali sistemi di illuminazione esterna dovranno essere commisurati alle reali necessità (eventualmente attraverso l'impiego di sistemi temporizzati) ed evitare la propagazione dei raggi luminosi verso l'alto, nel rispetto delle indicazioni contenute nella L.R. n.17/2000 e s.m.i..

Eventuali nuovi interventi edificatori dovranno garantire la salvaguardia degli elementi di interesse archeologico eventualmente rinvenuti, coerentemente con quanto previsto dal D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..

Allegato 4.C:

Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano con l'attuazione delle Misure di Mitigazione e Compensazione proposte

TIPIZZAZIONE MITIGAZIONI			POLITICHE/AZIONI DI PIANO																			
			2. Rumore	*3. Risorse idriche*		*4. Suolo e sottos.*	*5. Biodiversità e paesaggio*								*6. Consumi e rif.*	*7. Energia*		*8. Mobilità*				
			Controllo dei disturbi arrecati dalla centrale a biomasse, con particolare riferimento al rumore e al traffico indotto	Perseguimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Previsione di misure per il contenimento dei consumi idrici per i nuovi edifici e per interventi sugli esistenti	Previsione di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina	Tutela dei corsi d'acqua e delle aree limitrofe appartenenti al reticolo idrografico attraverso una normativa specifica	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica	Previsione che l'incremento e la nuova edificazione avvengano secondo precise caratteristiche tipo-morfologiche individuate nel Piano delle Regole	Incentivazione e potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e del compostaggio domestico	Previsione, per le edificazioni, di misure per il contenimento dei consumi energetici e per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio	Individuazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza della viabilità principale, in particolare per i pedoni	Riqualificazione della viabilità per la loc. Vaghezza e realizzazione di una connessione ciclopedonale con punti di interscambio [...]	Individuazione di un percorso pedonale e ciclabile di collegamento delle frazioni	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale	*continua pagina successiva*
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA			2.a.1	3.a.1	3.a.2	4.a.1	5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.a.4	5.a.5	5.a.6	5.a.7	6.a.1	7.a.1	7.a.2	8.a.1	8.b.1	8.b.2	8.b.3		
			gR	CR	gp	gR	gR	gp	gp	gp	gR	gp	CR	gR	gR	CR	Cp	Cp	CR	gR		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1																				
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1													+CnNP	+CScP		+incP	+CncP			
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2					+inNP	+CnNP							+inNP	+CncP						
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	+CScP																			
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	+CScP																			
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1		+CSNP																		
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2		+CScP																		
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3								+iScP												
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																				
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1			+CScP																	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2			+CncP																	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1				+CScP	+CncP															
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1																		-CnNt		
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2																				
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3				+CncP	+iScP		+CScP	+CScP										-incP		
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1					+iScP	+CScP	+iScP	+iScP	+CScP	+CncP	+CScP			-incP				-incP		
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2		+CSNP			+CScP	+CScP		+CScP						-incP						
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+CSNP	+CScP		+iScP												
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+iScP	+iScP	+iScP	+iScP												
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1												+CScP								
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																				
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1												+CScP								
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1													+CScP	+CScP						
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2													+CScP							
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1																+incP	+incP			
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2																+CScP	+CScP			
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1															+CScP			+CSNP		
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																				
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																				
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																		+CScP		
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1	+CScP	+CScP	+CncP								+incP				+CScP		+CScP			
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																	+CncP			
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																				
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1																+CScP	+CncP			
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1					+CncP				+incP	+CScP						+CScP	+CScP			
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1														+CScP						
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																				
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1																				
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1																				
	Garantire la produttività agricola	12.a.2																		+iScP		
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																				
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1	+CScP	+CScP		+CScP																

TIPIZZAZIONE MITIGAZIONI			POLITICHE/AZIONI DI PIANO													
			9. Modelli insediativi							*10. Turismo*			*11. Industria*	*12. Agricoltura*		
			Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	Incentivazione del recupero funzionale e strutturale degli edifici esistenti all'interno dei Nuclei di Antica Formazione	Adeguamento del sistema dei parcheggi a servizio dei residenti, anche al fine di soddisfare il fabbisogno pregresso	Mantenimento, ampliamento e consolidamento delle attività commerciali minori	Miglioramento dei collegamenti di tutti gli ambiti territoriali, in particolare della località Vaghezza, attraverso il perfezionamento delle corse della rete TPL	Incentivazione di interventi di recupero o trasformazione dei manufatti eterogenei turbativi del contesto paesaggistico [...]	Individuazione di attività ricettive (Ambiti AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	Intenzione del comune di aderire al "Comprensorio delle Tre Corne" di futura realizzazione	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva (Ambiti AdT 1, 2, 4)	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico [...]	Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA			9.a.1	9.b.1	9.c.1	9.d.1	9.d.2	9.d.3	9.e.1	10.a.1	10.a.3	10.a.4	11.a.1	12.a.1	12.b.1
			CR	gR	gR	gp	gR	gR	gp	CR	CR	gR	CR	gR	CR
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1													
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-inNP					+incP		-inNP			-CnNP		
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2	-inNP							-inNP			-inNP		
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1											-incP		
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2													
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1													
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2	-inct	-inct						-Cnct			-inct	-inct	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3													
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1													
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1													
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2													
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati, ...)	4.a.1													
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-CnNt	-inNt						-inNt			-CnNt	-inNt	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-incP	+CScP	+CScP					-incP			-incP	+CScP	+CScP
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3													
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-incP	+CScP	+CScP				+CScP	-incP		+CScP	-CncP	+CScP	
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2										+CScP		+iScP	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3													
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1													
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-CncP							-CncP			-CncP		
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2													
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1	+CncP										+incP		
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1	+iScP	+incP						+incP			+CncP		
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2	-CncP	-incP						-CncP			-CncP		
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1						+incP							
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2						+CScP							
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1													
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1	+CScP	+incP									-incP		
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2	-incP	+CScP						-CncP			-CncP	+CScP	+CScP
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3					+CScP					+CScP		+CScP	+CScP
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+iScP										
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1				+CScP	+CScP								
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2	+CScP	+CScP	+CScP									+CScP	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1						+CScP				+CScP			
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1						+CScP		+CScP	+CSNP	+CScP			
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1													
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1													
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1					+iScP			+CScP	+CScP		+CScP		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1												+iScP	
	Garantire la produttività agricola	12.a.2												+iScP	+CScP
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1													
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1													

PROPENSIONE SOSTENIB. MITIGAZIONI		POLITICHE/AZIONI DI PIANO																		
		2. Rumore	*3. Risorse idriche*		*4. Suolo e sottos.*	*5. Biodiversità e paesaggio*							*6. Consumi e rif.*	*7. Energia*		*8. Mobilità*				
		Controllo dei disturbi arrecati dalla centrale a biomasse, con particolare riferimento al rumore e al traffico indotto	Persequimento, quale impegno amministrativo, dell'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue	Previsione di misure per il contenimento dei consumi idrici per i nuovi edifici e per interventi sugli esistenti	Previsione di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina	Tutela dei corsi d'acqua e delle aree limitrofe appartenenti al reticolo idrografico attraverso una normativa specifica	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica	Previsione che l'incremento e la nuova edificazione avvengano secondo precise caratteristiche tipo-morfologiche individuate nel Piano delle Regole	Incentivazione e potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e del compostaggio domestico	Previsione, per le edificazioni, di misure per il contenimento dei consumi energetici e per la produzione di energia da fonti rinnovabili	Incentivazione per la realizzazione di iniziative private finalizzate allo sfruttamento di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili presenti sul territorio	Individuazione di interventi puntuali per la messa in sicurezza della viabilità principale, in particolare per i pedoni	Riqualificazione della viabilità per la loc. Vaghezza e realizzazione di una connessione ciclopedonale con punti di interscambio [...]	Individuazione di un percorso pedonale e ciclabile di collegamento delle frazioni	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale	*continua pagina successiva*
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA		2.a.1	3.a.1	3.a.2	4.a.1	5.a.1	5.a.2	5.a.3	5.a.4	5.a.5	5.a.6	5.a.7	6.a.1	7.a.1	7.a.2	8.a.1	8.b.1	8.b.2	8.b.3	
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1																		
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1												+4,05	+5,80		+1,95	+4,40		
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2				+2,70	+2,70							+2,70	+4,40					
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1	+4,35																	
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2	+4,35																	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1		+6,80																
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2		+5,80																
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3							+2,00											
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1																		
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1			+2,90															
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2			+2,20															
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1				+4,35	+3,30													
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1																	-3,60	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2																		
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3				+3,30	+3,00		+2,90	+2,90									-1,95	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1					+3,00	+2,90	+2,00	+2,00	+4,35	+2,20	+5,80			-2,60			-1,95	
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2		+6,80			+4,35	+2,90		+2,90						-2,60				
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3					+5,10	+2,90		+2,00										
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1					+3,00	+2,00	+2,00	+2,00										
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1											+4,35							
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2																		
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1											+4,35							
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1												+4,35	+5,80					
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2												+4,35						
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1															+1,95	+2,60		
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2															+4,35	+5,80		
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1														+4,35			+5,10	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1																		
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2																		
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3																	+4,35	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1	+4,35	+5,80	+2,20							+2,60				+4,35		+5,80		
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1																+4,40		
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2																		
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1															+4,35	+4,40		
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1					+3,30			+1,95	+2,90						+4,35	+5,80		
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1													+5,80					
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1																		
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1																		
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1																		
	Garantire la produttività agricola	12.a.2																	+3,00	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1																		
14. Monit. e prev.	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1	+4,35	+5,80		+4,35														
Punteggio di effetto ($PC_{2.a}$)			+17,40	+31,00	+7,30	+12,00	+27,75	+13,40	+6,90	+13,80	+6,30	+5,10	+8,40	+8,70	+15,45	+16,60	+8,70	+16,95	+33,20	+4,95
Punteggio propensione sostenibilità ($PPS_{2.a}$)			**+0,640**	**+0,912**	**+0,358**	**+0,588**	**+0,510**	**+0,394**	**+0,338**	**+0,338**	**+0,463**	**+0,375**	**+0,618**	**+0,640**	**+0,568**	**+0,407**	**+0,640**	**+0,499**	**+0,697**	**+0,121**

PROPENSIONE SOSTENIB. MITIGAZIONI		POLITICHE/AZIONI DI PIANO													Punteggio di propensione alla sostenibilità delle Componenti Ambientali (PPS_C)	
		9. Modelli insediativi							*10. Turismo*			*11. Industria*	*12. Agricoltura*			
		Conferma di ambiti a destinazione residenziale individuati dal PRG previgente (Ambito AdT 3)	Previsione di interventi di riqualificazione, recupero e riuso del patrimonio edilizio residenziale esistente	Incentivazione del recupero funzionale e strutturale degli edifici esistenti all'interno dei Nuclei di Antica Formazione	Adeguamento del sistema dei parcheggi a servizio dei residenti, anche al fine di soddisfare il fabbisogno pregresso	Mantenimento, ampliamento e consolidamento delle attività commerciali minori	Miglioramento dei collegamenti di tutti gli ambiti territoriali, in particolare della località Vaghezza, attraverso il perfezionamento delle corse della rete TPL	Incentivazione di interventi di recupero o trasformazione dei manufatti eterogenei e turbativi del contesto paesaggistico [...]	Individuazione di attività ricettive (Ambito AdT 5, 6), limitando lo sviluppo di seconde case	Realizzazione di una pista di sci di fondo consorziale in loc. Vaghezza	Intenzione del comune di aderire al "Comprensorio delle Tre Corne" di futura realizzazione	Individuazione di ambiti di trasformazione a prevalente destinazione produttiva (Ambiti AdT 1, 2, 4)	Incentivazione di forme di integrazione del reddito agricolo con attività parallele di carattere ricettivo e turistico [...]	Incentivazione della permanenza dei produttori agricoli nelle zone rurali e montane, anche attraverso azioni di valorizzazione delle produzioni tipiche		
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA		9.a.1	9.b.1	9.c.1	9.d.1	9.d.2	9.d.3	9.e.1	10.a.1	10.a.3	10.a.4	11.a.1	12.a.1	12.b.1		
1. Aria	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto	1.a.1													+0,00	+0,071
	Ridurre le emissioni inquinanti	1.b.1	-3,60					+1,95	-3,60			-5,40			+5,55	
	Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	1.b.2	-3,60						-3,60			-3,60			+1,70	
2. Rumore	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali	2.a.1										-2,60			+1,75	+0,299
	Rispettare i valori limite di emissione sonora	2.a.2													+4,35	
3. Risorse idriche	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1													+6,80	+0,131
	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	3.a.2	-2,00	-1,50					-3,80			-2,00	-1,50		-5,00	
	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua	3.a.3													+2,00	
	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico	3.b.1													+0,00	
	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate	3.c.1													+2,90	
	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	3.c.2													+2,20	
4. Suolo e sottosuolo	Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	4.a.1													+7,65	+0,060
	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non	4.b.1	-4,80	-2,25					-3,00			-4,80	-2,25		-20,70	
	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	4.b.2	-2,60	+4,35	+4,35				-2,60			-2,60	+4,35	+5,80	+11,05	
	Tutelare gli elementi morfologici di pregio	4.b.3													+10,15	
5. Biodiversità e paesaggio	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	5.a.1	-2,60	+4,35	+4,35				+2,90	-2,60		+4,35	-4,40	+4,35		+28,40	+0,328
	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	5.a.2										+4,35		+3,00		+21,70	
	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone	5.a.3														+10,00	
	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	5.b.1														+9,00	
6. Consumi e rifiuti	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	6.a.1	-4,40							-4,40			-4,40			-8,85	+0,053
	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale	6.a.2														+0,00	
	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	6.b.1	+4,40									+2,60				+11,35	
7. Energia effetto serra	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili	7.a.1	+4,00	+1,95						+2,60			+4,40			+23,10	+0,164
	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico	7.a.2	-4,40	-1,95						-4,40			-4,40			-10,80	
8. Mobilità	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano	8.a.1						+1,95								+6,50	+0,560
	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile	8.a.2						+4,35								+14,50	
	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	8.b.1														+9,45	
9. Modelli insediativi	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)	9.a.1	+5,80	+1,95								-2,60				+5,15	+0,473
	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse	9.a.2	-2,60	+4,35						-4,40			-4,40	+4,35	+5,80	+3,10	
	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali	9.a.3					+4,35					+4,35		+4,35	+5,80	+23,20	
	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo	9.b.1			+3,00											+28,10	
	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale	9.c.1				+2,90	+4,35									+11,65	
	Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	9.c.2	+5,80	+4,35	+4,35									+4,35		+18,85	
10. Turismo	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile	10.a.1						+4,35			+4,35					+17,45	+0,645
	Aumentare l'offerta turistica	10.b.1						+4,35	+5,80	+6,80	+4,35					+39,60	
11. Industria	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva	11.a.1														+5,80	+0,771
	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa	11.b.1														+0,00	
	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione	11.c.1					+3,00		+5,80	+5,80		+5,80				+20,40	
12. Agricoltura	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto	12.a.1											+3,00			+3,00	+0,544
	Garantire la produttività agricola	12.a.2											+3,00	+5,80		+11,80	
13. Radiazioni	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche	13.a.1													+0,00	+0,000	
14. Rischi naturali e tecnologici	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali	14.a.1													+14,50	+0,711	
Punteggio di effetto ($PC_{a,i}$)		-10,60	+15,60	+16,05	+2,90	+11,70	+16,95	+2,90	-18,20	+12,60	+21,75	-28,40	+27,00	+23,20	+347,35	
Punteggio propensione sostenibilità ($PPS_{T,A}$)		**-0,120**	**+0,255**	**+0,590**	**+0,426**	**+0,574**	**+0,499**	**+0,426**	**-0,223**	**+0,926**	**+0,640**	**-0,298**	**+0,397**	**+0,853**		**+0,323**

Allegato 5.A:

Piano di Monitoraggio

Note:

Il "valore soglia" è riferito ad indicazioni normative (ove esistenti ed applicabili); il "valore attuale", ove non diversamente specificato, è riferito al periodo di redazione della VAS e del Piano; il "valore atteso" è riferito al piano completamente attuato.

n.d.: non determinato al momento di redazione del Rapporto Ambientale.

Aree naturali o paranaturali: sono state considerate le seguenti coperture di uso reale del suolo: Praterie naturali d'alta quota, Cespuglieti con presenza di specie arboree, Cespuglieti in aree agricole abbandonate, Boschi di conifere, Boschi misti, Boschi di latifoglie, Formazioni ripariali, Prati pascoli, Vegetazione rada.

Componente ambientale 2: RUMORE											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
2.1	Percentuale di sup. territoriale interessata da ciascuna classe acustica	%	S	Quantificare la superficie del territorio (ed indirettamente della popolazione) interessata da ciascuna classe acustica definita dalla ZAC	Ad ogni aggiorna-mento della ZAC	Comune	ZAC	-	n.d.	n.d.	n.d.
2.2	Segnalazione di disturbi da rumore indotti dalla centrale a biomasse	n.	R	Mantenere indirettamente sotto controllo il disturbo arrecato dalla presenza della centrale a biomasse, rilevando annualmente le lamentale dei residenti	Ogni anno	Comune	segnala-zioni dirette residenti	-	n.d.	n.d.	n.d.

Componente ambientale 3: RISORSE IDRICHE											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
3.1	Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica	%	S	Fornire una indicazione della distribuzione della rete idrica	Ogni 5 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	n.d.	99,3 (escluse solo case sparse)	non inferiore all'attuale

Componente ambientale 3: RISORSE IDRICHE											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
3.2	Percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria	%	S	Fornire una indicazione dell'adeguatezza del sistema di raccolta dei reflui	Ogni 5 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	n.d.	98,7 (escluse solo case sparse e parte occidentale di loc. Vaghezza)	non inferiore all'attuale
3.3	Capacità residua impianti di depurazione	AE	S	Fornire una indicazione dell'adeguatezza del sistema di depurazione	Ogni 5 anni	Comune	Gestore servizio	Gestore servizio	0	Condizioni di generale inadeguatezza	cfr. Allegato 1.B Rapporto Ambientale, Tabella 4.3.2
3.4	Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica secondaria o per fenomeni di dissesto localizzati	n.	I	Verificare la presenza di fenomeni di sovraccarico del reticolo idrografico secondario oppure di dissesto	Ogni 5 anni	Comune	Comune	-	n.d.	n.d.	n.d.
3.5	Stato di attuazione delle previsioni di potenziamento del sistema fognario e di depurazione	%	R	Verificare lo stato di attuazione delle previsioni di adeguamento della rete fognaria e depurativa a servizio del territorio comunale	Ogni 5 anni	Comune	Gestore Servizio	Gestore Servizio	n.d.	0	cfr. Allegato 1.B Rapporto Ambientale, Tabella 4.3.2

Componente ambientale 4: SUOLO E SOTTOSUOLO											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
4.1	Impiego di suolo effettivo (sup. ambiti trasformazione / sup. territorio comunale)	ha/ha	S-I	Verificare gli effetti sulla trasformazione dell'uso del suolo indotti dall'attuazione del Piano	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,016	0,0014
4.2	Impiego di suolo potenziale (sup. classificate / sup. territorio comunale)	ha/ha	S-I	Verificare gli effetti sulla trasformazione dell'uso del suolo indotti dall'attuazione del Piano	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,025	0,024

Componente ambientale 5: BIODIVERSITA' E PAESAGGIO											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
5.1	Superficie complessiva di aree naturali e paranaturali	ha, %	S	Verificare gli effetti sulla trasformazione dell'uso del suolo indotti dall'attuazione del Piano	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica	-	n.d.	1.761,2 ha 98,2%	non inferiore all'attuale
5.2	Indice di varietà paesaggistica e naturalistica (aree a prato-pascolo / sup. aree naturali e paranaturali)	ha/ha	S-I	Verificare la diffusione delle zone a prato pascolo in relazione alla superficie delle aree naturali e paranaturali	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,163	non inferiore all'attuale
5.3	Indice di boscosità (sup. aree boscate / sup. territorio comunale)	ha/ha	S-I	Verificare gli effetti sull'estensione delle aree boscate indotti dall'attuazione del Piano	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	0,594	non inferiore all'attuale

Componente ambientale 5: BIODIVERSITA' E PAESAGGIO											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
5.4	Uso reale del suolo	ha, %	S	Verificare le modificazioni nell'uso reale del suolo nel tempo	Ogni 5 anni	Comune	indagine specifica (rilievo diretto o ortofoto)	-	n.d.	cfr. Allegato 1.B Rapporto Ambientale, Tabella 2.2.1	n.d.

Componente ambientale 6: CONSUMI E RIFIUTI											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
6.1	Produzione di RU annua pro-capite	kg/ abitante	P-I	Valutare l'andamento negli anni della produzione totale di rifiuti urbani	Ogni anno	Comune	pubbl. Osser-vatorio Rifiuti	Provincia Osserva-torio Rifiuti	n.d.	429,6 (anno 2011)	< 429,6
6.2	Percentuale di raccolta differenziata annua	%	S-R	Verificare l'andamento della raccolta differenziata	Ogni anno	Comune	pubbl. Osser-vatorio Rifiuti	Provincia Osserva-torio Rifiuti	45 al 31/12/ 2008 65 al 31/12/ 2012	12,8 (anno 2011)	≥ 65

Componente ambientale 7: ENERGIA ED EFFETTO SERRA											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
7.1	Produzione di energia da fonti rinnovabili	kW/h	S-R	Verificare l'installazione di sistemi (pubblici o privati) di produzione di energia da fonti rinnovabili	Ogni 5 anni	Comune	Comune DIA Permessi costruire	-	n.d.	Cogene-ratore a biomasse elettrica: 5.800.000 termica: 38.345.000	n.d.

Componente ambientale 7: ENERGIA ED EFFETTO SERRA											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
7.2	Classe energetica delle nuove edificazioni e delle ristrutturazioni	n. edifici nelle varie classi energeti-che	S-R	Verificare il livello di sostenibilità energetica nelle nuove edificazioni e nelle ristrutturazioni	Ogni 5 anni	Comune	Comune DIA Permessi costruire	-	n.d.	n.d.	n.d.

Componente ambientale 8: MOBILITA'											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
8.1	Interventi di manutenzione di VASP	m	R	Verificare il grado di attuazione della previsione di garantire adeguate condizioni di manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale	Ogni 5 anni	Comune	Comune Ufficio Tecnico	-	n.d.	n.d.	n.d.
8.2	Traffico indotto dalla centrale a biomasse	n. veicoli pesanti/ settimana	P	Mantenere sotto controllo il traffico indotto dall'attività della centrale a biomasse	Ogni anno	Comune	Richiesta al gestore impianto	-	n.d.	n.d.	n.d.
8.3	Dotazione di piste/percorsi ciclo-pedonali	km	S-R	Verificare il grado di attuazione del Piano delle previsioni di realizzazione di percorsi ciclo-pedonali	Ogni 5 anni	Comune	Comune Ufficio Tecnico	-	n.d.	-	n.d.
8.4	Interventi di adeguamento della viabilità esistente	km	S-R	Verificare il grado di attuazione delle previsioni del Piano di realizzazione di interventi di potenziamento/adeguamento della viabilità esistente	Ogni 5 anni	Comune	Comune Ufficio Tecnico	-	n.d.	-	n.d.

Componente ambientale 9: MODELLI INSEDIATIVI											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
9.1	Numero di residenti	abitanti	S	Verificare l'andamento demografico del territorio comunale	Ogni anno	Comune	Comune anagrafe	-	n.d.	689 (al 31/12/ 2011)	849

Componente ambientale 9: MODELLI INSEDIATIVI											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
9.2	Previsioni residenziali e a servizi del piano attuate	m^2	D-S	Verificare il livello di attuazione del Piano per quanto riguarda le previsioni residenziali	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	n.d.	ca. 8.180 (sup. territoria-le)	ca. 3.060 (sup. territoria-le)
9.3	Dotazione di servizi	m^2/ abitante	S-R	Verificare il livello di distribuzione dei servizi	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	18 (LR 12/2005)	n.d.	n.d.
9.4	Previsioni di interventi di recupero attuate	m^2	D-S	Verificare il livello di attuazione del Piano per quanto riguarda le previsioni di recupero e riqualificazione di aree già edificate	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	n.d.	-	n.d.

Componente ambientale 10: TURISMO											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
10.1	Previsioni turistico-ricettive attuate	m^2	D-S	Verificare il livello di attuazione del Piano per quanto riguarda le previsioni turistico-ricettive	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	n.d.	ca. 9.300 (sup. territoria-le)	ca. 5.930 (sup. territoria-le)

Componente ambientale 11: INDUSTRIA											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
11.1	Previsioni produttive del piano attuate	m^2	D-S	Verificare il livello di attuazione del Piano per quanto riguarda le previsioni produttive	Ogni anno	Comune	Comune Ufficio tecnico	-	n.d.	ca. 8.970 (sup. territoria-le)	ca. 11.450 (sup. territoria-le)

Componente ambientale 12: AGRICOLTURA											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
12.1	SAU	ha	S	Verificare il livello di mantenimento dell'attività agricola e delle aree ad essa destinate	Ogni 10 anni	Comune	Censi-mento Agricoltu-ra ISTAT	ISTAT	n.d.	267,4 (al 2000)	≥ 267,4
12.2	Allevamenti	n.	S-I	Verificare gli effetti indotti dal Piano sull'attività agricola	Ogni 5 anni	Comune	ASL Servizio veterina-rio	ASL Servizio veterinario	n.d.	29 (cfr. Allegato 1.B Rapporto Ambien-tale, Tabella 12.2.1)	non inferiore all'attuale

Componente ambientale 13: RADIAZIONI											
Indicatore		**Unità di misura**	**Modello DPSIR**	**Scopo**	**Frequenza**	**Responsabile monitoraggio**	**Fonte dati**	**Altri Enti coinvolti**	**Valore soglia**	**Valore attuale**	**Valore atteso**
13.1	Aree classificate all'interno delle Dpa degli elettrodotti AT	m^2	S-I	Verificare le condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico (è considerata qualsiasi destinazione urbanistica differente dall'agricolo)	Ogni 2 anni	Comune	Comune	-	n.d.	0	0