



Spett.le
COMUNE DI SALE MARASINO
Ufficio Tecnico

Ospitaletto, novembre 2024

Oggetto: **Attuazione rete ecologica**

Area edificabile: Via Soleville – n. nd

Committente: **DANESI PARTNERSHIP S.R.L.**
Via Malta n. 7/C – Brescia

Si allega la relazione per attuazione rete ecologica a firma dell' Arch. Alessandro Martinelli.

Arch. Mandelli Enrico

Documento firmato digitalmente ai sensi
del TU D.P.R. 445/2001 e del D.Lgs 82/2005 e s.m.i

COMUNE DI SALE MARASINO

PROVINCIA DI BRESCIA

Oggetto: **REALIZZAZIONE COMPLESSO BIFAMILIARE**

REALIZZAZIONE COMPLESSO BIFAMILIARE

Committente: **DANESI PARTNERSHIP S.R.L.**
SEDE A BRESCIA IN VIA MALTA N°7/C

Committente:

DANESI PARTNERSHIP S.R.L.
SEDE A BRESCIA IN VIA MALTA N°7/C

Disegno:

Titolo elaborato:

VALUTAZIONE DI COERENZA CON LA RETE
ECOLOGICA E ATTUAZIONE DELLA RETE
ECOLOGICA LOCALE

Data	Rev.	Data	Note	Tavola
Novembre 2023				RE01
N. Archivio 301-2023	Disegnatore: Arch. Elena Turrini		Scala 1:100	

PIANOzero
progetti

SRL 079
Via Palazzo n.5 - 25081 - Bedizzole (BS)
info@pianozeroprogetti.it

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovaneli
Plan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

via Palazzo n.5, 25081 Bedizzole (BS)
Tel. 030 674924
email: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it
P.IVA: 04259650986



Arch. ENRICO MANDELLI
Via Domenico Ghidoni n. 73 - 25035 Ospitaletto (BS)
Tel. 030.6848331 - e mail: info@architettomandelli.eu
www.architettomandelli.eu

Sommario

PREMESSA	2
1 RETE ECOLOGICA REGIONALE	3
2 RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	8
3 RETE ECOLOGICA COMUNALE	9
4 PREVISIONI E PRESCRIZIONI DEL PGT VIGENTE	11
4.1.1 ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE	13
4.1.2 STIMA DEL VALORE ECOLOGICO PER LE AREE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE	14

PREMESSA

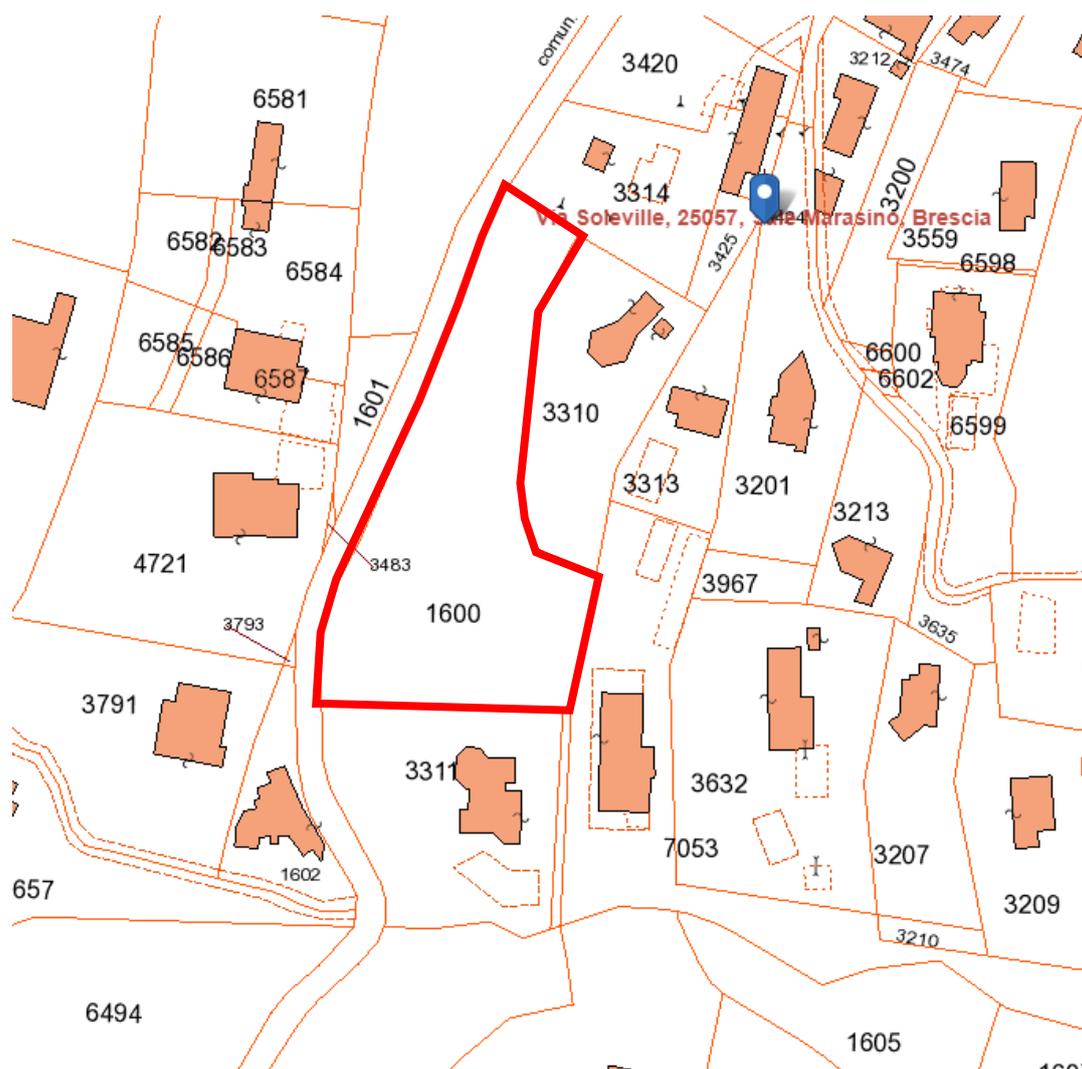
Il presente documento è finalizzato a valutare la compatibilità dell'ambito di trasformazione G, individuato dalle previsioni di piano del PGT del comune di Sale Marasino, con gli elementi della Rete Ecologica.

Nei capitoli seguenti l'ambito di trasformazione G viene contestualizzato rispetto agli elementi della Rete Ecologica Regionale, Provinciale e Comunale in modo da verificare gli elementi intercettati dalla previsione urbanistica sia a scala locale che a livello sovraordinato.

Successivamente viene fatta una disamina delle caratteristiche del sito oggetto di trasformazione in modo da definire il valore nonché il potenziale ecologico dell'area in esame. Questo aspetto costituisce il punto di partenza per la valutazione delle compensazioni e per la definizione delle azioni finalizzate ad attuare il progetto di Rete Ecologica Comunale.

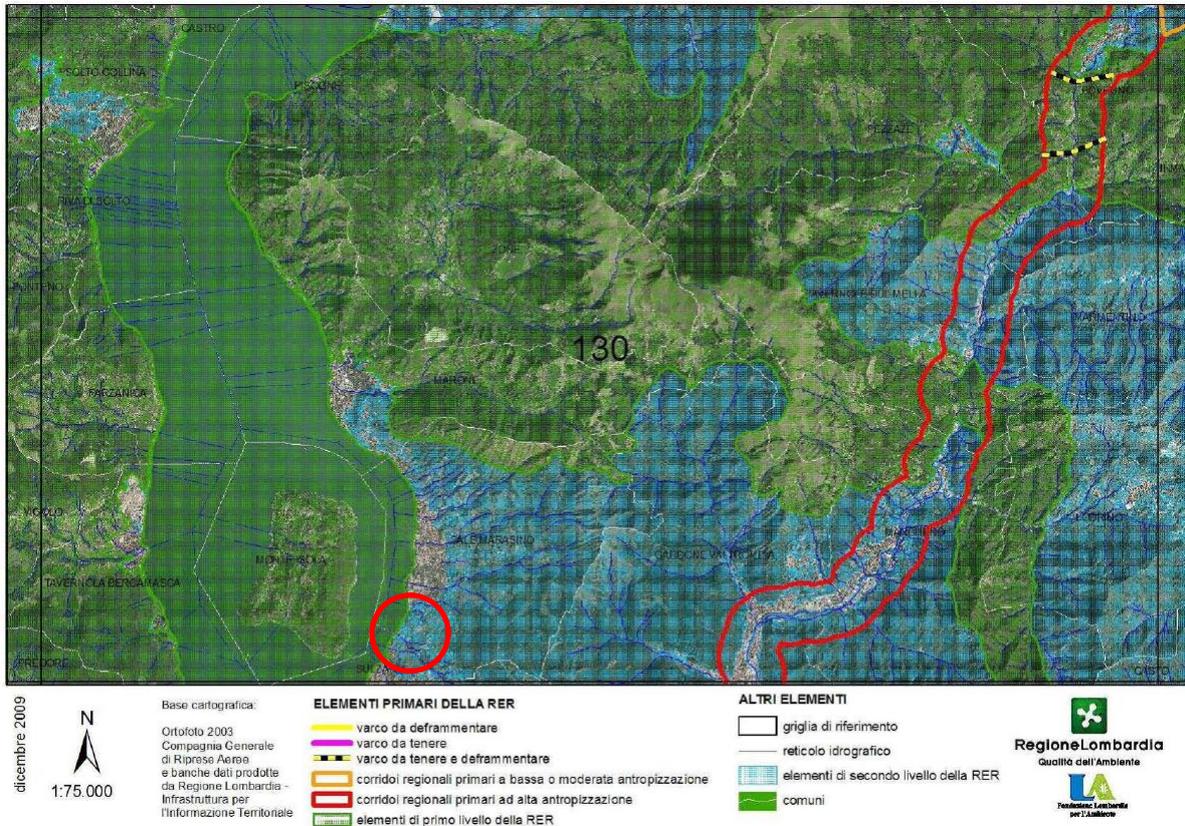
La valutazione del valore ecologico per l'area oggetto di trasformazione è stata calcolata applicando il metodo STRAIN come riportato nelle specifiche contenute nella scheda d'ambito. L'applicazione del metodo STRAIN è stata svolta sulla base di quanto riportato nella DGR 4517 del 07/05/2007.

L'ambito di trasformazione G è ubicato in via Soleville, nel comune di Sale Marasino, in provincia di Brescia ed è identificato catastalmente dal foglio 9 mappali 3311 e 1600.



1 RETE ECOLOGICA REGIONALE

Il comune di Sale Marasino ricade all'interno del settore 130 della Rete Ecologica Regionale – Monte Guglielmo e lago d'Iseo del quale di seguito si riporta l'estratto cartografico e le relative prescrizioni.



RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE: 130
NOME SETTORE: MONTE GUGLIELMO E LAGO D'ISEO

Province: BS, BG

DESCRIZIONE GENERALE

Il settore 130 è incentrato su una vasta area delle Prealpi Bresciane, caratterizzata dalla presenza del Lago d'Iseo (compresa l'isola di Montisola), del Monte Guglielmo e un ampio tratto della Val Trompia. Vi è inoltre compreso un tratto meno significativo in termini di superficie delle Prealpi Bergamasche a O del Lago d'Iseo, in buona parte soggetto a tutela grazie alla istituzione dei PLIS dell'Alto Sebino e del Corno di Predore e Tavernola.

Il Lago d'Iseo è importante per l'ittiofauna (ad es. *Esox lucius*, *Alosa fallax*, *Anguilla anguilla*, *Lota lota*, *Perca fluviatilis*, *Salvelinus alpinus*) e per la presenza di pareti rocciose importanti come sito riproduttivo di alcuni rapaci quali il Nibbio bruno e il Pellegrino, localizzate lungo le sue coste e su Montisola.

Tutta l'area delle Prealpi Bresciane a E del Sebino, che comprende anche il Monte Guglielmo, è di grande importanza per la presenza di numerose specie endemiche di invertebrati legati agli ambienti carsici nonché per l'avifauna, sia nidificante che migratoria e per l'erpeto-fauna. Nel settore sono anche presenti numerose aree importanti per i Miceti (si segnalano *Unguicularia aspera*, *Resinicium bicolor*, *Velutaria rufolivacea*, *Rhizina undulata*, *Crocicreas coronatum*, *Biatorella resinae*, *Lachnum grevillei*, *Clypeosphaeria mamillana*, *Plicaria trachycarpa*, nonché numerose specie dei generi *Boletus*, *Russula*, *Tricoloma*, *Agaricus*, *Lepiota*, *Macrolepiota*, *Cortinarius*).

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle e periacuali, la SP della Val Trompia, le SP 510 e 469 che costeggiano il Lago d'Iseo, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti e migratrici.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2060010 Valle del Freddo;

ZPS - Zone di Protezione Speciale: -

Parchi Regionali: -

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Valle del Freddo;

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Montisola"; ARA "Endine"; ARA "Monte Guglielmo";

PLIS: Parco dell'Alto Sebino; Parco del Corno di Predore e Tavernola

Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -

Corridoi primari: Fiume Mella (Corridoio primario ad alta antropizzazione)

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 - n. 8/10962): 55 Monte Torrezzo e Monte Bronzone; 72 Lago d'Iseo; 53 Monte Guglielmo.

Altri elementi di primo livello: Valle del torrente Mella di Irma (area di collegamento tra l'Area prioritaria Monte Guglielmo e l'Area prioritaria Valle Caffaro e alta Val Trompia); Punta di Reai (lungo la fascia montana di collegamento tra Monte Guglielmo, Monte Prealpa e Altopiano di Cariadeghe); Parco dell'Alto Sebino; Riserva Regionale Valle del Freddo.

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani *et al.*, 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani *et al.*, 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia): IN89 Sebino Bresciano; UC87 Corna Suello - Corna Blacca; MA34 Prealpi Bresciane.

Altri elementi di secondo livello: -.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;

- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";

- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività (ad es. sottopassi faunistici, ove opportuno), in particolare: verso NE e le alti valli Trompia e Caffaro lungo la SP della Val Trompia;

- verso S e il Pedemonte Bresciano lungo la SP della Val Trompia;

- tra Monte Guglielmo e lago d'Iseo.

Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;

- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

1) Elementi primari:

Fiume Mella: 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;

55 Monte Torrezzo e Monte Bronzone; 53 Monte Guglielmo; Valle del torrente Mella di Irma; Punta di Reai; Parco dell'Alto Sebino; Riserva Regionale Valle del Freddo: conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi 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; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; 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;

72 Lago d'Isèo: conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacuali residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; 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;

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

Varchi da mantenere e deframmentare:

- 1) Varco che attraversa il fondovalle della Val Trompia tra Bovegno e Predondo;
- 2) Varco che attraversa il fondovalle della Val Trompia tra Predondo e Magno, in Comune di Bovegno.

2) 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); decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino

gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti pratici; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

3) 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.

CRITICITÀ

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 - n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: la SP della Val Trompia; SP 510 e 469; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

b) Urbanizzato: l'area appare fortemente urbanizzata lungo il fondovalle della Val Trompia e le rive del Lago d'Iseo, mentre il restante territorio presenta una bassa densità abitativa;

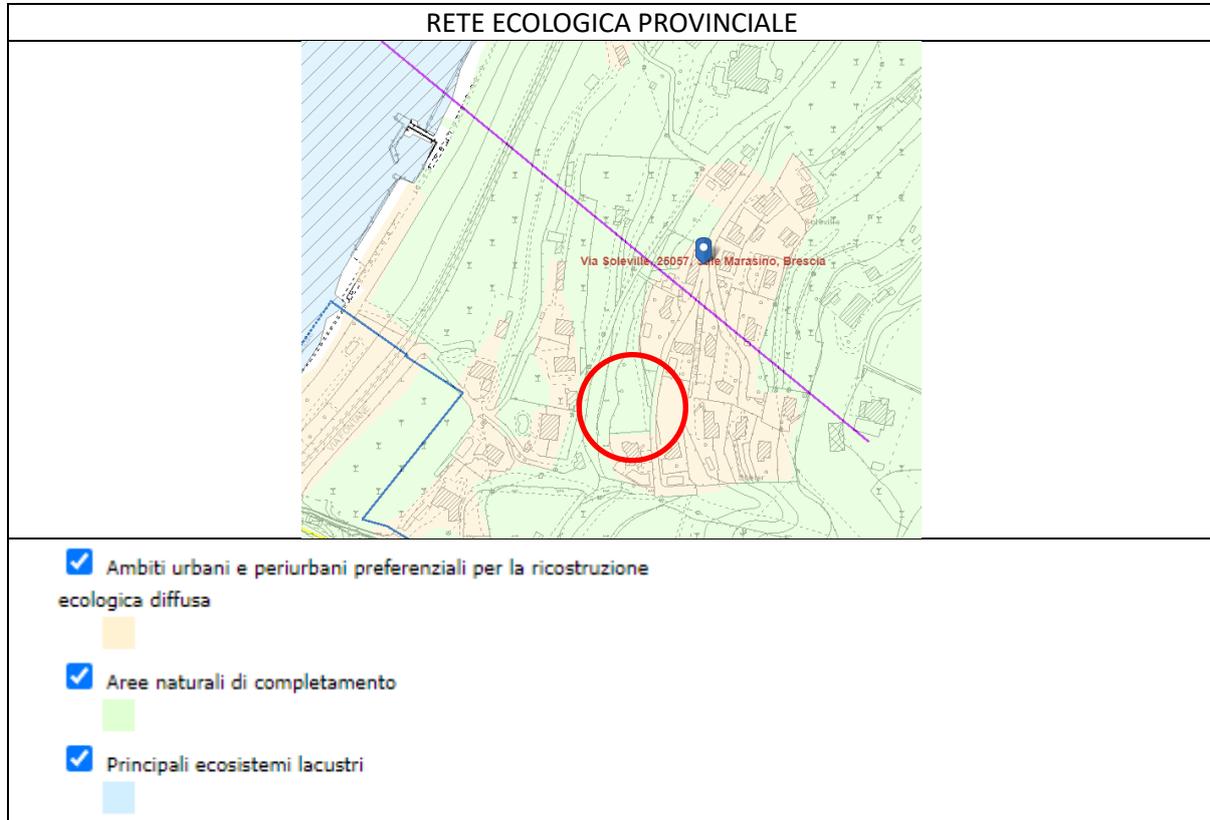
c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave (anche di dimensioni significative; ad es. a Tavernola Bergamasca) che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

Analizzando il dettaglio della Rete Ecologica Regionale alla scala locale si può notare come l'ambito di trasformazione G intercetti gli elementi di secondo livello della RER, come riportato nell'immagine seguente estratta dal geoportale regionale.



2 RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

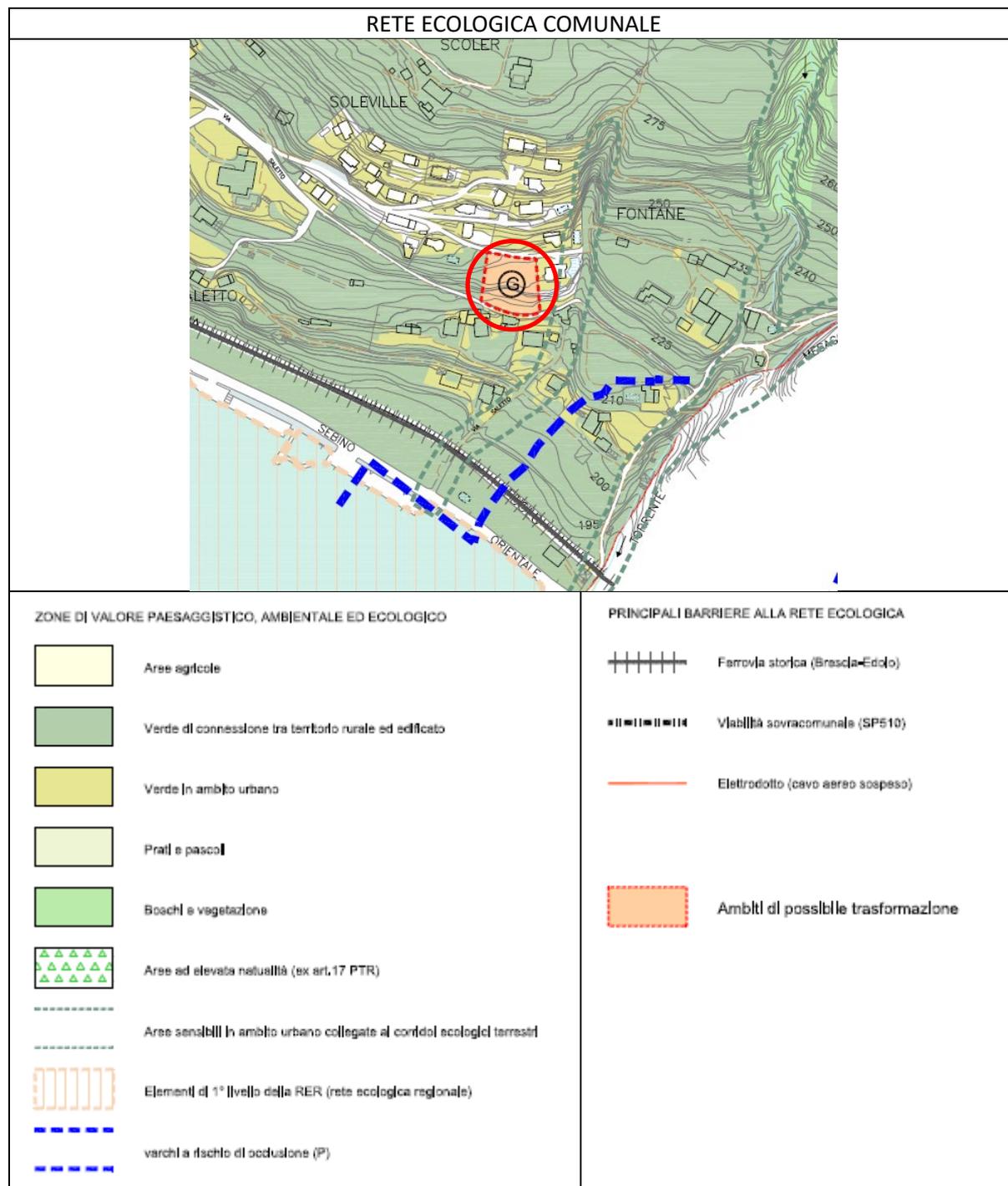
Di seguito sono riportati gli estratti del PTCP della Provincia di Brescia in merito alla Rete Ecologica Provinciale e alla Rete verde Paesaggistica in modo da individuare le componenti intercettate dall'ambito.

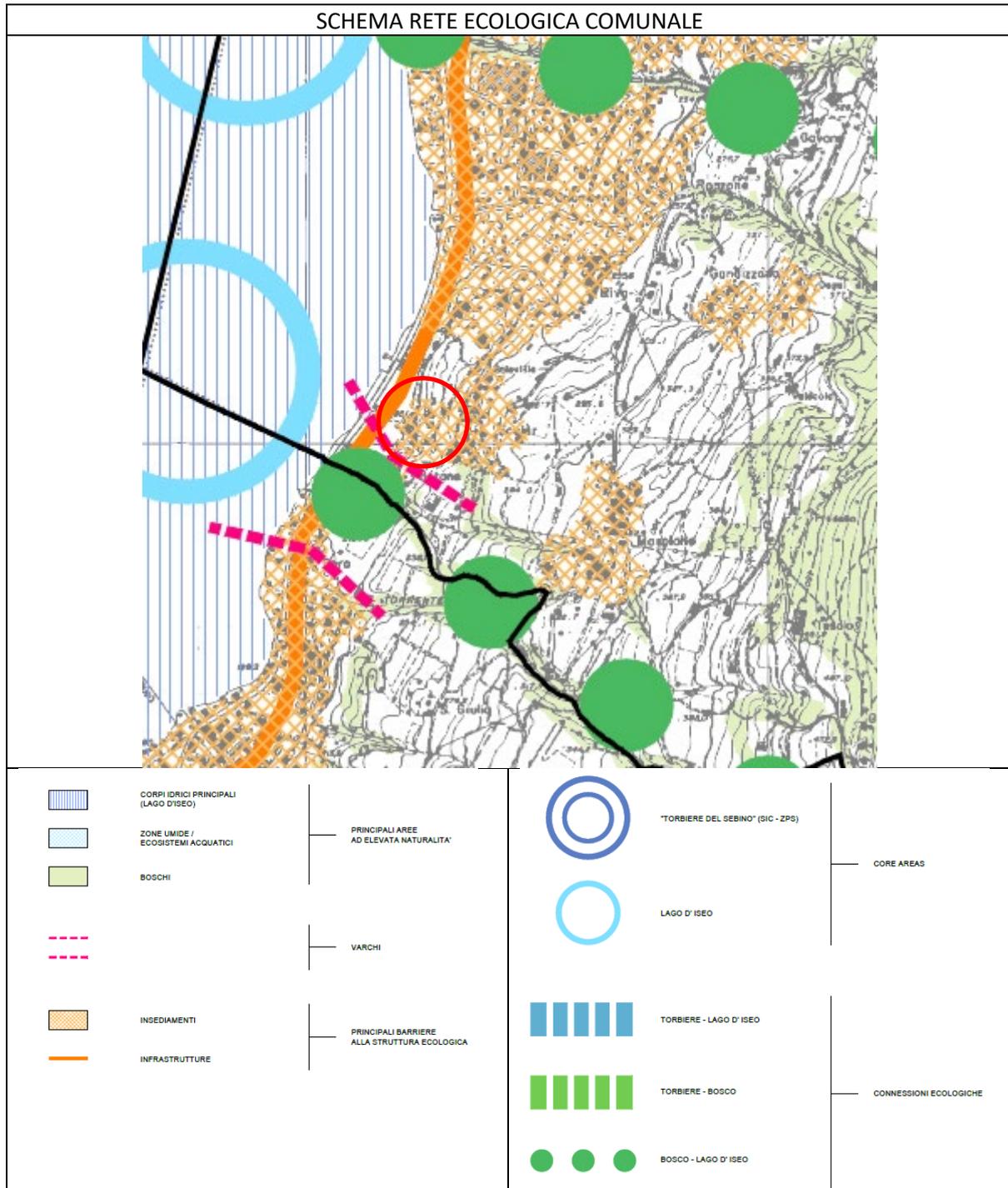


3 RETE ECOLOGICA COMUNALE

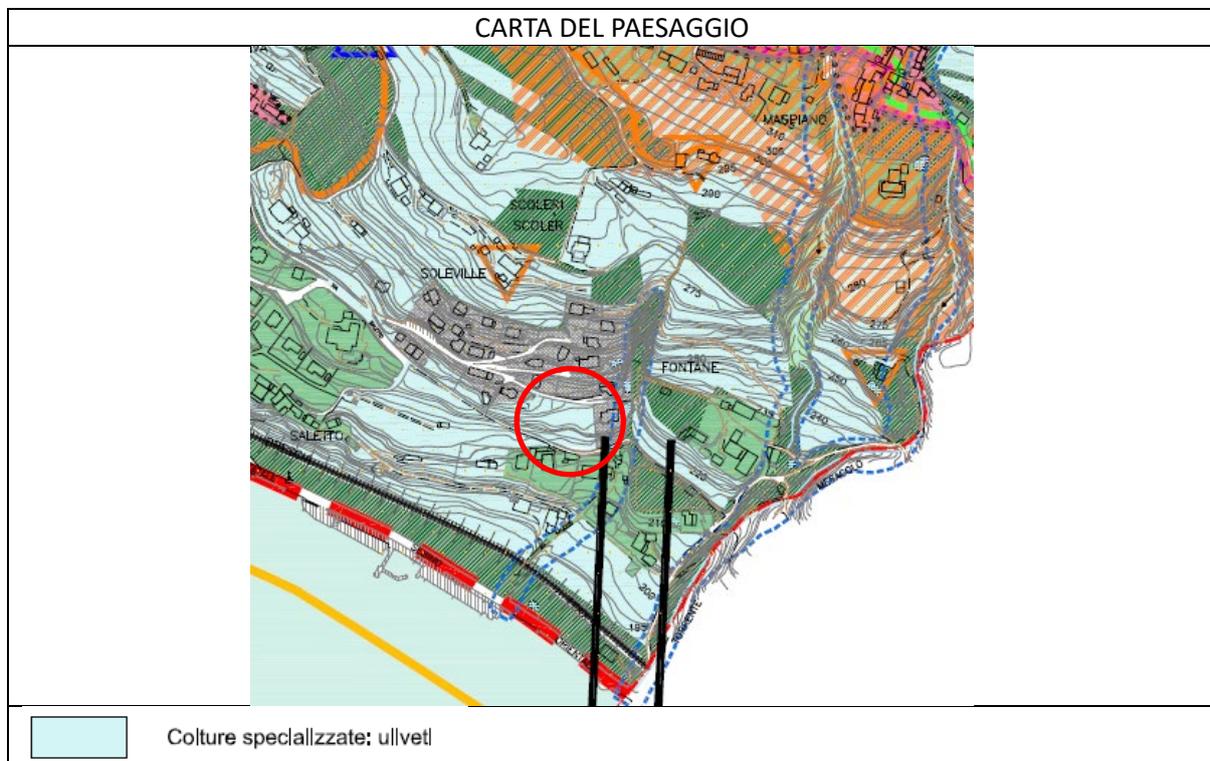
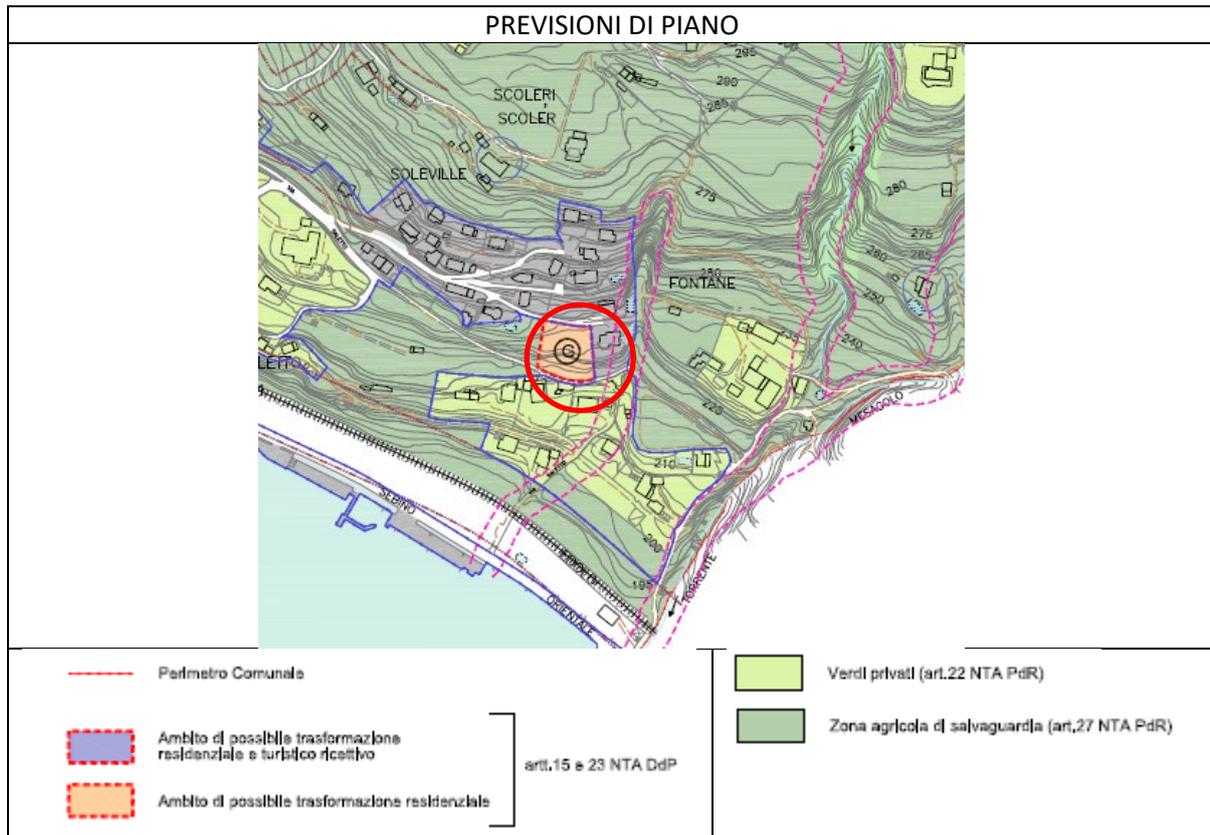
Di seguito è proposta la disamina delle componenti intercettate dall'ambito G a livello comunale. L'analisi è stata condotta analizzando gli elaborati del PGT vigente nel comune di Sale Marasino.

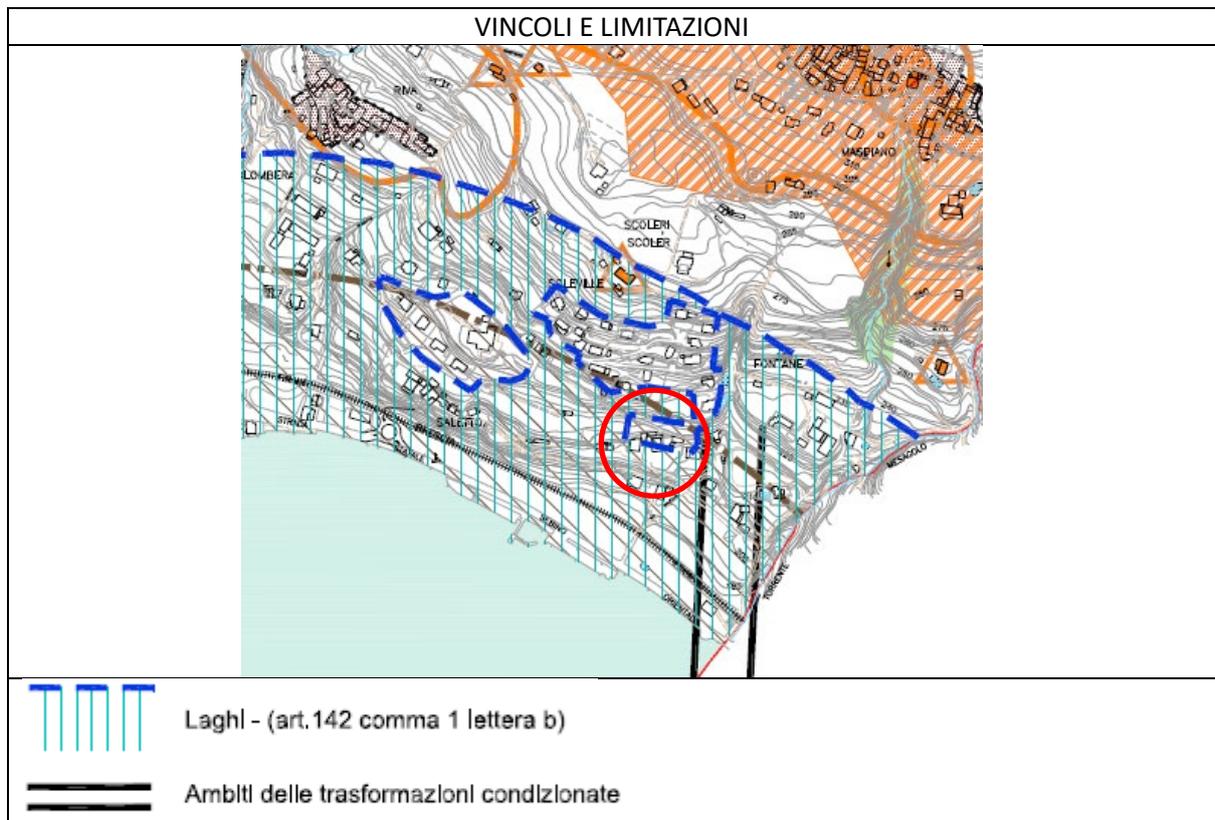
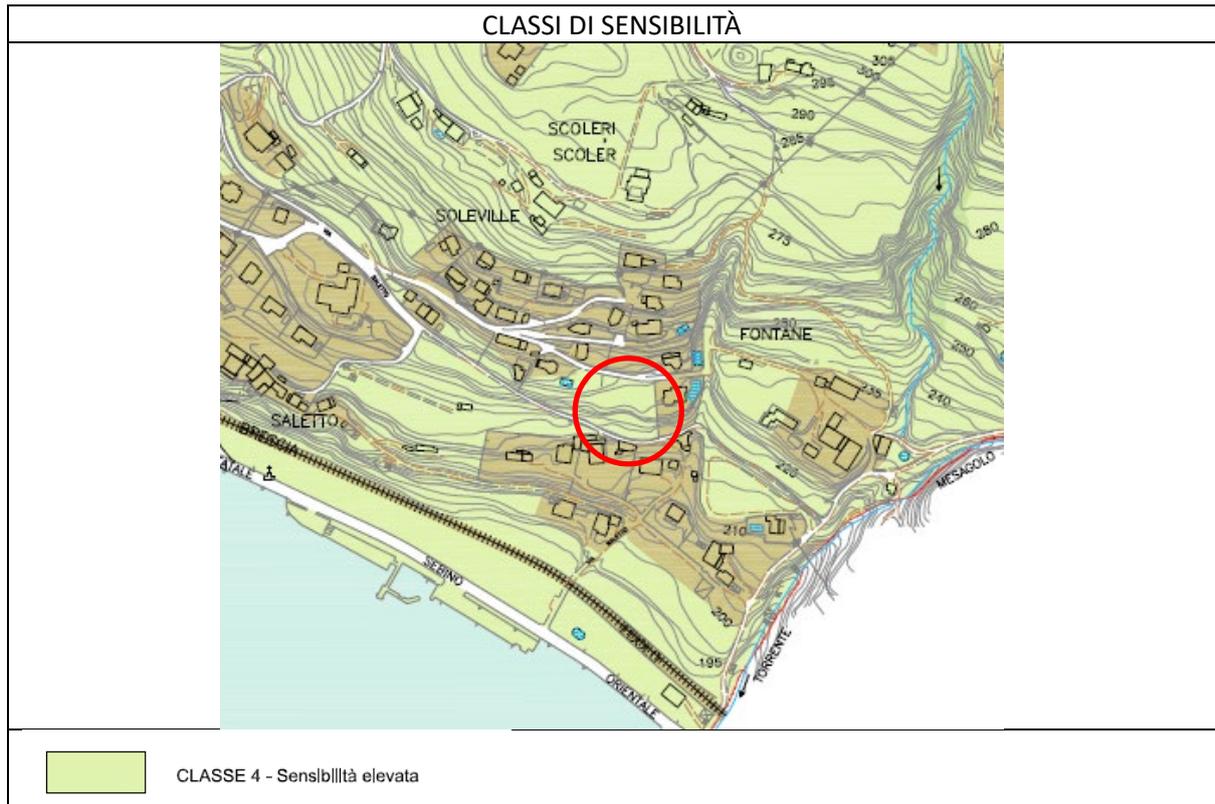
Il comune di Sale Marasino è dotato di PT approvato con DCC n 18 del 17/07/2020 e pubblicato sul BURL serie avvisi e concorsi n 51 del 16/12/2020.





4 PREVISIONI E PRESCRIZIONI DEL PGT VIGENTE

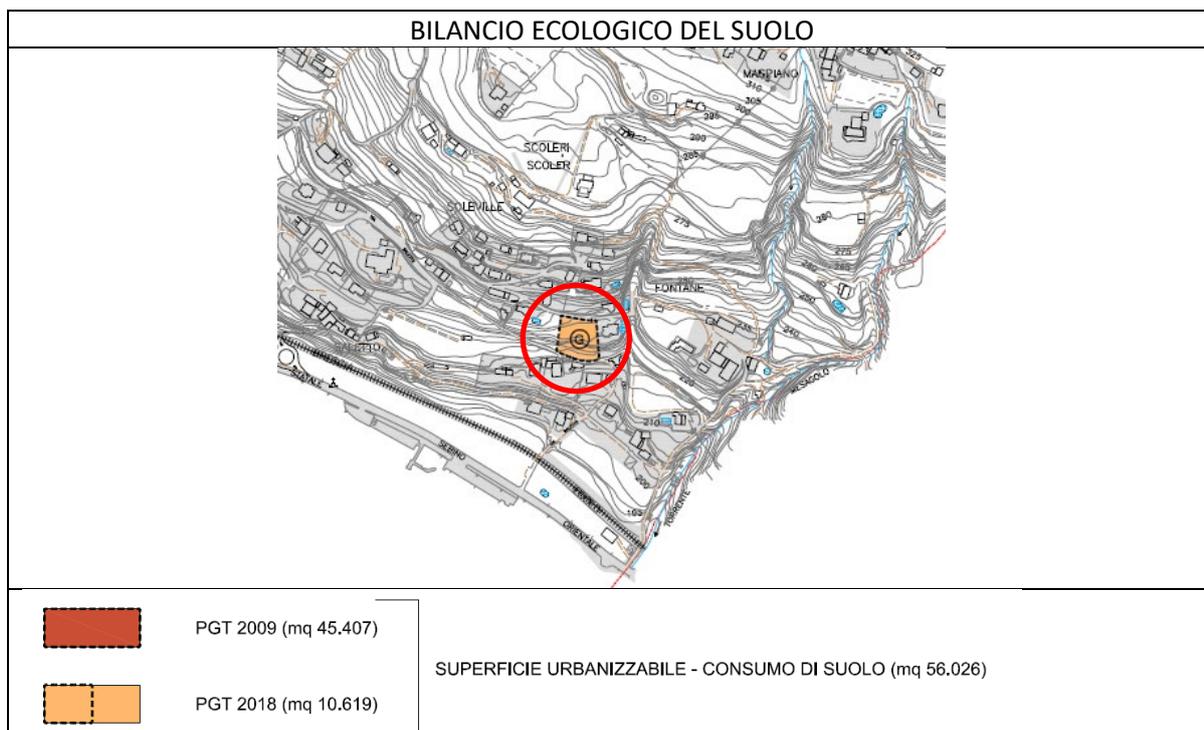




4.1.1 ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE

Al fine di dare attuazione al progetto di Rete Ecologica Comunale, lo strumento urbanistico vigente introduce nelle schede d'ambito delle prescrizioni in merito agli interventi compensativi correlati all'attuazione delle previsioni urbanistiche.

A tal fine è opportuno analizzare le caratteristiche del suolo che viene urbanizzato. Pertanto, sono stati analizzati gli elaborati di piano afferenti al bilancio ecologico del suolo (BES) e alla qualità del suolo



4.1.2 STIMA DEL VALORE ECOLOGICO PER LE AREE OGGETTO DI TRASFORMAZIONE

Il metodo regionale STRAIN (STudio interdisciplinare sui RAporti tra protezione della natura ed Infrastruttu- re) approvato con DDG n. 4517, Qualità dell'Ambiente, del 7.05.2007 si pone come obiettivo quello di una quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova realizzazione. Nel processo multifunzionale di bilanciamento dei danni prodotti da nuove trasformazioni del suolo, l'obiettivo prioritario è costituito dalla ricostruzione delle tipologie di Unità ambientali e dei loro complessi danneggiati. Tuttavia, non sempre questa operazione è possibile o ragionevole. Infatti, alcune tipologie di Unità ambientali (per esempio le torbiere) non possono essere ripristinate in tempi ragionevoli e per altre tipologie non sono disponibili le superfici adatte. Non si possono fornire indicazioni di validità generale sulla scelta delle tipologie di Unità ambientali e loro complessi da realizzare o riqualificare nel quadro delle misure di compensazione/risarcimento dei danni, salvo il principio del collegamento il più possibile stretto con le funzioni ecologiche danneggiate. Le singole scelte devono essere caso per caso giustificate con motivazioni specialistiche. Vi potranno quindi essere, a parità di risultato compensativo, soluzioni differenti in funzione della natura delle aree esterne utilizzate e delle nuove rea- lizzate. Il metodo suggerisce combinazioni preferibili tra unità danneggiate e possibili categorie di compensazione/risarcimento.

Sono da effettuare i seguenti passaggi operativi:

- definizione delle aree di studio distinguendo l'area di progetto (A) da un'area esterna (B) a quella di progetto, utilizzabile per le compensazioni;
- rilevamento e valutazione delle unità ambientali presenti allo stato attuale in (A) e (B);
- definizione delle unità ambientali presenti allo stato futuro in (A) e (B);
- definizione delle misure di riparazione, ossia compensazione/risarcimento.

Il modello di calcolo delle aree di compensazione (ABN) prevede l'uso della seguente formula:

$$ABN_{min} = \frac{AD \times VND \times FRT \times FC \times D}{VNN - VNI}$$

ABNmin	dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni
AD	superficie dell'unità ambientale danneggiata
VND	valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata
FRT	fattore di ripristinabilità temporale
VNN	valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare
VNI	valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero
FC	fattore di completezza
D	intensità (percentuale) di danno

Il punto di partenza è stato l'individuazione dei differenti usi del suolo ricompresi all'interno del perimetro dell'ambito di trasformazione G.



layer	
	allargamento stradale
	nuova siepe
	nuovo uliveto
	palazzina
	prato esistente
	uliveto esistente

Sulla base dei valori ottenuti è stato possibile applicare la metodologia di calcolo descritta dalla DGR 4517 del 07/05/2007.

DUSAF/ DUSAFUR	CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	Indice complessivo di valore naturalistico (VBD)	Fattore temporale di ripristino (FTR)	Sensibilità rispetto a nutrienti e sostanze nocive
N1	53.2	Magnocariceti	7-8	1-2	A-C
N1	53.3	Cladieti	8-10	1-2	A
N1	53.5	Giunceti	7-8	1-2	A-C
N2	51.1, 52., 54.2(-3,-4,-5,-6)	Vegetazione delle torbiere	8-10	3	A
N3	62.	Vegetazione rupestre	4-6	1	B-C
N4	61.	Vegetazione dei detriti	4-6	1	B-C
N5	24.22, 24.52	Vegetazione erbacea dei greti	4-7	1	B-C
N5		Ambiti ripariali distrutti o di nuova formazione	2-4	1	C-D
N8	31.2	Brughiere	8-10	2	A
N8	31.4	Cespuglieti subalpini di ericacee e conifere	8-10	2	A
N8	31.5	Arbusteti di pino mugo	8-10	2	A
N8	31.611, 31.62	Arbusteti di ontano verde e saliceti subalpini	8-10	1-2	A-B
N8	31.811	Arbusteti mesofili	6-8	1-2	B-C
N8	31.812	Arbusteti termofili	7-10	1-2	A-B
N8	31.84, 32.A	Arbusteti di ginestra dei carbonai o di ginestra odorosa	3-7	1-2	B-C
N8	31.88	Arbusteti di ginepro comune	8-10	2	A-B
N8	31.831, 31.86	Roveti e pteridieti	3-5	1	C-D
N8	31.8C	Noccioleti	3-7	1-2	B-C
N8		Arbusteti di specie esotiche	2-4	1-2	C-D
P4	36.1	Vegetazione delle vallette nivali	8-10	2	A
P4	36.3, 35.1	Praterie alpine e subalpine acidofile	8-10	1-2	A
P4	36.4	Praterie alpine calcifile	8-10	1-2	A
P4	34.3	Prati magri e praterie xerofile	8-10	1-2	A-B
P4	35.2, 36.2	Praterie discontinue degli affioramenti e pioniere xerofile	8-10	1	A
P4	36.51, 38.3	Prati da fienagione subalpini e montani	7-8	1	B-C
P4	38.2	Prati da fienagione collinari	6-7	1	B-C
P4	36.52	Pascoli mesofili subalpini e alpini	6	1	C
P2p	38.1	Pascoli mesofili pianiziali	3-4	1	C
P4	34.4	Margini dei boschi termofili	6-7	1-2	B-C
P4	37.8	Alte erbe subalpine e alpine	7-8	1-2	B-C
P4	37.1, 37.7	Alte erbe pianiziali e di margine umido	6-7	1-2	B-C
P4	37.2, 37.3	Praterie umide e torbose	7-8	1-2	A-B
R1		Rupi e pietraie prive di vegetazione	0-2	1	D
R5	24.21, 24.31, 24.51, 24.6	Greti fluviali privi di vegetazione, spiagge	0-2	1	D
S1	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1	D
S2	82.11	Coltivazioni intensive arborate	3-4	1-2	C-D
S1	82.3	Coltivazioni estensive semplici	3-4	1	C
S2	82.3	Coltivazioni estensive arborate	4-6	1-2	B-C
S3	82.12	Colture ortoflorovivaistiche a pieno campo	2	1	D
S4	86.5	Colture ortoflorovivaistiche protette (seme)	2	1	D
S6		Orti familiari non in ambito urbano	4-6	1-2	C-D
S7	82.41	Fisaie	2-4	1	C
P1	81.2	Marcite	4-5	1	C
P2	81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1	C
P2	81.1	Prati permanenti associati a filari arborei	4-6	1-2	C
L1	83.15	Frutteti e fruti minori	2-4	1	C-D
L2	83.21	Vigneti	2-4	1	C-D
L7	83.321	Pioppeti	2-4	1	D
L5	83.12	Castagneti da frutto	5-8	2-3	C-D
L3	83.11	Oliveti	5-8	2-3	C-D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue esotiche	1-2	1	D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue	2-3	1	C-D
N8t	87.	Incolti e campi abbandonati di piante perenni	3-5	1	C
	82.2	Margini dei campi, argini, tratturi	3-5	1	C
	84.1	Albero isolato giovane	2-4	1	C-D
	84.1	Albero isolato adulto	4-6	2-3	C-D
	84.1	Filare di alberi in aperta campagna, svincolato da infrastrutture	5-8	1-3	C-D

FC.B = FATTORE DI COMPLETEZZA BOTANICO $FC.B = (FC.B1 + FC.B2 + FC.B3 + FC.B4 + FC.B5) / 5$

FC.B		FC.B1	FC.B2	FC.B3	FC.B4	FC.B5
		Grado di saturazione:	Specie caratteristiche:	Biotopi tipici:	% specie neofite e/o nitrofile:	Assenza di fattori di alterazione:
1,3	Molto alto	Associazione vegetale completamente satura	tutte	tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
1,1	Alto	Associazione vegetale moderatamente satura	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
1	Moderatamente alto	Associazione vegetale di base	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
0,9	Piccolo	Associazione vegetale derivata	piccolo numero	Piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
0,7	Molto piccolo/inesistente	Popolamento vegetale fortemente alterato	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

FC.F = FATTORE DI COMPLETEZZA FAUNISTICO $FC.F = (FC.F1 + FC.F2 + FC.F3 + FC.F4 + FC.F5) / 5$

FC.F		FC.F1	FC.F2	FC.F3	FC.F4	FC.F5
		Biodiversità faunistica potenziale:	Specie rare e/o minacciate:	Habitat tipici:	Presenza di specie esotiche:	Assenza di fattori di disturbo:
1,3	Molto alto	Fauna potenziale completamente presente	tutte	tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
1,1	Alto	Elevata % della fauna potenziale presente	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
1	Moderatamente alto	Fauna potenziale mediamente presente	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
0,9	Piccolo	Presenza di un basso numero di specie potenziali	piccolo numero	piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
0,7	Molto piccolo/inesistente	Specie potenziali quasi assenti	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

FC.R = FATTORE DI COMPLETEZZA RELAZIONALE (ECOSISTEMICO) $FC.R = (FC.R1 + FC.R2 + FC.R3 + FC.R4 + FC.R5) / 5$

FC.R		FC.R1	FC.R2	FC.R3	FC.R4	FC.R5
		Posizione rispetto alle reti ecologiche	Assenza di fattori critici (idraulica)	Assenza di fattori critici (frammentazione)	Assenza di fattori critici (inquinamento)	Ruolo tampone rispetto a fattori antropici critici (scarichi, microclima ecc.)
1,3	Molto alto	Ganglio o corridoio ecologico esistente	molto alta (in un territorio > 1600 ha)	molto alta (in un territorio > 1600 ha)	molto alta (in un territorio > 1600 ha)	molto alto
1,1	alto	Ganglio o corridoio ecologico potenziale	alta (in un territorio > 800 ha)	alta (in un territorio > 800 ha)	alta (in un territorio > 800 ha)	alto
1	Moderatamente alto	Matrice naturale diffusa, o condizione non definita	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)	moderatamente alto
0,9	Piccolo	Aree marginali rispetto alla rete principale	piccola (in un territorio > 100 ha)	piccola (in un territorio > 100 ha)	piccola (in un territorio > 100 ha)	Piccolo
0,7	Molto piccolo/inesistente	Aree intercluse o esterne al sistema della rete	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)	molto piccolo/inesistente

$$FC = FC.B \times FC.F \times FC.R (*)$$

(*) Qualora il valore finale del prodotto risulti inferiore a 0,7, si assume comunque come risultato il valore 0,7.

trasformazione	AD	VND	FRT	FC	D	VNN	VNI	ABN
allargamento stradale	46	3,5	1	0,76	100,00%	1,5	3,5	-61,835
nuova siepe	27	3,5	1	0,76	100,00%	3,5	1,5	35,3435
nuovo uliveto	950	3,5	1	0,76	100,00%	6,5	3,5	841,929
palazzina	792	3,5	1	0,76	100,00%	1,5	3,5	-1053,3
prato esistente	207	3,5	1	0,76	0,00%	3,5	3	0
uliveto esistente	877	6,5	1	0,76	0,00%	6,5	6	0
Totale complessivo	2899							-237,9

Utilizzando il metodo STRAIN per il calcolo del valore della compensazione è emerso che per bilanciare l'urbanizzazione di 1664 mq di prato è necessario realizzare un'area verde di dimensioni pari a 238 mq (ABN).

È pertanto necessario individuare il valore economico da associare alla superficie individuata. Per tale motivo sono stati applicati dei modelli convenzionali che consentono di quantificare il valore della monetizzazione equivalente.

CLASSI	DESCRIZIONE	BTC [Mcal/mc/a]
A - bassa	Prevalenza di sistemi con sussidio di energia (industrie e infrastrutture, edificato) o a bassa metastabilità (aree nude, affioramenti rocciosi).	<< 0,5
B – medio bassa	Prevalenza di sistemi agricoli-tecnologici (prati e seminativi, edificato sparso), ecotopi naturali degradati o dotati di media resilienza (incolti erbacei, arbusteti radi, corridoi fluviali privi di vegetazione arborea).	0,5 - 1,5
C – media	Prevalenza di sistemi agricoli seminaturali (seminativi erboreti, frutteti, vigneti, siepi) a media resistenza di metastabilità.	1,5 - 2,5
D – medio alta	Prevalenza di ecotopi naturali a media resistenza e metastabilità (arbusteti paraclimatici, vegetazione pioniera), filari, verde urbano, rimboschimenti, impianti da arboricoltura da legno, pioppeti.	2,5 - 3,5
E – alta	Prevalenza di ecotopi senza sussidio di energia, seminaturali (boschi cedui) o naturali ad alta resistenza e metastabilità: boschi del piano basale e submontano, zone umide.	>> 3,5

Classe BTC	Descrizione	Valori di BTC assegnato da scheda d'ambito di PGT	Valore di monetizzazione
A	Aree industriali, aree prive di vegetazione	< 0,5 Mcal/mq/a	0,5 €/mq
B	Sistemi agricoli tecnologici	0,5 – 1,5 Mcal/mq/a	1,0 €/mq
C	Sistemi agricoli seminaturali	1,5 – 2,5 Mcal/mq/a	1,5 €/mq
D	Arbusteti, filari, ecc.	2,5 – 3,5 Mcal/mq/a	2,0 €/mq
E	Boschi, zone umide	> 3,5 Mcal/mq/a	3,0 €/mq

Dalle tabelle si evince come i prati ricadano nella classe B che corrisponde ad un valore di BTC compreso tra 0,5 e 1,5 a cui corrisponde un valore di monetizzazione di 1 €/mq.

Pertanto, il valore della monetizzazione è equivalente a $ABN \cdot \text{valore monetizzazione}$, vale a dire:

$$238 \text{ mq} \cdot 1 \text{ €/mq} = 238 \text{ €}.$$