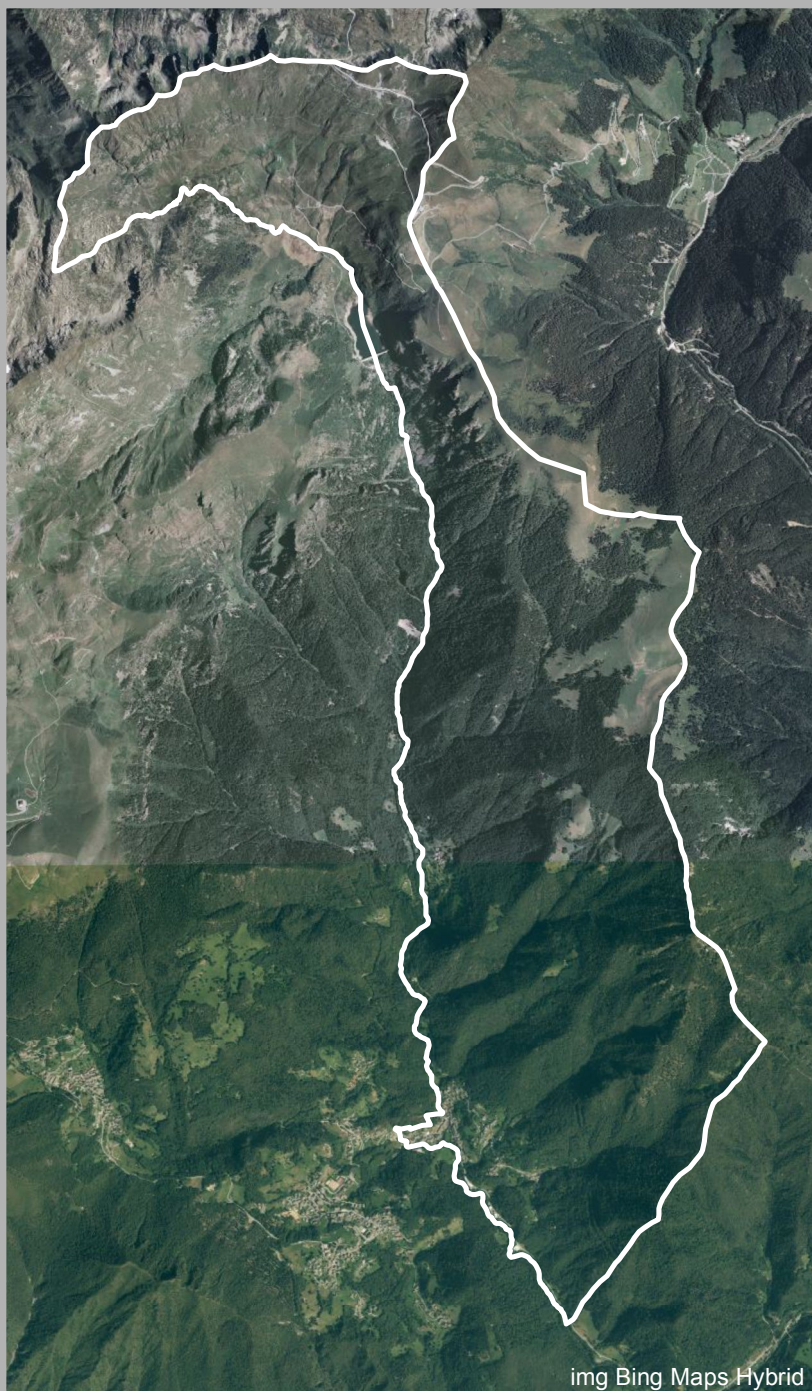


PGT AVERARA

PIANO NATURALISTICO COMUNALE

ELABORATO 39

PN 01



COMUNE DI AVERARA

Provincia di Bergamo



IL SINDACO
Mauro Egman

IL SEGRETARIO
Marcello Iacopino

GRUPPO DI LAVORO

AGRI.TE.CO. s.c.
www.agriteco.com



dott. Alessandro Vendramini

Progettazione urbanistica
dott.urb. Alessandro Calzavara
dott.urb. Federico Zoccarato

VAS- VIC- Paesaggistica
dott. Francesca Pavanello
ing. Angela Zanella
arch. Paola Barbato
dott. Alberto Marin

Aspetti geologici
geol. Bruno Monopoli

*Tavola modificata a seguito di accoglimento delle
prescrizioni della Valutazione di Incidenza Ambientale*

DICEMBRE 2012

INTRODUZIONE

In sede di redazione del PGT di Averara, con il Parco delle Orobie Bergamasche si è convenuto di cogliere l'occasione di redazione del presente PIANO NATURALISTICO COMUNALE, aderendo alla sperimentazione (avviata proprio dal Parco) di un nuovo approccio alla pianificazione del territorio, che abbia come specifico riferimento gli aspetti naturalistici e che passi attraverso la volontaria integrazione di un Piano Naturalistico Comunale nei Piani di Governo del Territorio previsti dalla L.r. n. 12/2005.

Questa adesione appare particolarmente importante in quanto fanno capo all'Ente Parco gran parte dei procedimenti di tutela ambientale e paesaggistica in essere, ovvero la gestione del Piano di Indirizzo Forestale ai sensi della L.r. 31/2008, le autorizzazioni paesaggistiche ai sensi della L.r. 12/2004, le Valutazioni di Incidenza ed i pareri sugli strumenti urbanistici.

Il "Piano Naturalistico Comunale" (di seguito PNC) si configura come un documento (testuale e cartografico), articolato tradizionalmente in tre parti, ovvero Inventario, Valutazione e Proposte. Esso è stato redatto secondo le direttive proposte dall'Ente Parco, ed in stretta collaborazione con esso (da cui vengono mutuati l'Inventario e la Valutazione, aventi valore di perizia tecnica), mentre le Proposte, elaborate sotto la responsabilità diretta del Comune, impegnano il Comune stesso negli atti di PGT, in particolare nel Piano delle Regole.

In accordo con l'Ente non si è esteso il Piano Naturalistico Comunale a tutto il territorio di Averara, ma solo all'area interessata dal Parco delle Orobie Bergamasche e da ambiti della Rete Natura 2000, questo in considerazione delle peculiarità del contesto locale e della cogenza normativa comunitaria connessa al riconoscimento di habitat (alla base stessa del PNC).

In estrema sintesi, vengono assunti i due approcci su cui si fonda il PNC, ovvero:

- in generale, sono possibili nuove trasformazioni del territorio a patto che gli effetti negativi sull'ambiente naturale siano minimizzati e compensati, con bilancio ambientale complessivo non negativo; non sono, invece, ammissibili interventi di trasformazione nelle aree di più alta qualità e quelli che arrecano alterazione degli habitat tali da indurre danni non compensabili, quali la locale estinzione di stenoendemiti;
- la ricognizione accurata delle caratteristiche naturali consente di prevedere ed indirizzare la gestione dell'ambiente.

Si riporta qui di seguito uno specifico cartogramma (fig. 1), che individua all'interno del territorio del comune di Averara i perimetri delle aree SIC e ZPS, oltre ai confini del Parco delle Orobie Bergamasche. Come si vede, gran parte del territorio comunale ricade all'interno di tali ambiti, fatto che garantisce un elevato livello di protezione ambientale (nel senso lato del termine) alle risorse territoriali presenti. A questo va aggiunta la considerazione della limitata consistenza demografica della comunità umana insediata e della assenza di strutture capaci di ingenerare una elevata attrattività, fatti che riducono significativamente la pressione ambientale sulle risorse individuate.

Comunque le scelte compiute in sede tecnica ed amministrativa possono essere così sinteticamente riassunte:

- 1) si è scelto di portare avanti contestualmente PGT e PNC (quest'ultimo considerato quale allegato, intervenente cogentemente nell'apparato normativo), in modo da garantire coerenza tra i due strumenti e semplificare l'azione amministrativa;
- 2) entro il territorio del Parco - e a maggior ragione entro il territorio di SIC e ZPS - non sono stati condotti interventi tali da indurre insanabili alterazioni del patrimonio naturale;
- 3) le previsioni di PGT, coerentemente con quanto di cui al punto 2, non appaiono particolarmente problematiche ai fini della conservazione della natura.

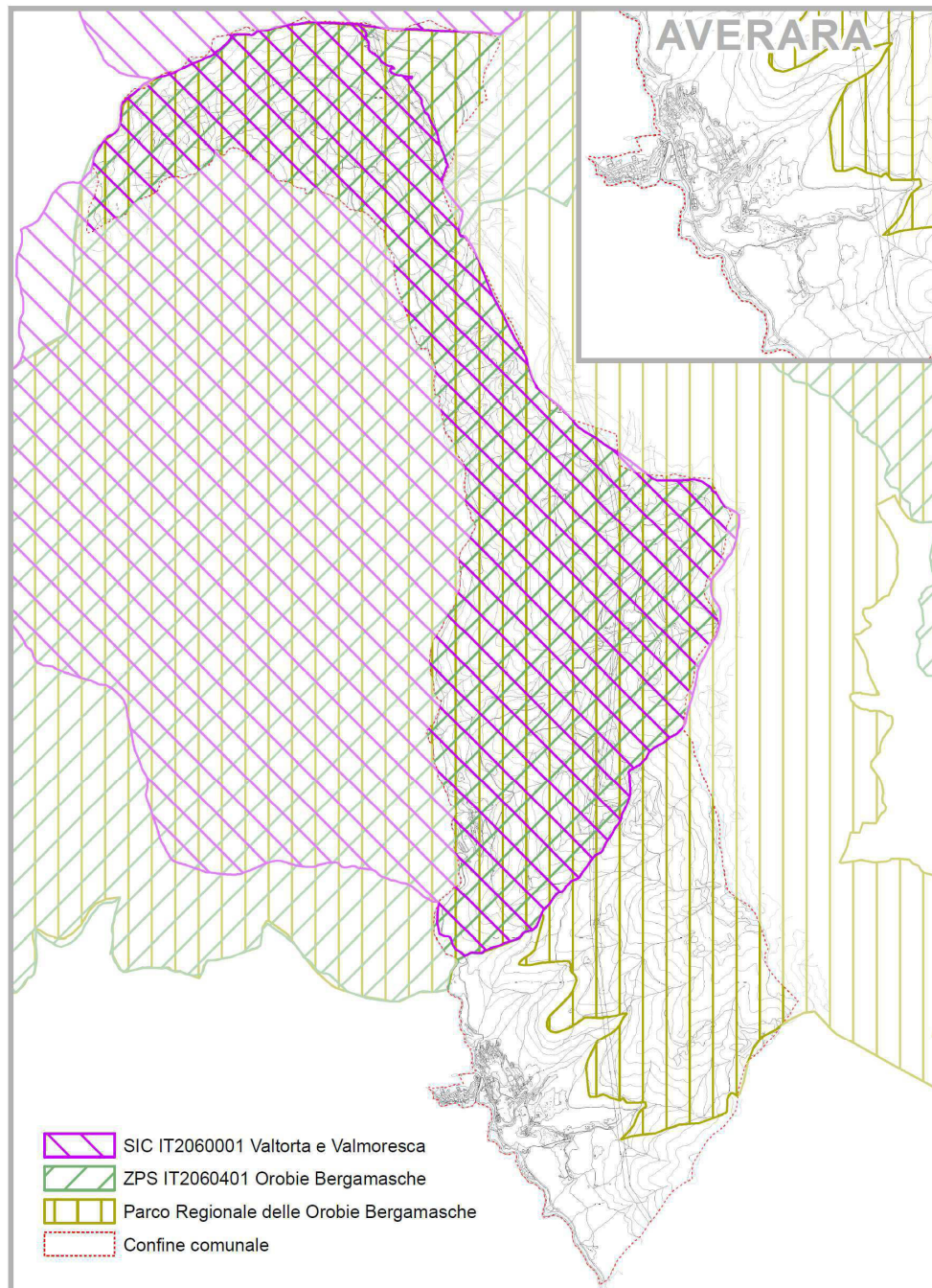


Fig. 1: Averara – Confini comunali, del Parco e ambiti SIC /ZPS

1. FASE DI INVENTARIO

Il presente PNC si pone come allegato al PGT del Comune di Averara, di cui fa parte integrante: pertanto si rimanda per la fase di inventario a tutta la documentazione prodotta per la sua redazione, in particolare alla Relazione geologica ed alla Relazione paesaggistica, oltre in fase valutativa espressa con la VAS e la VIC. Molte delle informazioni raccolte e cartografate provengono dalla documentazione raccolta ed elaborata dal Parco al fine della rappresentazione naturalistica del territorio, sviluppante soprattutto i seguenti tematismi:

- Geomorfologia e geologia;
- Flora e vegetazione;
- Macro-invertebrati endemici;
- Malacofauna d'interesse naturalistico;
- Anfibi e rettili;
- Uccelli;
- Mammiferi;
- Aspetti storico-paesaggistici.

Specificatamente, per le finalità proprie del presente PNC sono state elaborate (su shape forniti dal Parco) le seguenti cartografie tematiche (allegate al presente documento):

- TAV. 1: Carta delle unità ambientali (fig. 3);
- TAV. 2: Carta delle classi di valore naturalistico delle unità ambientali (fig. 4);

Ulteriori cartografie tematiche, quali Carta della morfologia e del suolo, Carta degli elementi del paesaggio etc, descrittive delle condizioni territoriali comunali, sono presenti nella documentazione di PGT.

La carta delle unità ambientali costituisce una sintesi critica delle ricerche fitosociologiche a grande scala finora svolte nel comprensorio del Parco. Le conoscenze pregresse sono state integrate con indagini relative alle aree meno investigate ed è stata effettuata una revisione critica dei perimetri delle tipologie vegetali utilizzando il Volo aerofotogrammetrico CGI IT 2000n (2003).

La carta delle classi di valore naturalistico delle unità ambientali è il frutto di un processo articolato in due fasi, ovvero l'assegnazione dell'indice di valore naturalistico alle unità ambientali e l'aggregazione degli indici di valore in classi.

L'attribuzione dell'indice complessivo di valore naturalistico (IVN) alle singole unità è stata effettuata sulla base di tre criteri:

- il valore naturalistico (N), inteso come espressione del grado di prossimità alla naturalità e del grado di biodiversità definito mediante l'indice di ricchezza floristica desunto dai rilievi floristici relativi alle unità ambientali;
- la rarità (P), valutata in base al dato oggettivo della percentuale di superficie occupata dalle singole unità;

- la possibilità di ripristino temporale e spaziale (R), intesa come espressione dell'entità dei rischi cui sono sottoposti gli habitat in seguito agli impatti antropici o all'abbandono e della capacità di reagire a disturbi esterni.

Ciascun criterio è stato indicizzato secondo una scala da 0 a 10. L'indice si articola pertanto su 11 livelli (da 0 a 10). Il valore 0, ad esempio, è previsto per le superfici impermeabilizzate, mentre alle tipologie di maggior pregio naturalistico è assegnato l'indice 10. L'indice di valore naturalistico complessivo di ogni unità coincide con il valore max tra quelli assegnati alla stessa sulla base dei tre criteri sopra esposti.

Nella seconda fase le unità ambientali sono raggruppate in cinque classi secondo la ripartizione evidenziata di seguito (fig. 2):

CLASSI	IVN	Valore	Colori utilizzati per la rappresentazione in carta
I	0-2	Molto basso	Rosso
II	3-5	Basso	Arancio
III	6-8	Medio	Giallo
IV	9-10	Alto	Verde chiaro
V	9-10 e ricadente in SIC e ZPS	Molto alto	Verde scuro

Fig. 2: Classi dell'IVN

Per le unità ambientali ricadenti nei SIC e nelle ZPS si è stabilito di innalzare di una unità il valore della classe definita sulla base dell'indice di valore naturalistico, ad esclusione di quelle appartenenti alla classe I. Pertanto la classe V (quinta) raccoglie esclusivamente le unità ambientali di elevato valore naturalistico (indice 9 o 10) incluse in SIC e ZPS.

Come già detto, in accordo con il Parco, scelta progettuale del presente PNC è quella di limitare tale fase di inventario all'interno del perimetro del Parco e delle aree SIC e ZPS interessanti il territorio comunale.

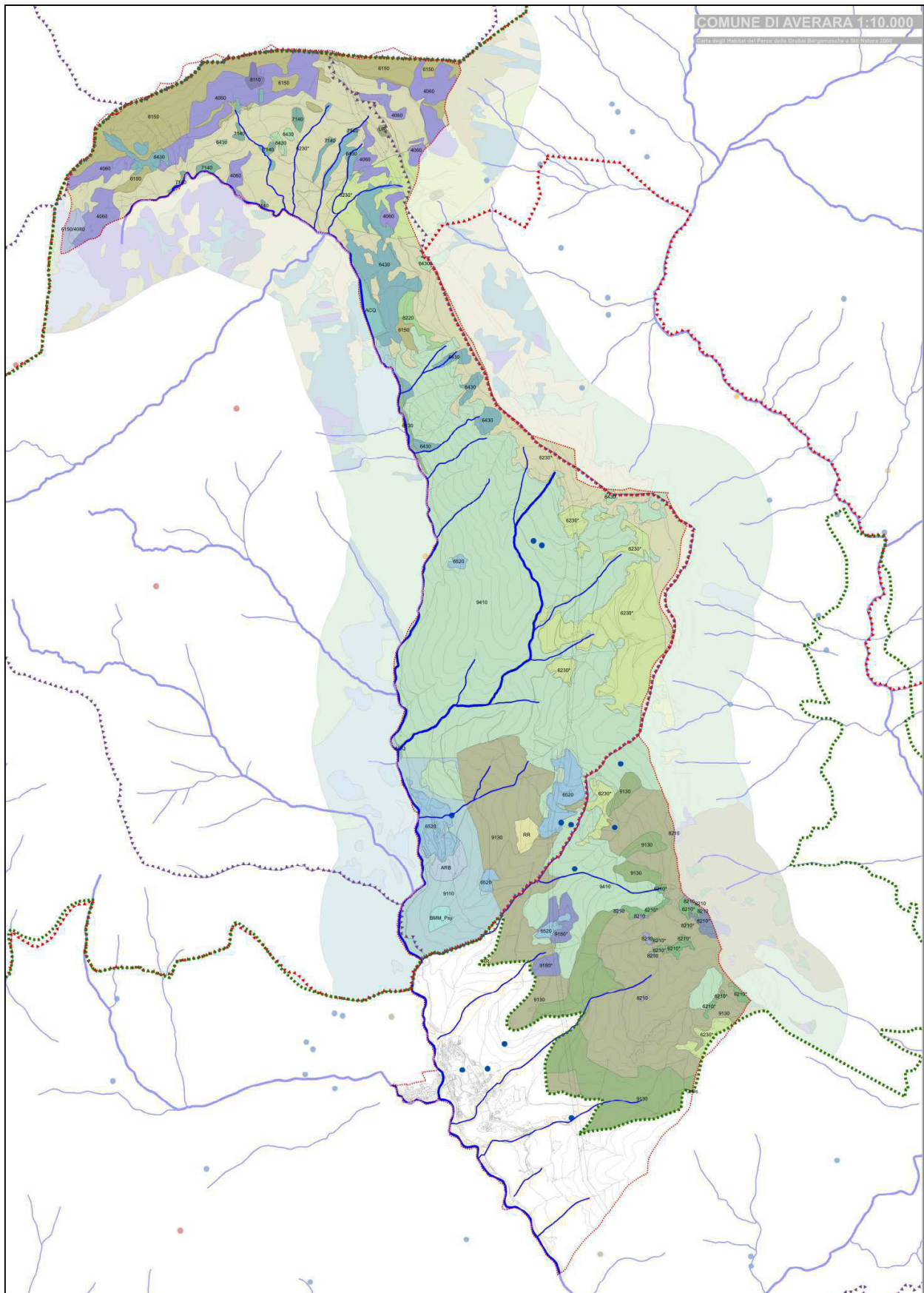


Fig. 3a: Unità ambientali - cartografia

	Confine comunale
	4060 Lande alpine e boreali - Mughete acidofile
	4060 Lande alpine e boreali - Rodoro-vaccinieti
	6150 Formazioni erbose acidofile a <i>Festuca scabriculum</i> subsp. <i>luedii</i>
	6150/4080 Praterie microterme e vallette nivali su substrato siliceo
	6210* Seslerio-molinieti più o meno arbustati
	6210* Seslerio-molinieti più o meno arbustati con faggio
	6230* Pascoli montani e subalpini (nardeti s.l.) su rocce carbonatiche
	6230* Pascoli montani e subalpini (nardeti s.l.) su silice
	6430 Boscaglie a ontano verde
	6430 Formazioni erbacee a megaforie
	6430 Vegetazione nitrofila
	6520 Prati stabili (incl. arrenatereti, triseteti e cinosurieti)
	7140 Vegetazione igrofila, torbiere e prati palustri
	8110 Vegetazione dei detriti silicei e dei conoidi consolidati (incl. luzuleti, conoidi ad <i>Agrostis schraderana</i>)
	8110 Vegetazione sporadica delle morene recenti e dei detriti silicei
	8210 Vegetazione delle rupi carbonatiche
	8220 Vegetazione sporadica delle rupi silicee
	9110 Faggete acidofile (Luzulo-Fagion)
	9130 Faggete mesofile (Eu-Fagenion s.l.)
	9130 Faggete mesofile (Eu-Fagenion s.l.) con abete rosso
	9130 Faggete mesofile (Eu-Fagenion s.l.) con abete rosso e pino silvestre
	9180* Acero-frassinieti di ricolonizzazione
	9180* Boschi di ricolonizzazione su ex prati (frassinieti p.m.p.) con abete rosso
	9180* Tiglieti
	9180* Tiglieti con abete rosso
	9180* Tiglieti con pino silvestre
	9410 Peccete con abete bianco
	9410 Peccete montane
	9420 Boschi subalpini a dominanza di larice (incl. larici-cembreti e cembrete)
	ACQ Acque aperte
	ARB Corleti e betuleti
	BMM_Psy Boschi mesofili misti con pino silvestre
	OrOs Orno-ostrieti con pino silvestre
	OrOs Orno-ostrieti, ostrieti mesofili e ostrio-faggeti
	RR Rimboschimenti recenti a pino silvestre
	RR Rimboschimenti recenti a pino silvestre e faggio
	RR Rimboschimenti recenti ad abete rosso
	UR Aree urbane, degradate, incolti

Fig. 3b: Unità ambientali – legenda

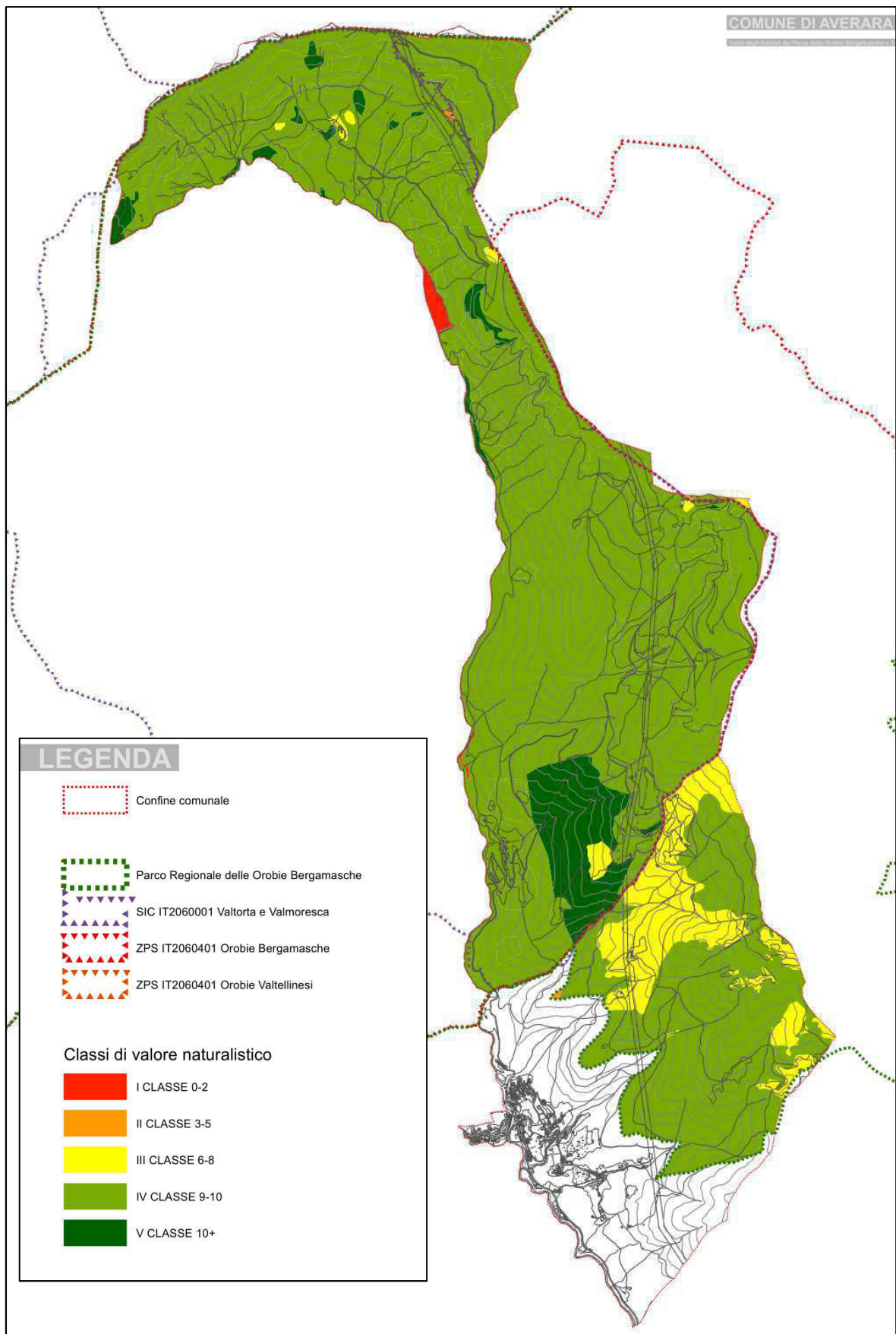


Fig. 4b: Valore naturalistico

2. FASE DI VALUTAZIONE

La fase di valutazione si pone come intermedia tra l'Inventario e le Proposte. Essa valuta in modo complessivo - mediante una visione integrata tra le carte prodotte nella Fase di Inventario e gli elaborati del Documento di Piano (soprattutto la carta delle Previsioni di Piano) - le particolari qualità, i danni, i rischi e i conflitti del territorio, al fine di riconoscere i rapporti tra i beni individuati e gli usi attuali e programmati dai PGT del territorio. Infatti, il lavoro svolto nella Fase di Inventario a cura del Parco, pur rappresentando un enorme e dettagliato background conoscitivo, non tiene conto dell'uso futuro del territorio, e neppure della misura in cui gli obiettivi generali, gli indirizzi e i vincoli espressi dai piani sovraordinati, sono attuati nel territorio comunale.

Nella fase di Valutazione, invece, è possibile ricomporre e riconoscere i rapporti tra beni naturali rilevati (Inventario) e uso programmato del territorio (PGT). Questo passo di collegamento tra l'analisi iniziale dei beni naturali (Inventario) e la formulazione delle proposte finali di tutela, cura e sviluppo dei beni naturali (Proposte), è stato svolto attraverso un lavoro coordinato tra i tecnici estensori del PGT ed il gruppo di supporto tecnico in seno al Parco.

Secondo le direttive espresse dall'Ente Parco, il risultato della Fase di Valutazione dovrebbe permettere di riconoscere:

- a) le zone di Particolare Rilevanza da tutelare in modo prioritario: gli interventi e le trasformazioni territoriali sono ammissibili se finalizzate alla tutela ed al perpetuamento dei valori naturalistici o comunque se contenute entro certi limiti. In linea di massima tali ambiti corrisponderanno alle unità ambientali ricche di emergenze naturalistiche e di biodiversità, per lo meno coincidenti con la classe a più elevata qualità ambientale riconosciuta nella fase di Inventario (Va classe). In tali aree, quasi sicuramente, non sarebbero prevedibili ambiti di trasformazione anche a prescindere dall'esistenza del PNC, stanti i vincoli imposti dal sistema Rete Natura 2000 (SIC e ZPS);
- b) le zone di Alta Qualità che, al netto degli ambiti di trasformazione e delle zone di particolare rilevanza di cui sopra, individuino gli spazi paesistici liberi e non frammentati, le aree idonee alla strutturazione della rete ecologica, ecc;
- c) le zone Critiche, ossia le aree residue maggiormente destrutturate e degradate (cave, discariche, infrastrutture rilevanti, ecc.);
- d) le zone Idonee allo Sviluppo dei Beni Naturali, ossia le aree che, al netto di tutte le precedenti, potrebbero identificarsi come superfici e ambiti da adibire alla riparazione dei danni, e che saranno puntualmente definite nella Fase di Proposte attraverso la carta dello Sviluppo Naturalistico. Fra queste aree potrebbero invece rientrare alcune tessere degradate e inserite fra le zone critiche, in quanto aree degne di ricostruzione strutturale e funzionale (si pensi al recupero di cave dismesse, alla mitigazione di ex discariche, agli ambiti in dissesto idrogeologico, ecc.).

L'applicazione di tale modello interpretativo alla realtà del comune di Averara ha permesso di rilevare la seguente situazione:

- a) come **Zone di Particolare Rilevanza** sono state individuate le aree comunali ricadenti all'interno del sistema Rete Natura 2000 (SIC e ZPS);

- b) quali **Zone di Alta Qualità** sono state individuate le porzioni del territorio comunale ricadenti all'interno del Parco delle Orobie Bergamasche, al netto degli ambiti di trasformazione e delle zone di particolare rilevanza di cui sopra;
- c) relativamente alle **Zone Critiche**, ossia le aree residue maggiormente destrutturate e degradate, esse non sono state individuate all'interno del territorio comunale, vista la sua particolare condizione di integrità e di assenza di elementi di disturbo e/o degenerazione del patrimonio naturale/ambientale; sono peraltro inserite in tale classe le aree soggette a dissesto idrogeologico individuate dalla strumentazione urbanistica sovraordinata, ritenute comunque meritevoli di eventuali interventi compensativi;
- d) quali **Zone Idonee allo Sviluppo dei Beni Naturali** sono state individuate alcune aree di proprietà comunale, all'interno delle quali strategicamente far confluire le azioni di riparazione dei danni. La cartografia proposta individua solo gli ambiti ritenuti di maggior interesse, anche in funzione delle limitate aree di trasformazione previste: questo non preclude, in fase di attuazione del PGT, che altre proprietà comunali di minore estensione non individuate possano essere coinvolte nel processo negoziale di riparazione del danno, qualora si ravvisi una specifica esigenza.

Tale suddivisione in zone viene cartografata nella **TAV. 3 – Carta della Valutazione** (fig. 5), posta in allegato. In sintesi la strategia del PNC, in accordo con il PGT, rispetto alla succitata zonizzazione è così identificabile:

- le zone sub a) sono aree ambientalmente pregiate, da considerarsi a bassa trasformabilità, legata ad azioni di mantenimento / valorizzazione delle risorse esistenti, azioni per lo più puntuali ed a basso impatto, comunque soggetto a VIC;
- le zone sub b) identificano aree di pregio ambientale, assimilabili alle precedenti, di cui mutuano strategie ed obiettivi, oltre che azioni, comunque soggette a valutazione da parte del Parco;
- le zone sub c) sono aree a criticità idrogeologica, necessitanti di interventi da parte delle amministrazioni competenti di messa in sicurezza e riduzione del rischio: in virtù del principio di sussidiarietà possono essere considerate oggetto di interventi di riduzione del danno, in accordo con le amministrazioni competenti; data la loro peculiarità, tali ambiti sono in cartografia sovrapposti rispetto alle zone A, B, D, in quanto rappresentano una specificità delle stesse;
- le zone sub d) sono ambiti di proprietà comunale (utili alla strutturazione ambientale del territorio comunale) dove prioritariamente si andranno a concentrare le azioni di riduzione del danno previste dal presente PNC; in sede di pianificazione operativa potranno essere negoziabilmente individuati comunque anche altri ambiti di proprietà comunale dove indirizzare tali azioni, in funzione della dimensione delle trasformazioni e delle priorità emergenti. A questi ambiti di proprietà comunale sono state aggiunte anche aree considerate nel PGT come contesti figurativi di elevato valore paesaggistico (generalmente localizzati nelle porte urbane e, quindi di particolare sensibilità) oltre a quelle individuate come di particolare interesse per la formazione di aree pubbliche a standard a verde (generalmente a verde ambientale, utile alla formazione di quello che viene definito come "Parco del Torrente Moresca").

Come si vede, in questa fase sono stati superati gli ambiti delle zone SIC / ZPS presenti, interessando anche aree esterne utili alla strategia di integrazione / compensazione, pur non coinvolgendo ancora tutto il territorio comunale, dato altrimenti fuorviante in una strategia di costruzione di priorità di intervento. Tale scelta appare utile anche in funzione di successiva fase di proposta.

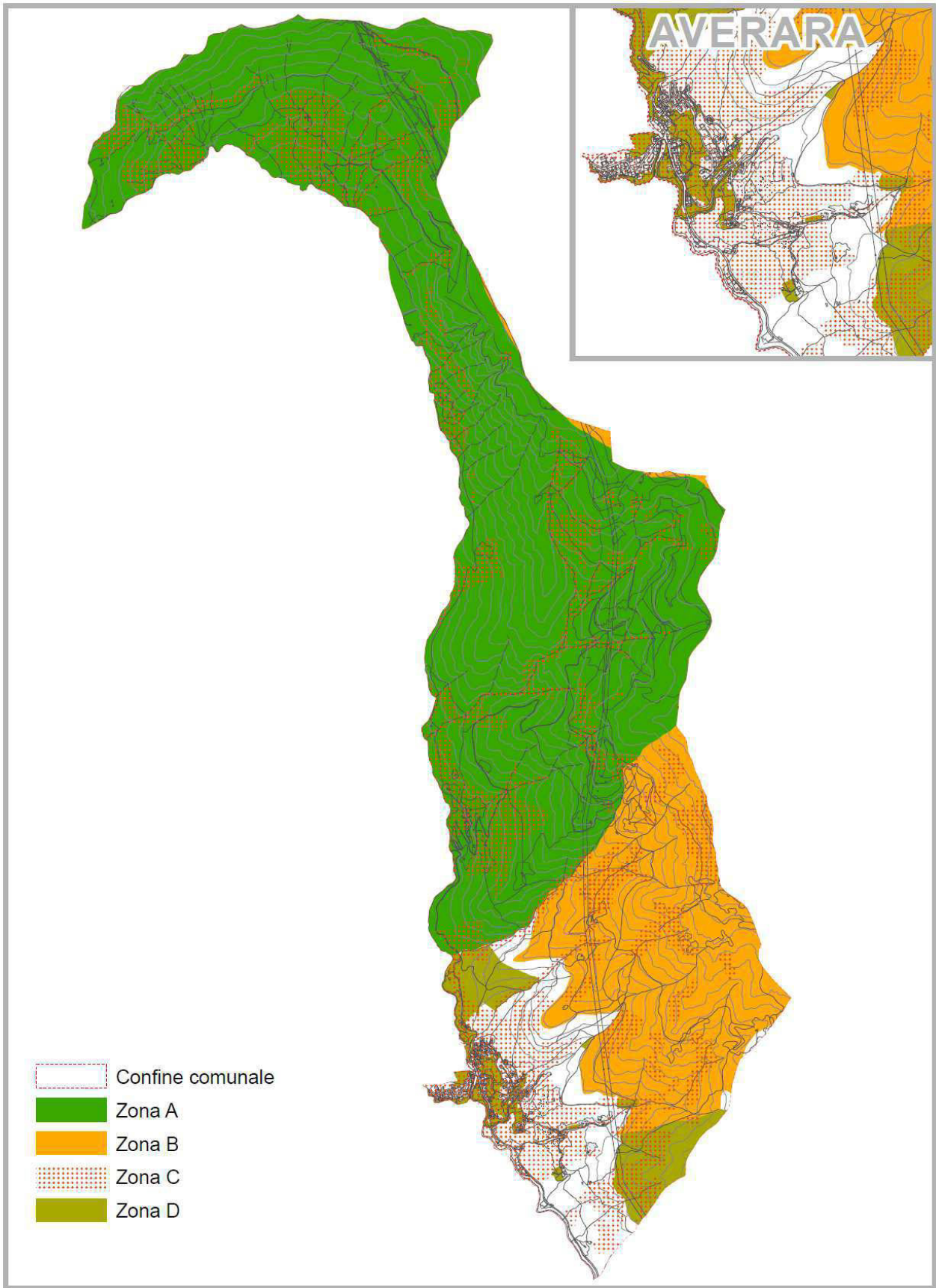


Fig. 5: Carta della Valutazione

3. FASE DELLA PROPOSTA

Nello schema logico analitico proposto dall'Ente Parco, dopo aver determinato i fondamenti del Piano mediante l'Inventario e la Valutazione, dovrebbero essere proposte le misure concrete da realizzare in sede di attuazione del PGT attraverso le indicazioni del presente PNC.

Appare difficilmente proponibile in questa fase indicare specifiche proposte di azioni da affidare ai vari soggetti coinvolti (quali Consorzio del Parco, Autorità competenti nei settori dell'agricoltura, delle foreste e dell'economia delle acque, il Comune stesso e la comunità locale). Questa difficoltà nasce non solo dalla difficoltà di coordinamento e di previsione di interventi che non siano meramente ipotesi strategiche, ma anche in relazione della aleatorietà di uno sviluppo di una realtà come quella di Averara.

Si è comunque passati alla redazione della Carta dello sviluppo naturalistico (fig. 10), documento che sulla scorta delle Zone Idonee allo Sviluppo dei Beni Naturali di cui alla precedente fase, individua le superfici da adibire alla riparazione complementare dei danni naturali, a cui sono stati aggiunti gli ambiti idonei alla conservazione e allo sviluppo del quadro paesistico e della fruizione ricreativa e turistica individuati dal PGT, oltre alle aree a criticità idrogeologica in precedenza evidenziate.

L'idoneità di una superficie per la prefissata riparazione dei danni si giudica fundamentalmente in base alla possibilità di una sua riqualificazione funzionale, paesaggistica e ambientale. Si tratta di superfici in partenza già pregiate, a causa della loro funzione ambientale, la cui qualità può essere ulteriormente migliorata; i criteri di selezione sono stati i seguenti:

1. sono state innanzitutto selezionate le aree di cospicue dimensioni comprese nel demanio comunale, in virtù del criterio della concreta disponibilità in tempi brevi per interventi di riqualificazione; questo non toglie, come già detto, che possano essere previste azioni di riduzione del danno anche in altre porzioni del demanio comunale, vista anche la non esaustività delle indicazioni presenti nella cartografia; le azioni di elezione per tali aree sono:
 - a. il mantenimento dei prati/pascoli in funzione del mantenimento delle funzioni produttive e della ecotonalità;
 - b. la manutenzione del bosco (integrazione, sostituzione, coltura, riduzione);
2. sono stati individuati gli ambiti di criticità idrogeologica, dove sono richiesti interventi di messa in sicurezza; le azioni di elezione per tali aree sono:
 - a. sistemazione idraulica;
 - b. sistemazione dei versanti;
 - c. ogni altra specifica azione volta alla riduzione / eliminazione del rischio;
3. sono stati individuati ambiti sub-urbani e di fondovalle, solitamente più suscettibili ad interventi di manutenzione e sistemazione e dove tali azioni risultano particolarmente apprezzate dalla popolazione; in tali zone, individuate dal PGT come aree a verde ambientale le azioni di elezione sono:
 - a. manutenzione dei luoghi;
 - b. ripristino ambientale;
 - c. attrezzature leggere per la fruizione

Tale schema rappresenta anche l'ordine delle priorità di compensazione dato dal PNC. In questo contesto sono state individuate aree sia interne che esterne alle zone SIC / ZPS, al fine di favorire non solo dinamiche di diffusa qualità ambientale, ma anche di permettere sia riparazione primaria che riparazione complementare.

In termini di criteri di intervento possono essere individuati i seguenti:

criterio generale può essere individuato nel privilegiare innanzitutto superfici pubbliche, ovvero appartenenti al demanio comunale, fatto, questo, che per mette una rapida cantierabilità dell'intervento stesso ed un immediato beneficio ambientale / sociale;

ulteriore criterio da valutarsi nella scelta è quello degli interventi in aree a dissesto, che richiede una tempistica ed un investimento maggiore, ma produce un innegabile aumento della sicurezza sociale e della qualità ambientale complessivamente intesa;

corollario del precedente è la valutazione di interventi in ambiti che prevedono una elevata fruizione antropica, sia per favorirne la frequentazione, sia per mitigare le conseguenze ambientali di tale fruizione, modo per coniugare crescita e sviluppo con ambiente ospitante;

nel caso di interventi all'interno delle aree SIC/ ZPS, criterio generale di scelta può essere quello di coinvolgimento di superfici che attraverso le previste misure di riqualificazione possono essere migliorate di un grado rispetto al valore ambientale iniziale, per esempio passando dalla classe Ia alla classe IIa. In alternativa, la riparazione può essere realizzata mediante miglioramento del valore naturalistico all'interno della medesima categoria, ma con un incremento di superficie rispetto al caso precedente.

Tra gli obiettivi fondamentali della fase di Proposte, vi è la definizione delle misure di riparazione dei danni ai beni naturali: in primo luogo ci si riferisce alla necessità di compensare i danni conseguenti ad interventi di trasformazione previsti dai PGT ai sensi della L.r. n. 12/2005. La metodologia adottata per la determinazione dei danni ai beni naturali è contenuta nell'allegato 1 al presente documento. Il processo logico può essere schematizzato secondo la fig. 6 che segue:

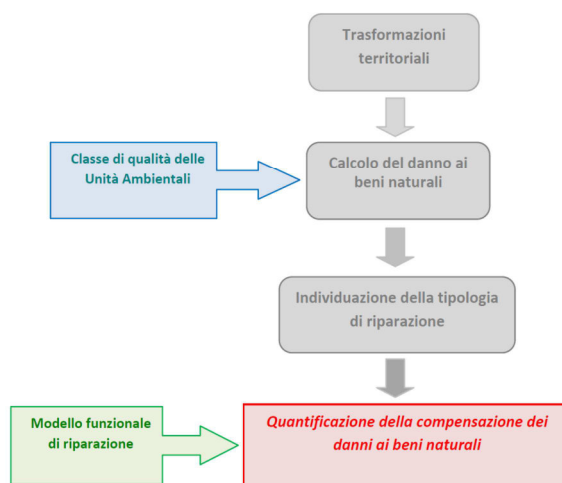


Fig. 6: Schema logico della riparazione del danno

Relativamente agli ambiti di trasformazione soggetti a riparazione dei danni ambientali si prevede che (v. figura 7) le riparazioni si applichino agli interventi di trasformazione in aree esterne, in aree intercluse o adiacenti al tessuto urbano consolidato qualora tali aree siano interne ad un sito di Rete Natura 2000 (SIC o ZPS). Ogni altro caso di trasformazione non è assoggettato alla riparazione dei danni ambientali.

Posizionamento rispetto alla Rete Natura 2000	Posizionamento rispetto al tessuto urbano consolidato	Assoggettato alla riparazione dei danni ai beni naturali
esterno	esterno	NO
esterno	adiacente	NO
esterno	intercluso	NO
adiacente	esterno	NO
adiacente	adiacente	NO
adiacente	intercluso	NO
intercluso	esterno	SI
intercluso	adiacente	SI
intercluso	intercluso	SI

Fig. 7: Schema logico dell'assoggettamento al processo di riparazione del danno

Applicando il modello di cui alla fig. 7, si può passare ad una prima verifica dell'ipotetico danno eventualmente indotto / introdotto dal PGT. Gli ambiti di trasformazione previsti nel territorio comunale possono essere così classificati (fi. 8):

Codifica dell'area in trasformazione	Posizionamento rispetto alla Rete Natura 2000	Posizionamento rispetto al tessuto urbano consolidato	Assoggettato alla riparazione dei danni ai beni naturali
AT10	esterno	esterno	NO
AT02 – AT03 – AT07 – AT08 – AT09	esterno	adiacente	NO
AT04 – AT05 – AT06	esterno	intercluso	NO
-	adiacente	esterno	NO
-	adiacente	adiacente	NO
-	adiacente	intercluso	NO
-	intercluso	esterno	SI
AT01	intercluso	adiacente	SI
-	intercluso	intercluso	SI

Fig. 8: Valutazione del danno del PGT

Come si vede, a riprova della estrema attenzione con cui è stato costruito il PGT, solo un ambito di trasformazione (AT01) è previsto in area SIC / ZPS: si tratta peraltro di una area già prevista nel PRG vigente

e confermata nel PGT attuale, in ossequio al principio della confermatività delle previsioni della nuova pianificazione. Inoltre, la quasi totalità delle aree previste in trasformazione (occupanti peraltro una limitatissima superficie territoriale) è interclusa o adiacente rispetto al tessuto urbano consolidato, scelta che trova una sua ragione nel tentativo del Piano di minimizzare gli impatti ed il consumo di suolo (fig. 9).

Le trasformazioni puntuali comunque realizzabili nel territorio comunale (come ampliamenti, trasformazioni d'uso etc.) andranno singolarmente valutati secondo il vaglio logico di cui alla fig. 7, ed andranno valutati secondo la loro specifica tipologia.

Appare opportuno in sede del presente PNC definire alcuni obblighi procedurali, ovvero:

1. La quantificazione delle superfici da riparare, la definizione delle modalità di realizzazione degli interventi di riparazione (modelli funzionali di riparazione dei danni ai beni ambientali) e l'esatta tipologia degli stessi, oltre che disciplinati nel metodo nel Piano delle Regole, dovranno essere contenuti nella convenzione di cui all'art. 46, comma 1, della L.r. n. 12/2005, alla cui stipulazione è subordinato il rilascio dei permessi di costruire ovvero la presentazione delle denunce di inizio attività relativamente agli interventi contemplati dai piani attuativi.
2. Nella scelta delle superfici da riparare (calcolo delle compensazioni), si deve verificare se, ed entro quali limiti, la riparazione possa essere effettuata nello stesso ambito territoriale interessato dallo strumento urbanistico attuativo (o da altra attività eventualmente assoggettabile a compensazione), a cui sono connessi i danni ai beni naturali da riparare (riparazione primaria), ovvero anche all'esterno, in altre aree (individuate nella carta dello Sviluppo Naturalistico), se possibile funzionalmente collegate (per esempio secondo la strategia delle reti ecologiche), del medesimo Comune (riparazione complementare).
3. Gli interventi di riparazione primaria e complementare devono essere ultimati entro la fine dei lavori, in armonia con le disposizioni dell'art. 44, comma 2, della L.r. n. 12/2005.

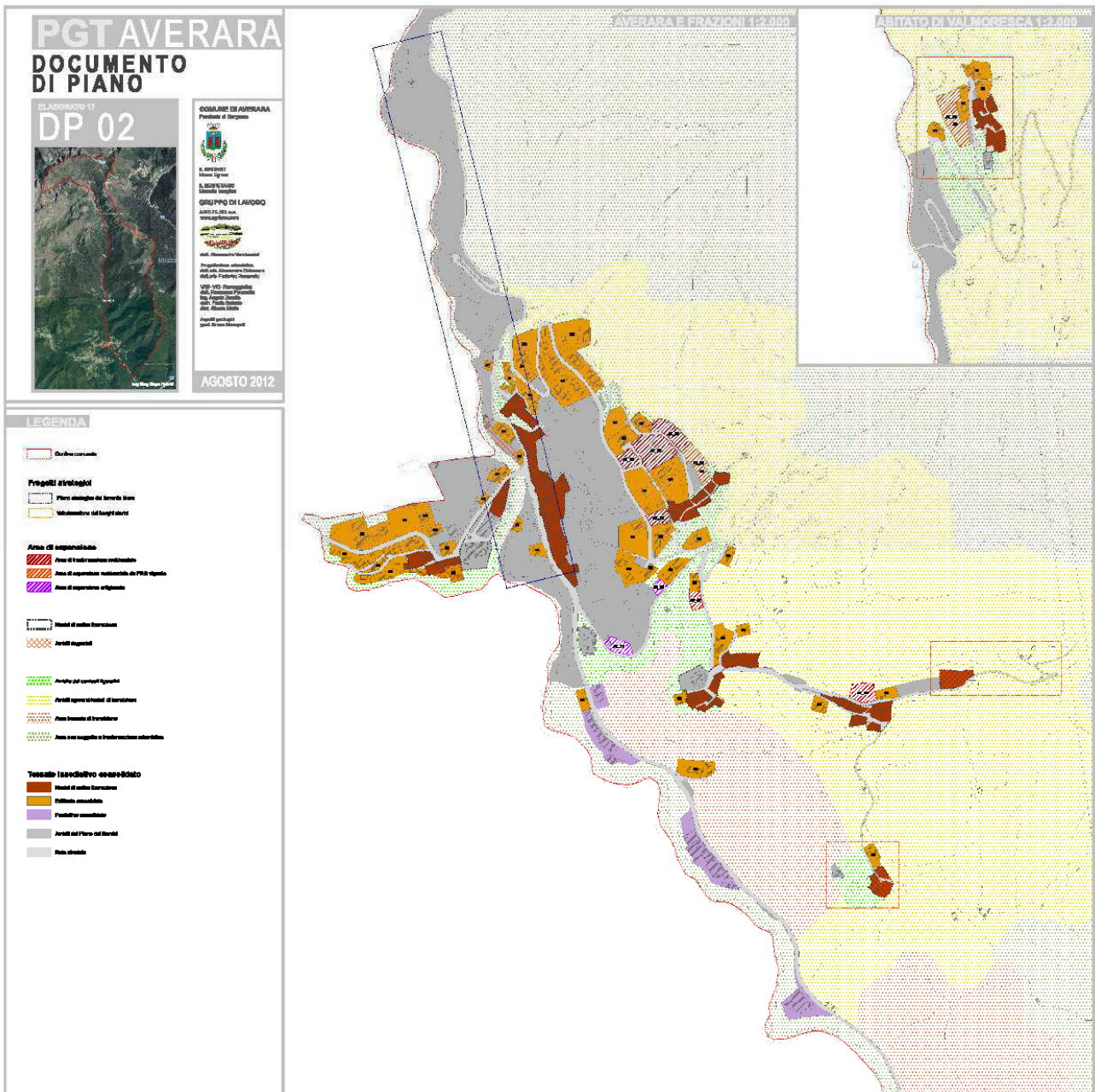
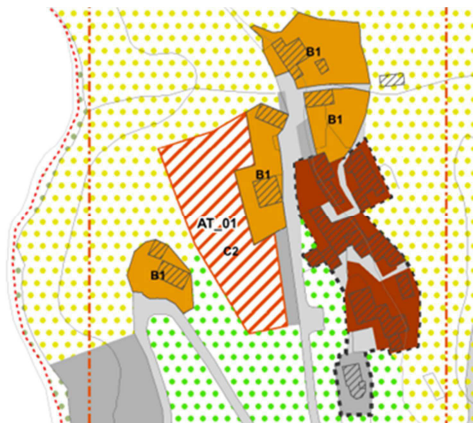


Fig. 9a: PGT – Documento di Piano



Nucleo di Valmoresca

Averara e frazioni limitrofe

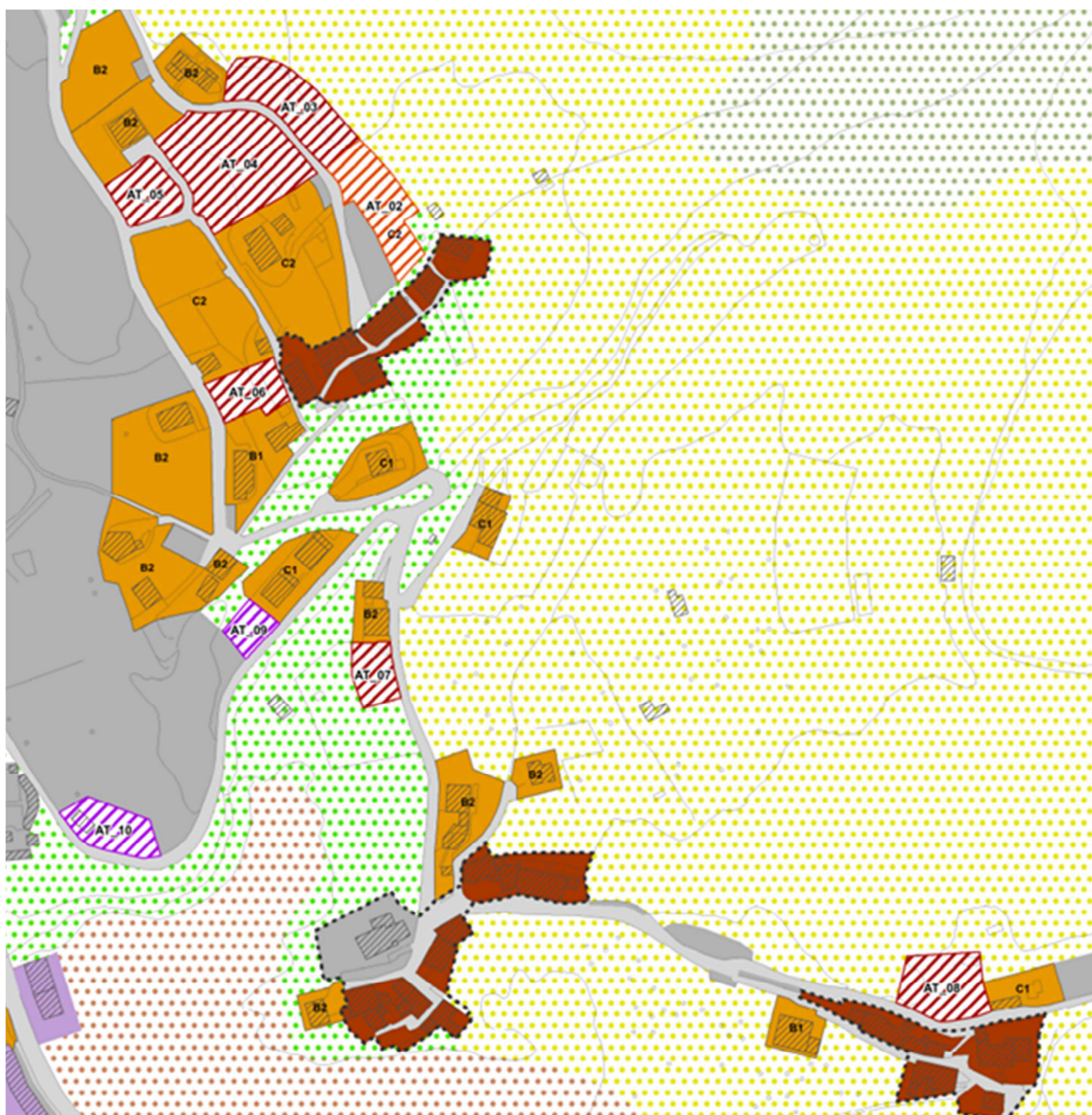


Fig. 9b: PGT – Documento di Piano – particolari delle zone in trasformazione

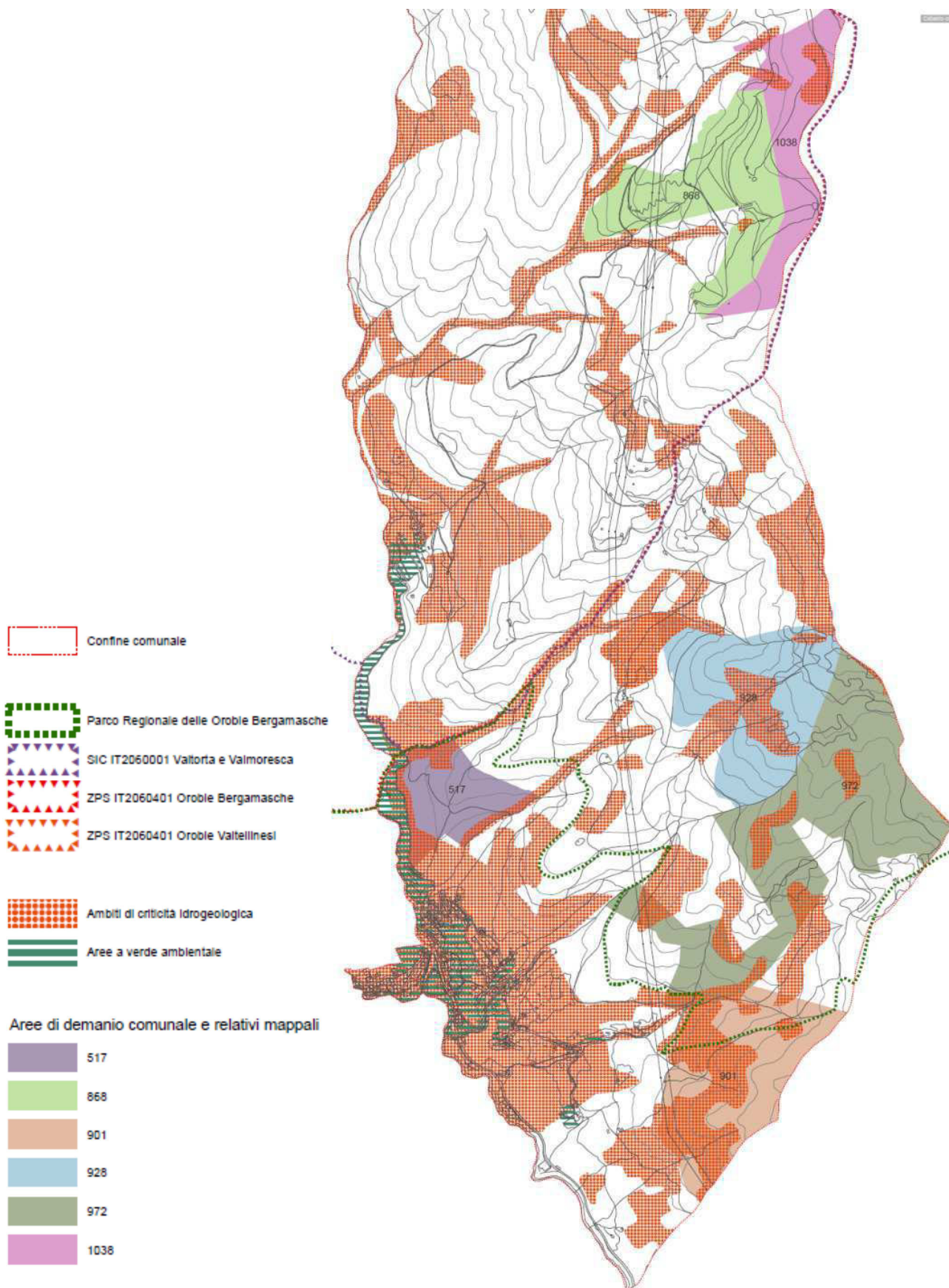


Fig. 10: Carta dello Sviluppo Naturalistico

4. LA QUANTIFICAZIONE DEI DANNI AI BENI NATURALI E DELLE COMPENSAZIONI

Per la formulazione di tale quantificazione si è pedissequamente seguita la metodologia proposta nelle direttive “Percorso di attuazione del PNC”, proposte fin dal 2009 dal Parco delle Orobie Bergamasche, non solo per garantire una omogeneità di applicazione su territori più vasti di quello comunale, ma anche per la convinzione della bontà intrinseca di tale strumento.

La procedura di compensazione prevede:

- a) una quantificazione del danno, riferita alla fase di pianificazione del territorio (a livello di previsione di sviluppo secondo gli atti del PGT);
- b) una quantificazione della compensazione, da rinviarsi alla fase attuativa, in cui per ogni singolo intervento risulta possibile definire con esattezza l'ammontare degli interventi per il risarcimento del danno in funzione della tipologia dell'intervento compensativo scelto.

L'iter della quantificazione del danno e della relativa compensazione è schematizzabile come segue:

- 1) Punto di partenza del procedimento è la verifica di **applicabilità** in precedenza vista, ovvero l'identificazione delle zone all'interno delle quali la trasformazione è assoggettata alla riparazione dei danni ai beni naturali (si veda la fig. 7/8).
- 2) Qualora si sia appurato che la trasformazione è assoggettata si prosegue nella procedura inquadrando l'area all'interno della già vista articolazione del territorio comunale in **classi di valore naturalistico** delle unità ambientali, articolate in cinque classi di qualità progressivamente crescente (Ia, IIa, IIIa, IVa, Va classe), secondo la rilevanza del suo patrimonio naturale (si veda la fig. 2).
- 3) Si prosegue attribuendo all'intervento un **grado di trasformazione del suolo**, definito come rapporto tra la superficie effettivamente trasformata (St) e la superficie disponibile per l'intervento (Sd – equiparabile alla cosiddetta superficie territoriale). Il risultato dell'algoritmo

$$\text{grado di trasformazione del suolo} = St/Sd$$

si definisce *Grado di trasformazione elevato* qualora $St/Sd > 0,35$, mentre si definisce *Grado di trasformazione medio/basso* qualora $St/Sd \leq 0,35$.

- 4) Tali informazioni e valori servono a determinare il **fattore di bilanciamento** (fdb) dei danni nel modo riassunto nella seguente tabella (fig. 11):

<i>Calcolo del fattore di bilanciamento (fdb)</i>				
<i>Classe di qualità</i>	<i>St/Sd > 0,35</i>		<i>St/Sd ≤ 0,35</i>	
	<i>fdb min.</i>	<i>fdb max.</i>	<i>fdb min.</i>	<i>fdb max.</i>
I	0,10	0,20	0,05	0,10
II	0,30	0,50	0,15	0,25
III	0,50	1,00	0,30	0,60
IV	1,00	2,50	0,80	2,00
V	3,00	6,00	2,00	4,00

Fig. 11: Calcolo del fattore di bilanciamento

Per ciascuna prevista alterazione del territorio, si entra nella matrice a seconda della classe di qualità che contraddistingue la tessera territoriale entro cui si situa l'intervento (in caso di interventi che interessano più classi di qualità, si effettuano calcoli separati considerando le relative superfici parziali ricadenti in ogni classe) e la tipologia degli insediamenti programmati, deducendo per intersezione il fattore di bilanciamento dei danni.

Esempio di calcolo di fdb (dalle già citate linee guida del Parco)

Nell'ambito di una superficie disponibile Sd, collocata in area di qualità ambientale corrispondente alla classe III e pari a 200 m², si ipotizzi di "consumare" 100 m² di superficie costruendo un edificio. Si ottiene:

$$St/Sd = 100/200 = 0,5$$

Tale parametro ricade nella tipologia A (aree con grado di trasformazione elevato). Inserendo nella matrice i dati, si perviene al calcolo di un fattore di bilanciamento (fdb) compreso tra 0,5 ed 1,0 (fig. 12):

<i>Classe di qualità</i>	<i>St/Sd > 0,35</i>		<i>St/Sd ≤ 0,35</i>	
	<i>fdb min.</i>	<i>fdb max.</i>	<i>fdb min.</i>	<i>fdb max.</i>
I	0,10	0,20	0,05	0,10
II	0,30	0,50	0,15	0,25
III	0,50	1,00	0,30	0,60
IV	1,00	2,50	0,80	2,00
V	3,00	6,00	2,00	4,00

Fig. 12: Esempificazione calcolo del fdb

- 5) Compito della fase valutativa del progetto sarà quello della **determinazione del fdb** all'interno dei valori parametrici della tabella. La tabella prevede, infatti, una forcella di valori per il fdb che risulta sempre compreso tra un minimo e un massimo: si ritiene opportuno fermarsi a questo livello in

sede di pianificazione dell'intervento, rinviando la determinazione di un valore esatto alla fase di valutazione del progetto. Ciò infatti consente di premiare progetti più rispettosi dell'ambiente. In generale, un fattore di bilanciamento basso può essere attribuito nei casi in cui si prevedano sostanziali misure di mitigazione e riparazione ovvero quando i progetti di trasformazione siano connotati da elevata qualità progettuale in termini di attenzione all'ambiente; ciò potrà essere di conseguenza determinato in fase attuativa per ogni singolo intervento. Per interventi che non comportano impermeabilizzazione di suolo, come ad esempio i rimodellamenti morfologici, si potranno utilizzare la colonna $St/Sd \leq 0,35$ e i valori minimi del fdb. A parità di grado d'utilizzazione e trasformazione del suolo e del territorio, i danni residuali attesi (e quindi i fattori di bilanciamento) aumentano passando dalle situazioni di modesta qualità a quelle di media e grande qualità.

- 6) Quale ulteriore passaggio, moltiplicando il fdb per la superficie di trasformazione St si ottiene la **quantificazione del danno** all'ambiente naturale.

Esempio di matrice di quantificazione del danno ai beni naturali (dalle linee guida del Parco)

Si riporta la matrice adottata (fig. 13), riferita al calcolo dei danni di un ipotetico ambito di trasformazione di un ettaro di superficie (superficie in trasformazione pari a 10.000 mq) in ciascuna delle 5 classi di qualità; si noti l'elevato intervallo dei valori possibili: l'entità del danno da riparare oscilla tra 500 e 60.000 in funzione delle tipologie di interesse.

Matrice di quantificazione del danno ai beni naturali									
Classi di qualità	St/Sd>0.35		St/Sds0.35		Superficie in trasformazione (mq)	Danno da riparare (St/Sd>0.35)		Danno da riparare (St/Sds0.35)	
	fdb	fdb	fdb	fdb		valori min.	valori max.	valori min.	valori max.
	valori min.	valori max.	valori min.	valori max.					
I	0.10	0.20	0.05	0.10	10000	1000	2000	500	1000
II	0.30	0.50	0.15	0.25	10000	3000	5000	1500	2500
III	0.50	1.00	0.30	0.60	10000	5000	10000	3000	6000
IV	1.00	2.50	0.80	2.00	10000	10000	25000	8000	20000
V	3.00	6.00	2.00	4.00	10000	30000	60000	20000	40000

Fig. 13: Esempificazione della matrice di quantificazione del danno ai beni naturali

In conformità con le succitate linee guida, non sono ammesse trasformazioni territoriali che:

- ***comportano una quantificazione del danno da riparare eccedente la soglia massima di 40.000. In tutti i casi in cui il calcolo del danno ecceda la soglia massima ammissibile si apportheranno modifiche sostanziali ai contenuti progettuali sia per quanto riguarda l'estensione territoriale della trasformazione, sia per quanto attiene la qualità del progetto in termini di attenzione all'ambiente e ai beni naturali, sia allocando l'intervento in area a minore qualità ambientale, potendo in tal modo rientrare entro la soglia accettabile;***
- ***arrecano alterazione degli habitat tali da indurre danni non compensabili, quali la locale estinzione di stenoendemiti e specie inserite nell'allegato A al presente documento "Stenoendemiti e specie di interesse comunitario".***

- 7) Infine per la **quantificazione della compensazione** ci si rifà ai contenuti dell'allegato B del presente documento, nel quale è riportata una lista delle compensazioni possibili, sempre tratte dalle linee guida del Parco. Per ciascuna tipologia di intervento, vengono riportate una descrizione sintetica, eventuali misure prescrittive di carattere generale e un **fattore di compensazione fdc** che, moltiplicato per il valore del danno dedotto nella precedente fase, restituisce finalmente il valore della compensazione da porre in opera onde consentire l'attuazione della trasformazione territoriale.

Concludendo, la quantificazione della compensazione è funzione del tipo di intervento compensativo scelto (mediante il fdc), che consente di definire la superficie di territorio da rinaturare a seconda della complessità e della valenza ambientale dell'intervento risarcitivo che si è deciso di adottare. Analogamente alla procedura vista per il calcolo del danno, interventi complessi e di elevato valore ambientale abbasseranno molto l'estensione della compensazione, mentre interventi meno articolati e di minor pregio naturalistico-ambientale comporteranno riduzioni nulle o modeste. È ovviamente possibile prevedere una ripartizione su più tipologie d'intervento, cui corrisponderanno singoli valori parziali finali. Si ricorda che sono ritenuti utili ai fini della riparazione/compensazione gli interventi esterni alle superfici trasformate (St). Lo schema che segue intende riassumere sinteticamente la procedura di quantificazione del danno ai beni naturali da assoggettare a misure di riparazione e/o compensazione ambientale secondo la metodologia proposta (fig. 14).

1. Quantificazione del danno ai beni naturali (a livello di PGT)
1.1 Individuazione della classe di qualità del territorio oggetto di trasformazione
1.2 Definizione del rapporto St/Sd
1.3 Quantificazione del danno ai beni naturali come prodotto della superficie territoriale in trasformazione e il fattore di bilanciamento (si ottiene un intervallo compreso tra valore minimo e valore massimo)
2. Quantificazione della compensazione (a livello attuativo)
3.1 Definizione esatta del fattore di bilanciamento e del relativo danno in funzione delle caratteristiche di progetto (entro la forcella di cui al punto 1.3)
3.2 Scelta della tipologia/e di intervento con i relativi fattori di compensazione fdc
3.3 Quantificazione della compensazione come prodotto del danno e del fattore di compensazione fdc

Fig. 14: Percorso procedurale della quantificazione del danno / compensazione

5. ATTUAZIONE E INTEGRAZIONE DEL PNC NEL PGT

L'integrazione proposta si discosta da quella, peraltro non prescrittiva, delle linee guida dell'Ente Parco, in relazione alle esigenze del territorio, ma soprattutto alle necessità di semplicità ed agilità amministrativa che il PGT intende perseguire. D'altra parte può essere affermato che le esigenze esprimibili all'interno del PNC sono profuse in tutta la strumentazione del PGT, a garanzia di una profonda integrazione strumentale.

La forma che pertanto si è scelta è quella di considerare il PNC un allegato prescrittivo del PGT, dotato di una sua autonomia, fatto che garantisce una leggibilità del percorso compiuto. Il PNC, pertanto, se da una parte acquisisce informazioni sul territorio, paesaggio ed ambiente dalle analisi compiute per la formazione dello strumento, dall'altra possiede una sua autonomia, garantita non solo dal presente elaborato, ma anche dalla relativa originale cartografia.

In questa strutturazione il PNC esprime al meglio le sue maggiori peculiarità, ovvero la procedura di qualificazione della quantificazione dei danni ai beni naturali e delle compensazioni, strumento che manca alla pianificazione territoriale tradizionale. Il link tra i vari strumenti è dato dall'apparato normativo, che rende obbligatoria l'applicazione del PNC e delle sue prescrizioni e metodologie.

Il percorso proposto, quindi, si adatta più facilmente non solo alla realtà comunale, ma anche alla natura del PGT proposto, che presenta limitatissime trasformazioni territoriali, peraltro ispirate alla valorizzazione e tutela dei luoghi.

Pertanto:

1. il presente PNC è prescrittivo nei confronti delle azioni previste dal PGT;
2. esso è complementare nella parte di indirizzo e normativa, oltre che interpretativo per le specifiche parti;
3. vengono individuati come criteri generali degli interventi
 - a. la minimizzazione degli impatti generati dalla trasformazione;
 - b. la riparazione primaria dei danni residuali inevitabili (al netto delle misure di prevenzione/mitigazione di cui al punto precedente) mediante interventi di risanamento/manutenzione o sostituzione delle strutture e funzioni naturali danneggiate, nello stesso sito dove si verificano i danni;
 - c. la riparazione complementare per la parte eccedente le possibilità locali di compensazione, tenendo in considerazione soprattutto l'appartenenza delle aree riparate al pubblico demanio e le aree soggette a dissesto.

6. RAPPORTI CON GLI STRUMENTI SOVRAORDINATI DI TUTELA E GESTIONE DEL TERRITORIO

Stante la scelta di estrema integrazione del PNC con il PGT, il sistema valutativo viene assunto come comune ad entrambi, a garanzia di una estrema coerenza analitica e valutativa. In questo senso il documento di piano analizza i rapporti con la tradizionale strumentazione urbanistica sovraordinata (a livello regionale e provinciale) a garanzia della coerenza delle scelte compiute.

Questo approccio è comunque foriero di positive interrelazioni anche con gli strumenti innovativi di gestione più specificatamente ambientale, ovvero:

- 1) **Piani di Gestione** del sito ZPS IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche" e del sito SIC IT2060001 "Valtorta e Valmoresca": per tale coerenza si rinvia alla VIC del PGT, procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Il Parco è l'ente gestore della quasi totalità dei siti Rete Natura 2000 ricadenti, anche parzialmente, entro i confini del Parco stesso, pertanto il Parco è autorità esprimetesi in materia di Valutazione di Incidenza. Sia PGT che PNC sono comunque perfettamente congruenti con i piani di gestione succitati.
- 2) **Piano di Indirizzo Forestale**: il PIF costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale. Si configura come uno strumento di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere. Inoltre, in relazione alle caratteristiche dei territori, definisce le aree in cui la trasformazione può essere autorizzata; definisce modalità e limiti anche quantitativi per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabilisce tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi di natura compensativa e gli interventi con obblighi di compensazione di minima entità, ovvero esentati dall'obbligo di compensazione. Per quanto concerne il Parco delle Orobie bergamasche, si è definitivamente chiarito con le due DD.GG. regionali competenti (Qualità dell'Ambiente e Agricoltura) che spetta alle tre comunità montane la redazione dei PIF relativi ai rispettivi territori, e che successivamente il Parco unirà e coordinerà, con eventuali modifiche ed integrazioni, i tre strumenti per giungere alla approvazione del PIF del Parco delle Orobie bergamasche. Da quanto accennato, deriva un percorso concettualmente simile a quello di trasformazione dei Piani Naturalistici Comunali nel Piano Naturalistico del Parco. Non si pone pertanto il problema della coerenza del Piano Naturalistico con i PIF, perché il PIF del Parco delle Orobie Bergamasche sarà necessariamente coerente con le previsioni e le finalità insite nel Piano Naturalistico. Va sottolineato come il PIF riguardante il territorio comunale di Averara non sia stato a tutt'oggi adottato: sono comunque stati presi in considerazione non solo gli studi preparatori, ma anche le proposte fino ad oggi utilizzate come confronto tra le amministrazioni.

Relativamente al precedente punto 2) aspetto rilevante è rappresentato dal rapporto tra compensazioni derivanti dalle trasformazioni dei boschi e compensazioni così come definite nel Piano Naturalistico: gli

interventi che prevedono la trasformazione del bosco devono infatti essere assoggettati ad interventi compensativi, così come stabilito dai criteri di disciplina forestale.

Come peraltro affermato dal Parco, con il PNC, attraverso la riparazione dei danni ai beni naturali, non si può e non si intende annullare e/o modificare le compensazioni forestali, né si vuole appesantire - al di là del ragionevole - interventi di compensazione per interventi in bosco; d'altro canto, le compensazioni forestali non possono di norma intendersi totalmente "sostitutive" delle misure di riparazione ai beni naturali previste dall'attuazione del PNC, in quanto la complessità ecologica e naturalistica degli ambienti boscati non è interamente rispecchiata dalla considerazione dei soli aspetti forestali.

Viene pertanto previsto nelle norme del PGT che per le trasformazioni territoriali già soggette alle compensazioni forestali (o per loro porzioni), il valore della compensazione derivante dall'attuazione del PNC sarà di regola "scontato" ed applicato al netto delle compensazioni previste in materia forestale.

7. ALLEGATO A: STENOENDEMITI E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Endemiti floristici orobici

Gli endemiti orobici o stenoendemiti, sono specie presenti esclusivamente all'interno del territorio orobico:

1. *Androsace brevis* (Hegtschw.) Cesati
2. *Asplenium presolanense* (Mokry, Rasbach et Reichstein) J.C. Vogel et Rumsey
3. *Galium montis-arerae* Merxm. Et Ehrend.
4. *Linaria tonzigii* Lona
5. *Moehringia concarenae* F.Fen. et Martini
6. *Moehringia dielsiana* Mattf.
7. *Primula albenensis* Banfi et Ferlinghetti
8. *Saxifraga presolanensis* Engler
9. *Sanguisorba dodecandra* Moretti
10. *Viola comollia* Massara

Specie floristiche presenti negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat (43/92 CEE)

Le specie di interesse comunitario sono suddivise in due gruppi:

- specie inserite negli allegati II, IV e V della DIR. 92/43/ CEE;
- specie per le quali esiste una proposta di inserimento nell'Allegato II avanzata dalla Società Botanica Italiana (SBI) nel 1995.

Al primo gruppo appartengono:

- n. 2 specie inserite nell'All. II della DIR. Habitat 92/43/CEE:
Cypripedium calceolus L.
Linaria tonzigii Lona
- n. 3 specie inserite nell'All. IV della DIR. Habitat 92/43/CEE:
Physoplexis comosa (L.) Schur.
Primula glaucescens Moretti
Saxifraga presolanensis Engler
- n. 1 specie inserita nell'All. V della DIR. Habitat 92/43/CEE:
Arnica montana L.

Le entità che afferiscono al secondo gruppo sono:

- Achillea clavinae* L.
- Laserpitium nitidum* Zanted.
- Nigritella miniata* (Crantz) Janchen
- Saxifraga hostii* subsp. *rhaetica* Kerner

La fauna invertebrata endemica

Vengono di seguito elencati gli endemiti presenti in Val di Scalve¹⁰.
In grassetto sono evidenziate le specie di maggior interesse naturalistico.

Phylum Mollusca - Classe Gasteropoda - Ordine Architaenioglossa

FAMIGLIA COCHLOSTOMIDAE

***Cochlostoma canestrinii* (Adami, 1879)**

Phylum Artropoda - Classe Arachnida - Ordine Araneae

FAMIGLIA AMAUROBIIDAE

Amaurobius crassipalpis Canestrini & Pavesi, 1870

Coelotes pastor tirolensis (Kulczyn'ski, 1906)

FAMIGLIA LINYPHIIDAE

Troglodyphantes sciakyi Pesarini, 1989

Phylum Artropoda - Classe Arachnida - Ordine Opiliones

FAMIGLIA PHALANGIIDAE

Megabunus bergomas Chemini, 1985

Phylum Arthropoda - Classe Diplopoda - Ordine Chordeumatida

FAMIGLIA NEOATRACTOSOMATIDAE

***Osellasoma caoduroi* Mauriès, 1984**

Phylum Arthropoda - Classe Hexapoda - Ordine Coleoptera

FAMIGLIA BYRRHIDAE

***Byrrhus focarilei* Fabbri & Pütz, 1996**

Byrrhus picipes orobianus (Fiori, 1953)

FAMIGLIA CARABIDAE

Abax (Abax) fiorii Jakobson, 1907

Abax (Abax) parallelepipedus lombardus A. Fiori, 1896

Abax (Abax) arerae Schaubberger, 1927

Amara (Leirides) alpestris A. Villa & G.B. Villa, 1833

***Boldoriella (Insubrites) binaghii binaghii* Bucciarelli, 1978**

***Boldoriella (Insubrites) serianensis rosai* Bucciarelli, 1978**

***Boldoriella (Insubrites) serianensis serianensis* (Breit, 1913)**

Brosocosoma relictum Weissmandl, 1935

Carabus (Orinocarabus) castanopterus A. Villa & G.B. Villa, 1833

***Cychrus cylindricollis* Pini, 1871**

Nebria (Oreonebria) lombarda K. Daniel & J. Daniel, 1890

***Trechus (Trechus) barii* Focarile, 1949**

***Trechus (Trechus) magistrettii* Focarile, 1949**

Trechus (Trechus) schwienbacheri Donabauer & Lebenbauer, 2003

FAMIGLIA CHOLEVIDAE

Pseudoboldoria kruegeri kruegeri (Müller, 1914)

FAMIGLIA CHRYSOMELIDAE

Cryptocephalus barii Burlini, 1948

¹⁰ Tale elenco, con l'estensione delle analisi al territorio della Val Brembana e dell'Alta Val Seriana, potrà ulteriormente arricchirsi.

FAMIGLIA CURCULIONIDAE

Dichotrachelus imhoffi Stierling, 1857

Otiorhynchus (Nilepolemis) decipiens Franz, 1938

Otiorhynchus (Otiorhynchus) griseopunctatus judicariensis Reitter, 1913

***Otiorhynchus (Presolanus) dioffii* Pesarini, 2001**

Otiorhynchus (Rusnepranus) arenosus Stierlin, 1894

Otiorhynchus (Rusnepranus) heeri Stierlin, 1858

Ubychia leonhardi Reitter, 1914

FAMIGLIA PSELAPHIDAE

Bryaxis bergamascus bergamascus (Stolz, 1917)

Bryaxis emilianus (Stolz, 1926)

***Bryaxis focarilei* Besuchet, 1980**

Paramaurops pinkeri (Ganglauber, 1904)

FAMIGLIA STAPHYLINIDAE

***Leptusa angustiarumberrinae rosaorum* Pace, 1978**

***Leptusa areraensis gabriellae* Pace, 1982**

Leptusa camunnensis Pace, 1980

Leptusa grignaensis Scheerpeltz, 1972

Leptusa lombarda Bernhauer, 1905

Leptusa media Scheerpeltz, 1972

Leptusa rosai Pace, 1978

Anfibi inseriti negli Allegati della Dir. 92/43/CEE

All. II

<i>Bombina variegata</i> *	Ululone dal ventre giallo
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italico

All. IV

<i>Salamandra atra</i>	Salamandra alpina
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italica

Rettili inseriti negli Allegati della Dir. 92/43/CEE

All. IV

<i>Podarcis muralis</i> *	Lucertola muraiola
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale
<i>Coronella autriaca</i>	Colubro liscio
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone

Uccelli inseriti nell' All. 1 della Dir. 79/409/CEE

ACCIPITRIFORMES

Accipitridae

Falco pecchiaiolo *	<i>Pernis apivorus</i>
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>
Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i>
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>
Aquila reale *	<i>Aquila chrysaetos</i>

FALCONIFORMES

Falconidae

Pellegrino *	<i>Falco peregrinus</i>
--------------	-------------------------

GALLIFORMES

Tetraonidae

Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>
Pernice bianca *	<i>Lagopus mutus</i>
Fagiano di monte *	<i>Tetrao tetrix</i>
Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>

Phasianidae

Coturnice *	<i>Alectoris graeca</i>
-------------	-------------------------

GRUIFORMES

Rallidae

Re di quaglie *	<i>Crex crex</i>
-----------------	------------------

STRIGIFORMES

Strigidae

Gufo reale *	<i>Bubo bubo</i>
Civetta nana *	<i>Glaucidium passerinum</i>
Civetta capogrosso *	<i>Aegolius funereus</i>

CAPRIMULGIFORMES

Caprimulgidae

Succiacapre *	<i>Caprimulgus europaeus</i>
---------------	------------------------------

PICIFORMES

Picidae

Picchio nero *	<i>Dryocopus martius</i>
----------------	--------------------------

PASSERIFORMES

Laniidae

Averla piccola *	<i>Lanius collurio</i>
------------------	------------------------

8. ALLEGATO B: TABELLA DELLE TIPOLOGIE DEI POSSIBILI INTERVENTI DI RIPARAZIONE E RELATIVI FATTORI DI COMPENSAZIONE (FDC)

<i>Tipologia di intervento⁹</i>	<i>fdc</i>
Piantazione di alberi ed arbusti	0.7
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Interventi volti alla messa a dimora di piante arboree e/o arbustive a seconda dell'occorrenza e secondo schemi precisi. Potranno essere richieste piantagioni di materiale vegetale in fitocella o pane di terra, e tutte le opere accessorie per eseguire i lavori a regola d'arte.	
Ripristino della coltre di suolo vegetale e rinverdimenti	0.9
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Lavorazione del terreno per il ripristino della coltre vegetale, con fornitura e spandimento di ammendante organico, aratura finale e rinverdimento da effettuarsi, a seconda delle necessità, mediante:	
<ul style="list-style-type: none"> • semina a spaglio (distribuzione a mano o con mezzo meccanico) • semina con fiorume (semina di sementi derivanti da fienagioni) • semina a spessore (es.: semina su letto di paglia o biostuoia o biofeltro, compresi ammendanti e leganti) • idrosemina (semina di idonee sementi in soluzione acquosa contenente concimi chimici o organici, sostanze miglioratrici del terreno, leganti, prodotti fito-ormonici) 	
Interventi di manutenzione e governo di superfici boscate in abbandono	0.7
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Possono prevedere azioni di taglio, spalco, diradamento, pulizia, cura colturale, sottopiantazione e altri interventi di miglioramento forestale di superfici boscate in stato di degrado e/o abbandono.	
Interventi fitosanitari	0.8
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Interventi di taglio a raso e possibile conseguente eliminazione vigilata per bruciatura del materiale vegetale infestato, nonché eventuali interventi di prevenzione dagli attacchi parassitari e ripristino dei danni.	
Ricostituzione di pascoli e alpeggi in stato di abbandono	1
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Ripristino di pascoli e alpeggi il cui stato di abbandono induca perdita di biodiversità naturale; sono possibili, in aggiunta, interventi di gestione attiva del pascolo/alpeggio ricostituito.	
Formazione e gestione di biotopi umidi/pozze d'abbeverata	0.3
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Realizzazione di aree umide o pozze d'abbeverata a funzionalità ecologica.	
I parametri più importanti da considerare, per garantire l'affermarsi di una ricca vegetazione igrofila - eventualmente da avviare - adatta tra l'altro a ospitare una ricca componente faunistica, riguardano la disponibilità idrica, l'ambito ecologico, le dimensioni e la profondità, la morfologia degli invasi.	
Impianto/gestione di idonea vegetazione riparia	0.6
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
Formazione o ripristino della vegetazione rivierasca di corsi d'acqua e zone umide in genere, mediante messa a dimora e manutenzione di adeguate e autoctone essenze vegetali, al fine di creare e/o potenziare la frangia riparia e contribuire alla strutturazione di corridoi ecologici lungo i corsi d'acqua.	

Interventi di ingegneria naturalistica (consolidamento di versanti, argini, ecc.)	0.4
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
<p>Realizzazione di interventi, particolarmente efficaci e di buon inserimento ambientale, per la sistemazione dei corsi d'acqua, delle loro sponde e dei versanti, limitando l'azione erosiva degli agenti meteorici, di scarpate e superfici degradate da fattori naturali (dissesto idrogeologico) o antropici (cave, discariche, opere infrastrutturali), il tutto in conformità alla "Direttiva sull'impiego dei materiali vegetali vivi negli interventi di ingegneria naturalistica in Lombardia" (D.G.R. 1 luglio 1997, n. 6/29567), alla "Direttiva Quaderno delle opere di ingegneria naturalistica" (D.G.R. 29 febbraio 2000, n. 6/48740) e alla "Direttiva per il reperimento di materiale vegetale vivo nelle aree demaniali da impiegare negli interventi di ingegneria naturalistica" (D.G.R. 11 dicembre 2000, n. 7/2571).</p>	
Interventi di regimazione idraulica	0.4
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
<p>Interventi volti all'eliminazione delle principali criticità idrauliche mediante formazioni di opere quali, ad esempio, fossi di scolo, canali di drenaggio, briglie e soglie, scogliere, ecc., e interventi di pulizia in alveo. Gli interventi devono essere conformi alla "Direttiva sull'impiego dei materiali vegetali vivi negli interventi di ingegneria naturalistica in Lombardia" (D.G.R. 1 luglio 1997, n. 6/29567), alla "Direttiva Quaderno delle opere di ingegneria naturalistica" (D.G.R. 29 febbraio 2000, n. 6/48740) e alla "Direttiva per il reperimento di materiale vegetale vivo nelle aree demaniali da impiegare negli interventi di ingegneria naturalistica" (D.G.R. 11 dicembre 2000, n. 7/2571).</p>	
Ripristino di tipici elementi naturali del quadro paesistico	0.6
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
<p>Gli interventi possono riguardare la costruzione di margini positivi (porosi) intorno alle infrastrutture più degradate e/o impattanti, nonché la realizzazione di idonee connessioni ecologiche, secondo schemi e opere da definirsi con dettaglio in funzione del contesto paesistico di riferimento.</p> <p>Utile riferimento, in fase progettuale, è costituito dai principi e dalle metodiche derivanti dall'Ecologia del Paesaggio.</p>	
Recupero di ambiti degradati (cave, discariche, ambiti in dissesto idrogeologico, ecc.)	0.8
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
<p>Interventi di ristrutturazione del territorio, non solo finalizzati alla messa in sicurezza ed al mascheramento delle ferite prodotte sul paesaggio, ma anche alla rifunzionalizzazione ecosistemica, alla fruizione turistica ed alla valorizzazione storico-culturale degli ambiti degradati.</p>	
Interventi di recupero edilizio di architetture e/o manufatti tipici	0.3
<i>Descrizione e misure prescrittive di carattere generale</i>	
<p>Ci si riferisce a tutti gli interventi di recupero edilizio di architetture e/o manufatti tipici quali malghe, cascine, edifici storici e religiosi, lavatoi, ponti, muri a secco, santelle, ecc., nonché ripristino di pavimentazioni minerali di mulattiere, realizzazione di arredo urbano di sentieri didattici o di percorsi/aree attrezzate a valenza turistico-ricreativa.</p>	
Interventi complementari di riqualificazione floristica	0.2
<p>Gli interventi potranno essere integrati con la messa a dimora di idonee specie erbacee perenni di particolare significato naturalistico; in questo caso il punteggio si dovrà sommare a quello delle altre lavorazioni previste.</p>	

Nota 9) In tutti gli interventi, sono da impiegare esclusivamente specie autoctone geneticamente compatibili con le popolazioni locali; di regola (con esclusione dei casi più semplici) gli interventi dovranno essere descritti in idoneo progetto naturalistico.