REGIONE PIEMONTE
Provincia VERCELLI
Comune di Lozzolo

CONCESSIONE MINERARIA “CROSIO DEL SASSO”

Richiesta di Proroga del giudizio di compatibilità amientale Integrazioni ARPA

RELAZIONE SPECIALISTICA AGGIORNATA AGRO-FAUNISTICA	Cureggio Settembre 2026
TECNICO:	
COMMITTENTE: **Mineraria di Boca s.r.l.**	

INDICE

1 PREMESSA 1
2 STATO VEGETAZIONALE – ANALISI STATO ATTUALE E CONFRONTO 1
2.1 INFORMAZIONI DEDOTTE DALLA RELAZIONE DELLA COPERTURA VEGETAZIONALE DEL GIUGNO 2015 1
2.1.1 CONFRONTO FRA ORTOFOTO E AREA ATTUALE DI SCAVO PER LA DEFINIZIONE DELL'EVOLUZIONE DELLA VARIAZIONE DELL'ASSETTO VEGETAZIONALE 4
2.2 ENTITÀ E DISCONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA NEL PERIODO 2016-2025 11
2.3 RISCONTRI DEL SOPRALLUOGO DEL SETTEMBRE 2026 12
2.4 CONSIDERAZIONI FINALI SULLO STATO VEGETAZIONALE 18
3 STATO FAUNISTICO – IMPOSTAZIONE DELL'AGGIORNAMENTO 19
3.1 QUADRO FAUNISTICO RIPORTATO NELLA DOCUMENTAZIONE PREGRESSA 19
3.2 AGGIORNAMENTO DELLO STATO FAUNISTICO – PRESENZA DEGLI UNGULATI 20
3.3 VALUTAZIONE DELLE POSSIBILI INTERFERENZE DELL'ATTIVITÀ MINERARIA SULLA FAUNA 20
3.4 CONSIDERAZIONI FINALI SULLO STATO FAUNISTICO 21

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce parte integrante dell'istanza di proroga del giudizio di compatibilità ambientale relativa alla concessione mineraria "Crosio del Sasso", in Comune di Lozzolo (VC), presentata dalla società Mineraria di Boca S.r.l. La relazione è predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni formulata da ARPA Piemonte, con particolare riferimento alla verifica dell'attuale assetto delle componenti vegetazionale e faunistica rispetto al quadro ambientale considerato nell'ambito dell'autorizzazione originaria.

- Relazione specialistica aggiornata che attesti l'assenza di variazioni significative dello stato ambientale attuale – sia sotto il profilo vegetazionale, sia sotto quello faunistico – rispetto al quadro valutato in sede di rilascio dell'autorizzazione originaria;

L'aggiornamento è stato sviluppato mediante l'esame della documentazione tecnica disponibile, il confronto diacronico delle ortofotografie e dei limiti di scavo, l'analisi dei dati relativi all'effettiva attività estrattiva e un sopralluogo diretto eseguito nel settembre 2026. L'obiettivo è verificare se, nel periodo intercorso, siano intervenute modificazioni tali da alterare in modo significativo il quadro ambientale già valutato, distinguendo le trasformazioni direttamente riconducibili all'attività mineraria dai normali processi di dinamica e successione della vegetazione.

2 STATO VEGETAZIONALE – ANALISI STATO ATTUALE E CONFRONTO

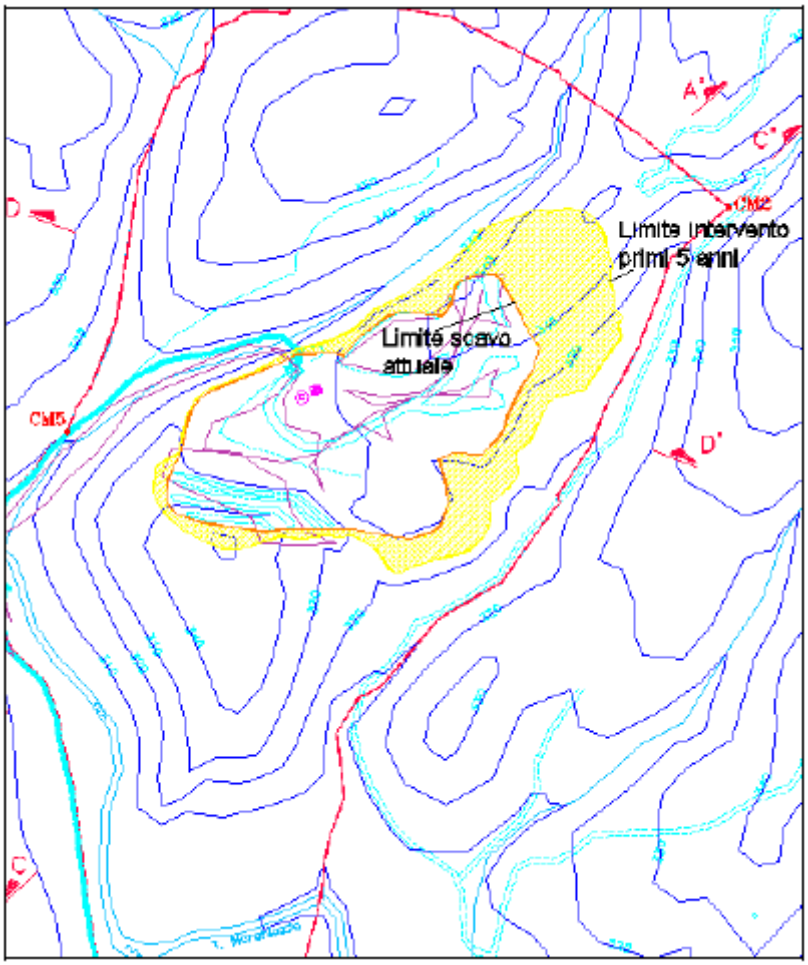
La verifica dell'assetto vegetazionale è stata condotta integrando le informazioni storiche disponibili con l'analisi dello stato attuale. In particolare sono stati considerati:

- la "Relazione copertura vegetazionale" del giugno 2015, predisposta nell'ambito della precedente fase autorizzativa;
- il confronto tra ortofotografie storiche e attuali e tra i diversi limiti di scavo, finalizzato a ricostruire l'effettiva evoluzione delle superfici interessate dall'attività estrattiva e delle aree successivamente ricolonizzate; il progetto di recupero ambientale allegato alla richiesta di proroga; i dati di produzione e di operatività della miniera; le osservazioni effettuate nel corso del sopralluogo del settembre 2026.

2.1 INFORMAZIONI DEDOTTE DALLA RELAZIONE DELLA COPERTURA VEGETAZIONALE DEL GIUGNO 2015

Nell'elaborato "Relazione copertura vegetazionale" del giugno 2015, al paragrafo 3 "Specificazioni sulla copertura vegetazionale", è riportato un estratto cartografico nel quale sono individuati il limite di scavo riferito allo stato dei luoghi al 2015, la superficie boscata prevista in trasformazione nel quinquennio successivo (retino giallo) e il limite di intervento dei primi cinque anni.

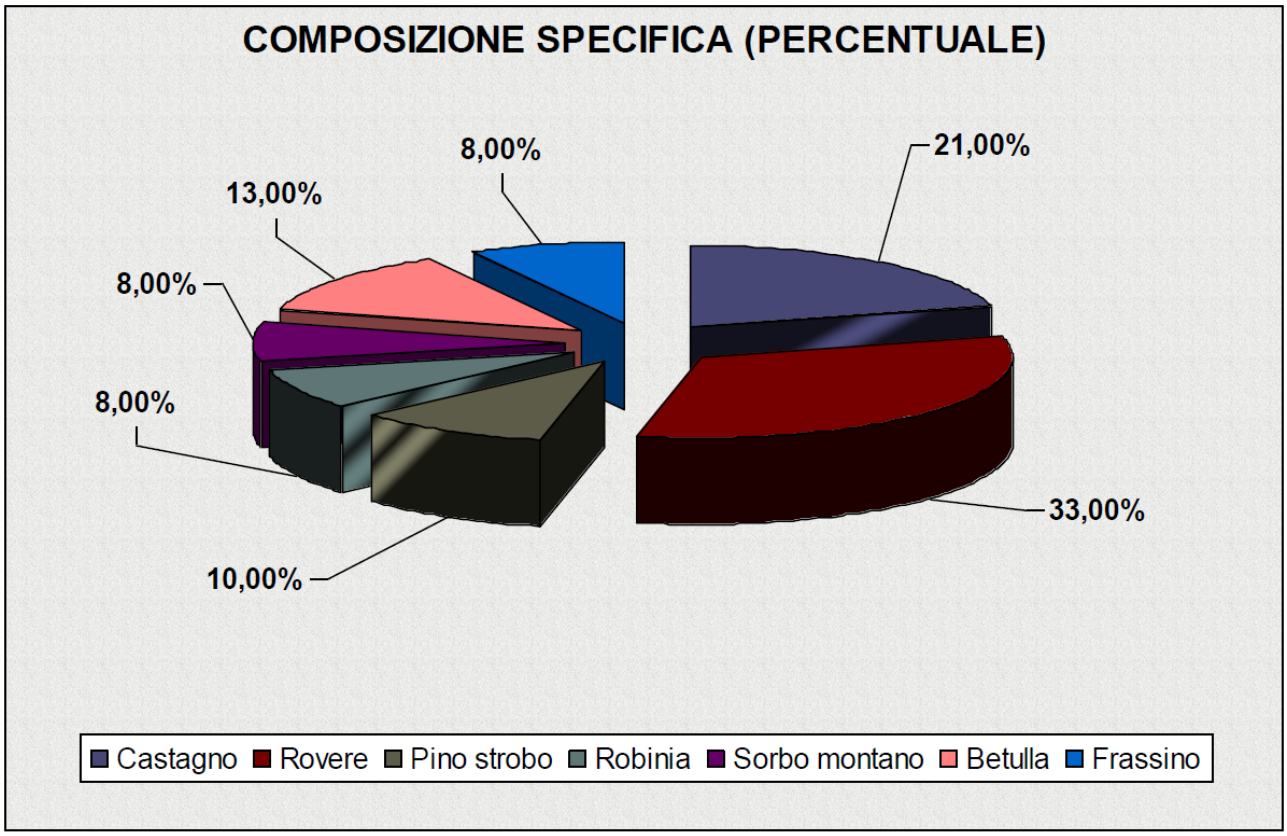
Il medesimo elaborato prevedeva un ampliamento di circa 1 ha, a carico delle aree boscate poste in adiacenza all'allora limite di scavo.



Estratto cartografico dall'elaborato "Relazione coperture vegetazionale" del giugno 2015

La relazione quantificava in circa 9.000 m² la superficie boscata prevista in trasformazione. La stima della componente arborea e arbustiva era stata effettuata mediante un'area di saggio circolare di circa 500 m², con soglia di cavallettamento pari a 7,5 cm, rapportando successivamente il numero di individui rilevati alla superficie complessiva interessata.

Dai dati riportati nell'elaborato del 2015 emergeva la seguente composizione specifica:



Estratto cartografico dall'elaborato "Relazione coperture vegetazionale" del giugno 2015

La formazione interessata era descritta come un querceto di rovere, con struttura prevalentemente a fustaia, alternato a nuclei di castagneto ceduo ormai abbandonato e invecchiato.

Il rilievo dendrometrico del 2015 fornisce inoltre un utile riferimento quantitativo per il confronto con lo stato attuale. Nell'area di saggio la composizione specifica era costituita da rovere (33%), castagno (21%), betulla (13%), pino strobo (10%), robinia (8%), sorbo montano (8%) e frassino (8%). In termini di area basimetrica risultava nettamente prevalente la rovere (47%), seguita da castagno e pino strobo (16% ciascuno) e betulla (13%). Il pino strobo era pertanto già presente e quantitativamente rilevante nel soprassuolo esaminato nel 2015, elemento coerente con la presenza, nel contesto circostante, di nuclei di conifere riconducibili a pregresse piantagioni di arboricoltura da legno.

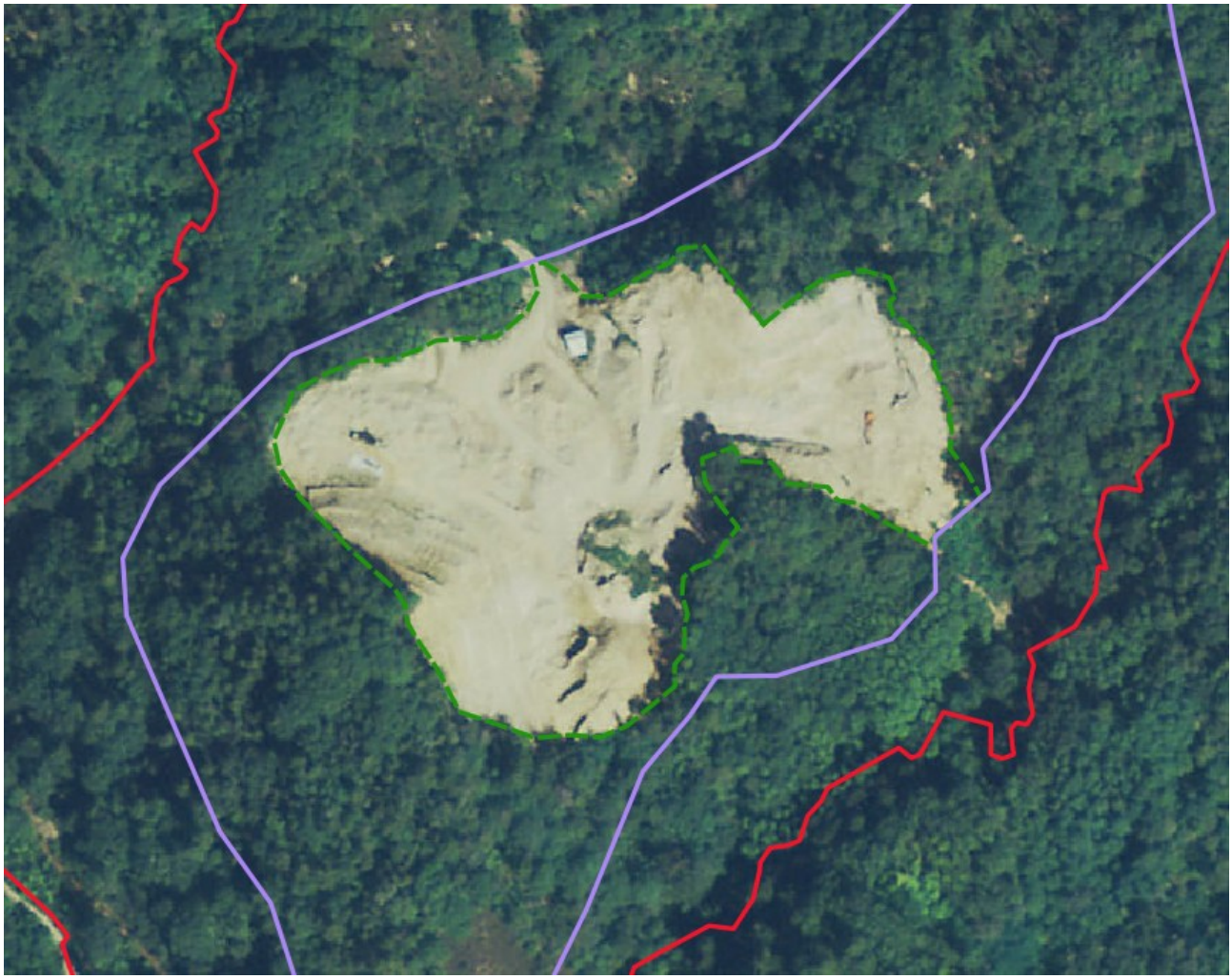
In sintesi, dalla documentazione del 2015 risulta che la superficie boscata prevista in trasformazione nel quinquennio successivo presentava le seguenti caratteristiche:

La medesima relazione inquadrava inoltre il contesto nella serie acidofila delle querce, con prevalenza potenziale di rovere e farnia, su suoli generalmente acidi, poco profondi e relativamente poveri in elementi nutritivi. Tali condizioni ecologiche risultano coerenti con la presenza di specie pioniere e frugali nelle superfici disturbate o in fase di ricolonizzazione.

- superficie 9.000 mq;
- categoria forestale querceto di rovere;
- forma di governo mista, in relazione alla compresenza di soggetti a fustaia e di specie tradizionalmente governate a ceduo, in particolare castagno e robinia.

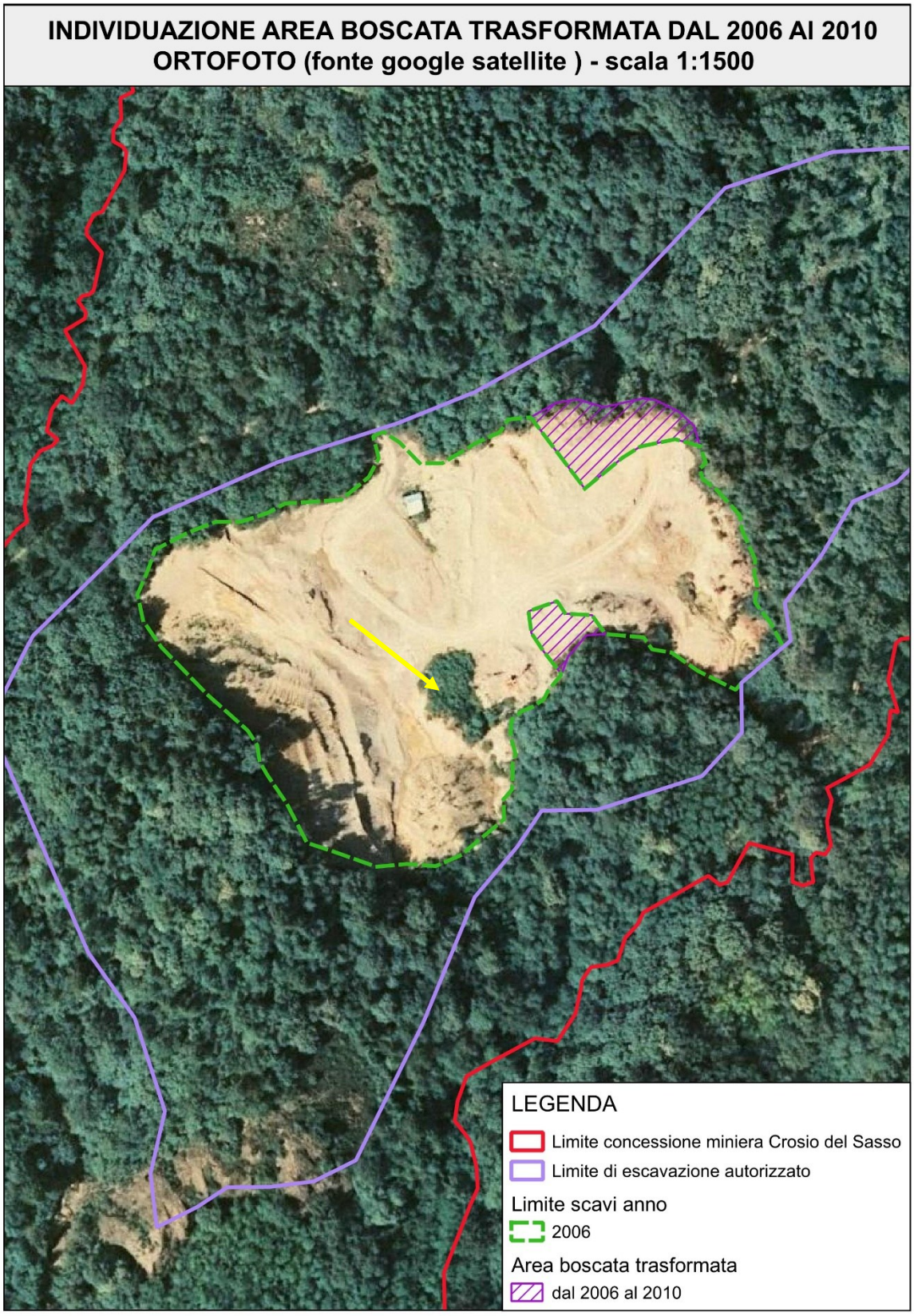
2.1.1 CONFRONTO FRA ORTOFOTO E AREA ATTUALE DI SCAVO PER LA DEFINIZIONE DELL'EVOLUZIONE DELLA VARIAZIONE DELL'ASSETTO VEGETAZIONALE

Per ricostruire l'evoluzione dell'area effettivamente interessata dall'attività estrattiva dal 2006 allo stato attuale è stata condotta un'analisi diacronica delle ortofotografie disponibili, utilizzando l'ortofoto del Geoportale Nazionale riferita al 2006, l'ortofoto della Regione Piemonte del 2010, l'ortofoto AGEA del 2015 e l'immagine satellitare più recente. Il confronto è stato effettuato con i limiti di scavo progressivamente ricostruiti e con il perimetro dell'area autorizzata, così da distinguere le superfici effettivamente interessate dagli scavi da quelle rimaste inalterate. L'analisi evidenzia inoltre la presenza, già nelle immagini intermedie, di porzioni precedentemente utilizzate e successivamente interessate da processi di ricolonizzazione vegetazionale secondaria.



Estratto dell'ortofoto del Geoportale Nazionale – anno 2006.

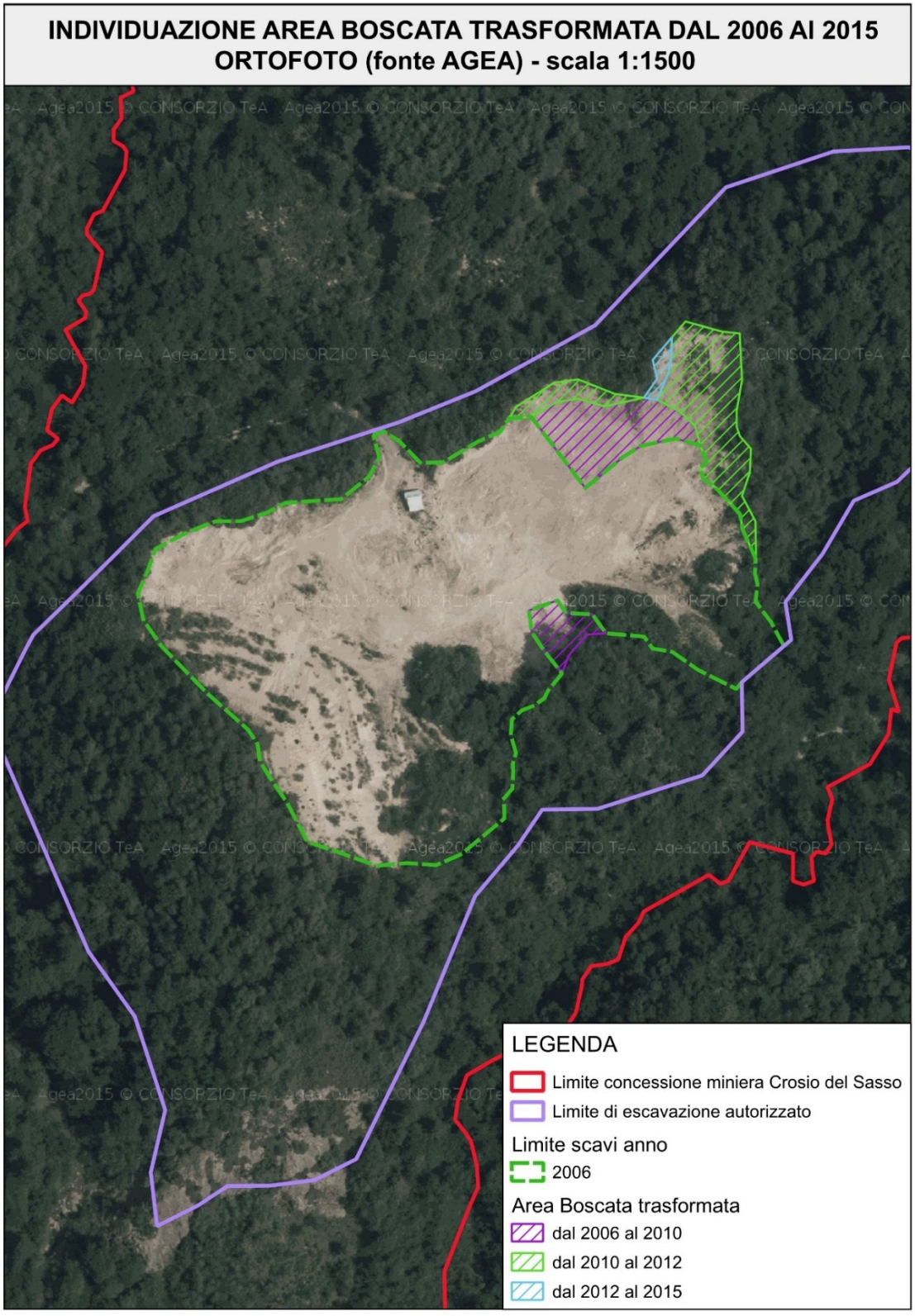
La linea verde tratteggiata individua il limite dell'area di scavo al 2006



Estratto dell'ortofoto della Regione Piemonte – anno 2010. Individuazione dell'ampliamento intercorso a carico di aree boscate dal 2006 al 2010

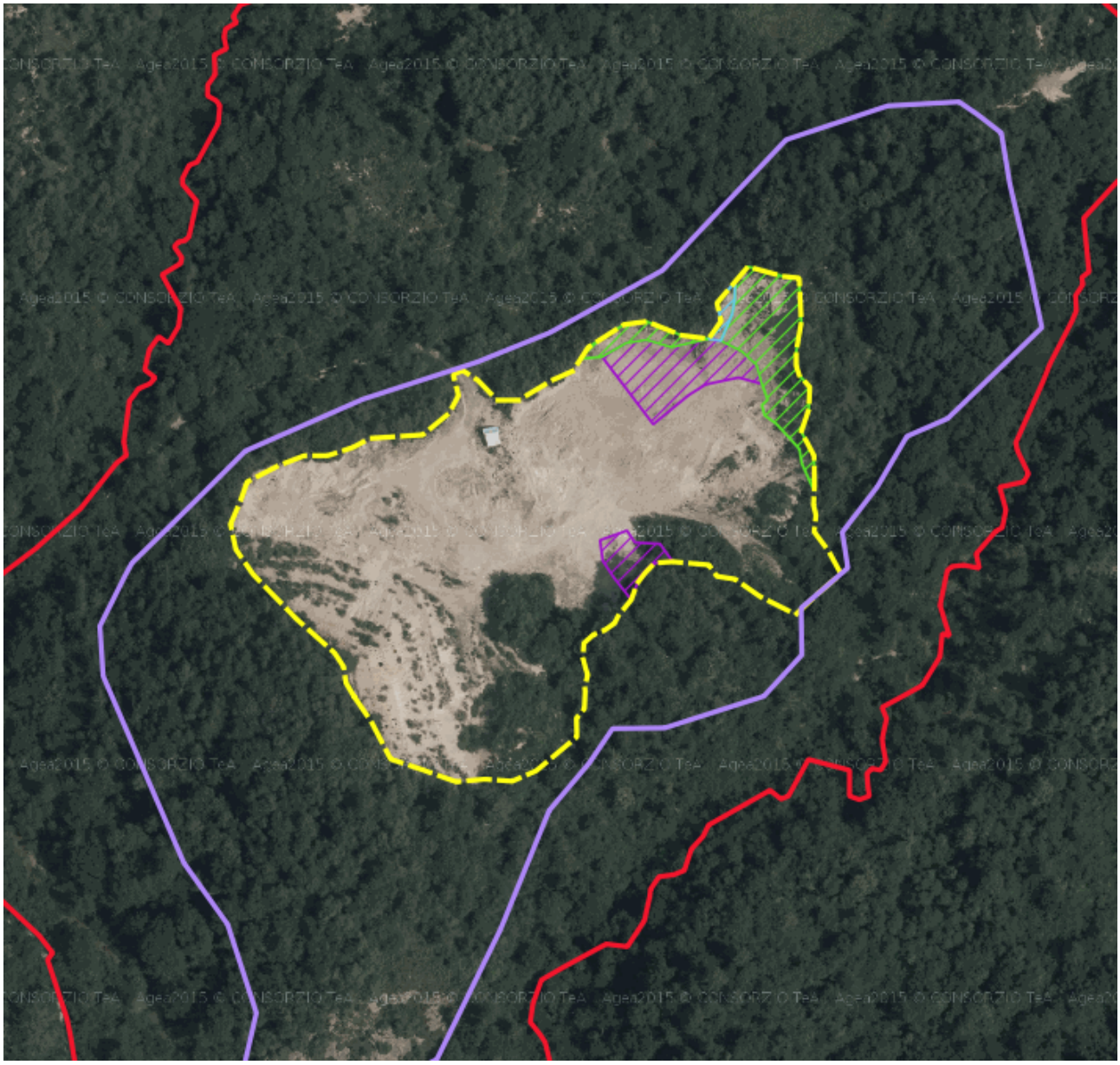
All'interno del perimetro già interessato dagli scavi è riconoscibile una superficie in fase di ricolonizzazione vegetazionale secondaria, evidenziata nell'immagine mediante freccia gialla. Tale

elemento conferma il carattere discontinuo dell'attività estrattiva e la capacità delle superfici non più utilizzate di essere rapidamente interessate da dinamiche spontanee di rinaturalizzazione.



Estratto dell'ortofoto di AGEA– anno 2015 - Individuazione dell'ampliamento intercorso a carico di aree boscate dal 2006 al 2015.

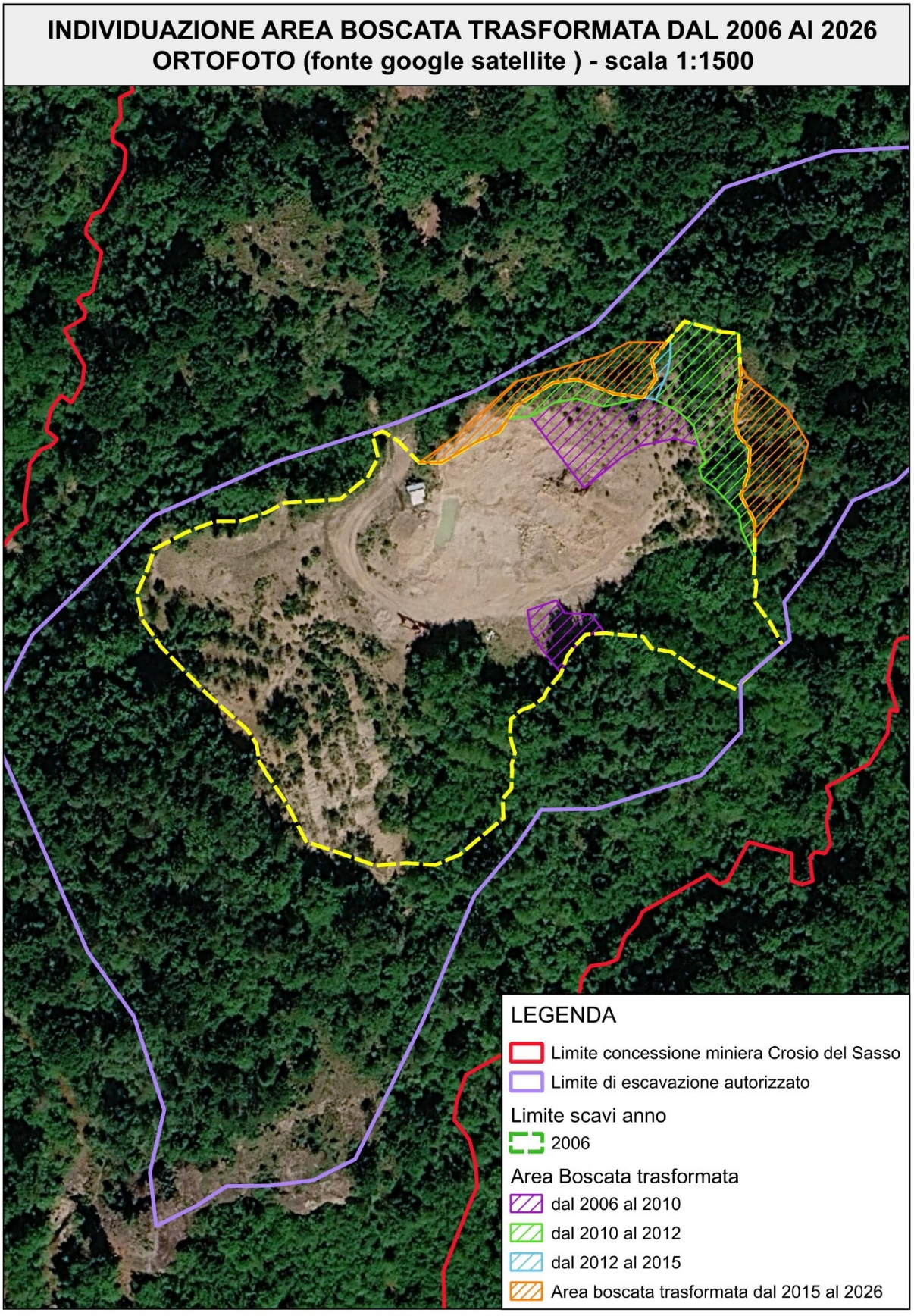
Da quanto sopra riportato è possibile definire il limite massimo di scavo al 2015 che corrisponde alla linea gialla tratteggiata nella figura sotto riportata.



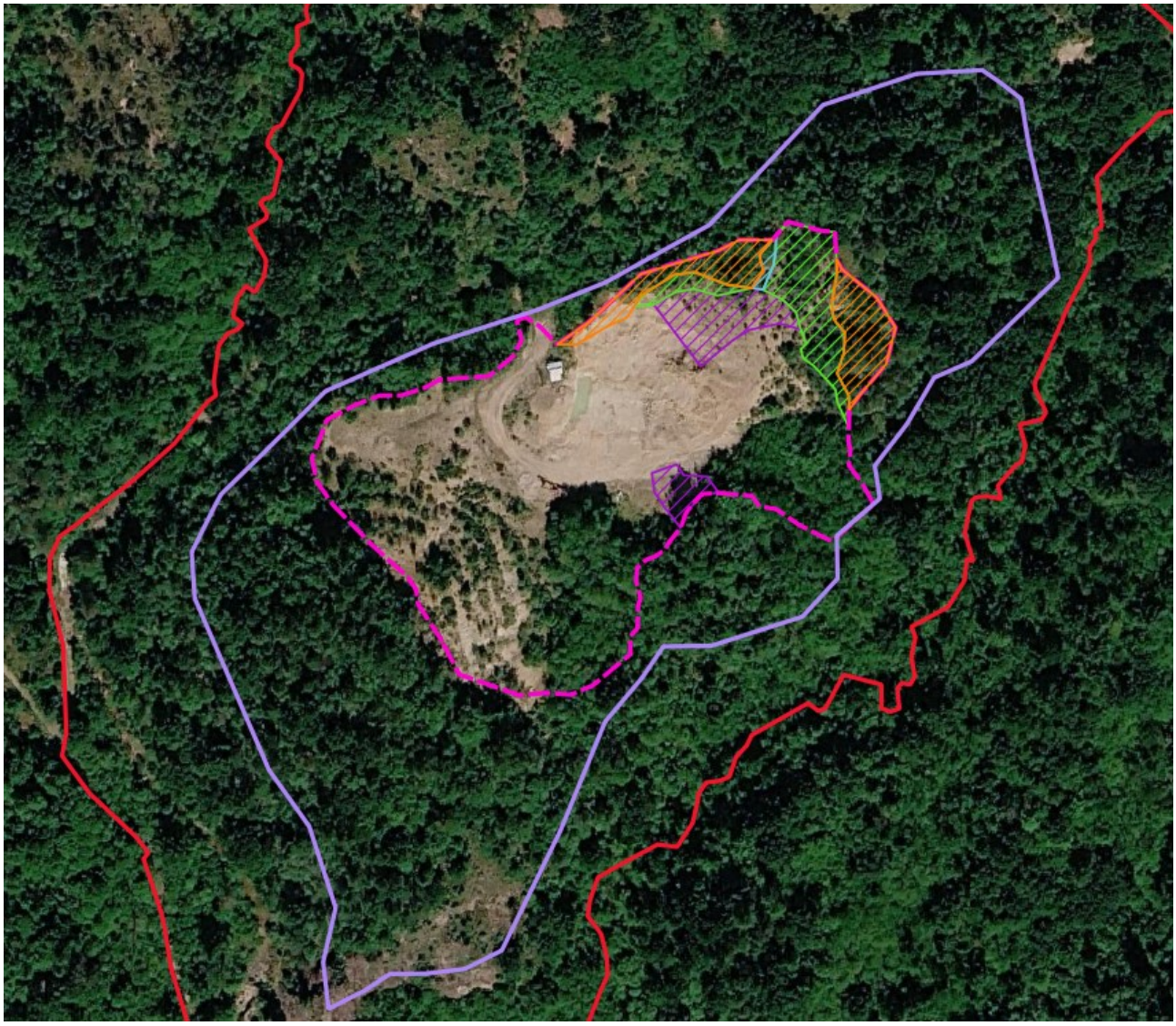
Estratto ortofoto AGEA – anno 2015 limite di massimo scavo

Il confronto con la situazione attuale consente di valutare l'ulteriore evoluzione del limite di scavo nel periodo 2015-2026 e di quantificare le nuove superfici boscate effettivamente interessate.

Nel periodo 2015-2026 l'avanzamento degli scavi ha interessato esclusivamente due porzioni di limitata estensione, poste rispettivamente a nord e ad est dell'area già coltivata, determinando un modesto arretramento del limite massimo di scavo rispetto alla configurazione del 2015.



Estratto dell'ortofoto di google satellite – attuale - Individuazione dell'ampliamento intercorso a carico di aree boscate dal 2006 al 2026.



Estratto ortofoto google satellite– anno 2026 limite di massimo scavo linea rosa tratteggiata

Sulla base del confronto cartografico è possibile quantificare la superficie boscata effettivamente interessata dall'ampliamento dell'attività estrattiva nel periodo 2006-2026.

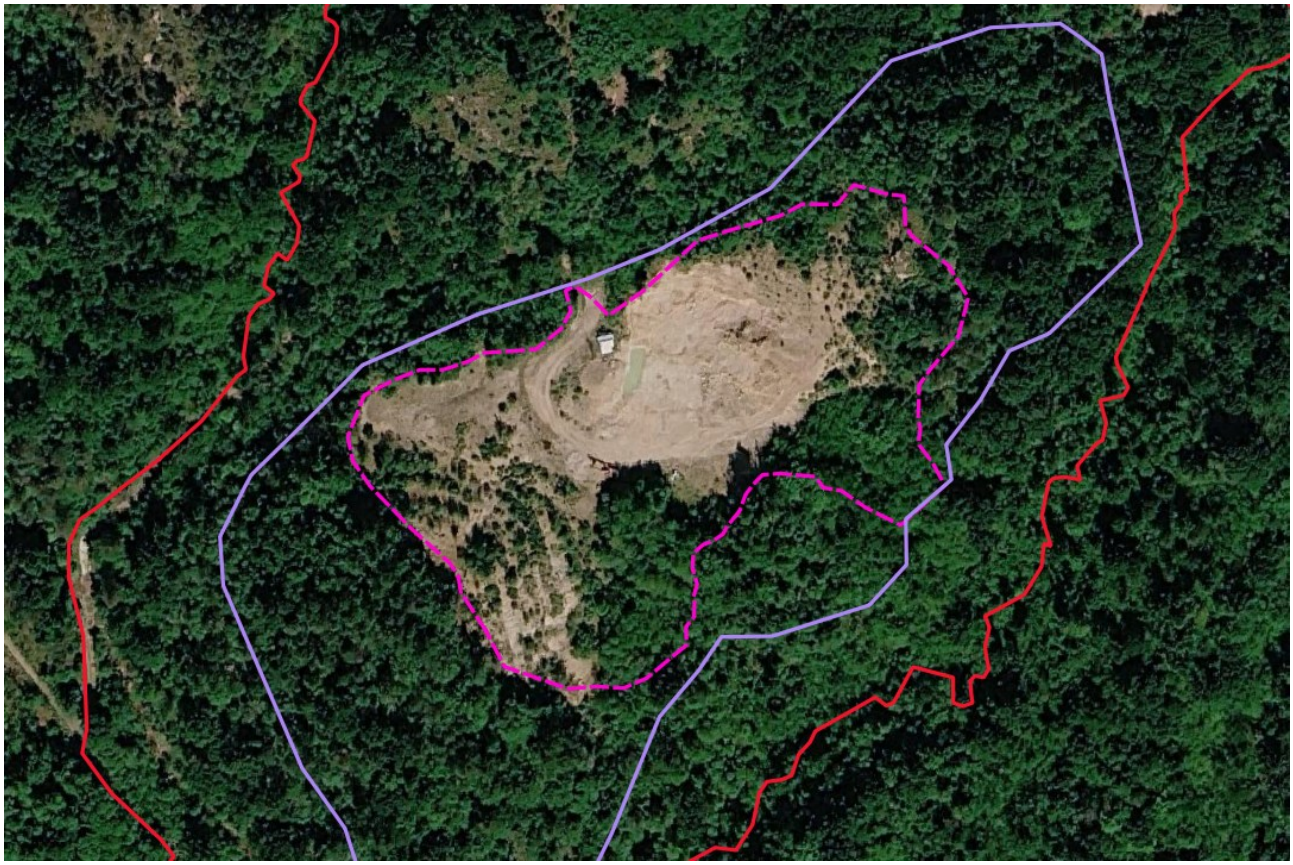
La superficie complessivamente trasformata è pari a circa 4.100 m², valore nettamente inferiore rispetto alle superfici potenzialmente interessabili dal progetto autorizzato e distribuito nell'arco di circa vent'anni, come riepilogato nella tabella seguente.

Il confronto con la previsione formulata nel 2015 risulta particolarmente significativo. A fronte di una superficie boscata allora prevista in trasformazione pari a circa 9.000 m² nel quinquennio successivo, l'analisi cartografica evidenzia che tra il 2015 e il 2026 la nuova superficie boscata effettivamente interessata dall'avanzamento degli scavi è stata pari a circa 1.450 m². L'attuazione reale della coltivazione è risultata quindi sensibilmente più contenuta rispetto allo scenario assunto nella precedente fase autorizzativa.

Periodo ampliamento a carico della componente boscata	**Superficie boscata interessata dalla trasformazione**
Dal 2006 al 2010	1.200 mq
Dal 2010 al 2012	1.370 mq
Dal 2012 al 2015	80 mq
Dal 2015 al 2026	1.450mq
TOTALE	**4.100 mq**

La ridotta intensità e la discontinuità delle campagne di coltivazione hanno inoltre favorito, nelle porzioni temporaneamente o definitivamente non più utilizzate, l'avvio di processi di ricolonizzazione vegetazionale secondaria. Tali processi sono particolarmente evidenti nelle aree interne al perimetro di massimo scavo, dove si sono insediate specie pioniere e a rapido accrescimento.

Le superfici attualmente caratterizzate da vegetazione arboreo-arbustiva all'interno del perimetro di massimo scavo 2026 comprendono sia aree oggetto di specifici interventi di recupero ambientale, sia aree ricolonizzate spontaneamente. Le prime sono state stimate in circa 4.300 m², mentre le seconde interessano complessivamente circa 8.000 m².



Estratto ortofoto google satellite– anno 2026 limite di massimo scavo linea rosa tratteggiata. Le aree rivegetate all'interno corripondono alle aree oggetto di azioni di recupero ambientale o di ricolonizzazione secondaria

2.2 ENTITÀ E DISCONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA NEL PERIODO 2016-2025

I dati di produzione confermano il carattere marcatamente discontinuo dell'attività mineraria. Nel decennio 2016-2025 sono state complessivamente estratte 43.671 t di materiale, distribuite su 129 giornate di attività, equivalenti in media a circa 13 giornate/anno. L'attività è risultata assente nel 2017 e, in diversi anni, limitata a poche giornate; il valore massimo si registra nel 2024, con 50 giornate di attività. Tale andamento è coerente con una coltivazione per campagne e con una pressione operativa temporalmente circoscritta.

Anno	Produzione (t)	Periodo	Giornate
2016	318	marzo-settembre	2
2017	0	-	0
2018	600	dicembre	4
2019	4.582	marzo / maggio-luglio / settembre-novembre	15
2020	3.192	marzo / giugno / settembre-dicembre	12

Anno	Produzione (t)	Periodo	Giornate
2021	4.093	marzo / giugno / settembre-dicembre	13
2022	161	marzo	1
2023	8.208	novembre	20
2024	18.063	febbraio / settembre-novembre	50
2025	4.454	aprile-novembre	12

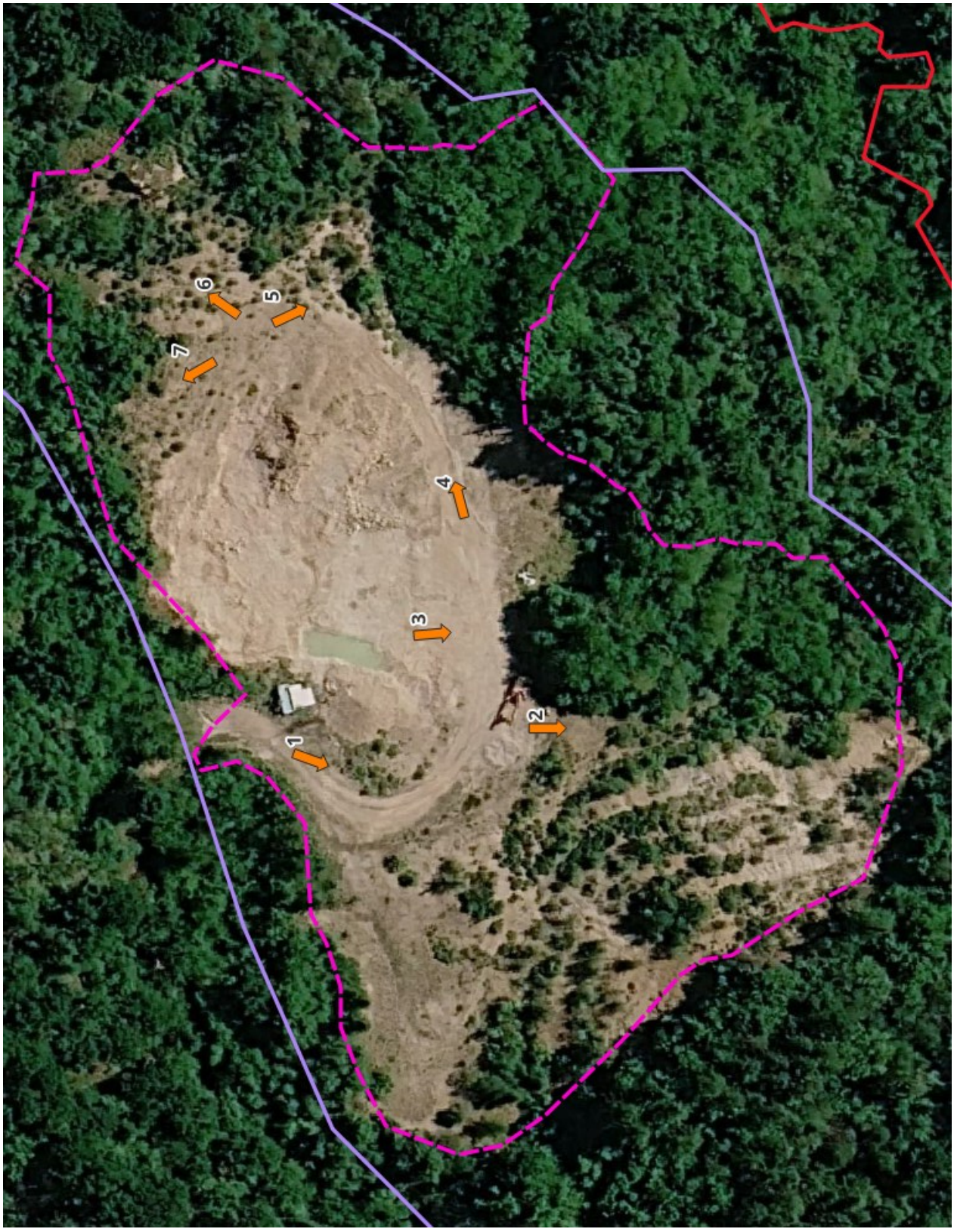
Tabella – Produzione e giornate di attività della miniera nel periodo 2016-2025.

2.3 RISCONTRI DEL SOPRALLUOGO DEL SETTEMBRE 2026

Il sopralluogo del settembre 2026 ha confermato che l'area circostante il sito estrattivo mantiene una matrice prevalentemente boscata. All'esterno del settore direttamente interessato dalle lavorazioni sono presenti, oltre alle latifoglie proprie del contesto collinare, anche conifere quali pino strobo (*Pinus strobus*) e larice (*Larix decidua*). La presenza del pino strobo non costituisce un elemento di nuova comparsa, poiché la specie era già stata rilevata nel rilievo forestale del 2015, nel quale rappresentava il 10% degli individui censiti e il 16% dell'area basimetrica. La distribuzione delle conifere osservata nel contesto esterno appare compatibile con la persistenza e la diffusione di specie derivanti da pregresse piantagioni di arboricoltura da legno realizzate nelle aree un tempo coltivate e successivamente abbandonate.

Nelle superfici interne già interessate dall'attività estrattiva e successivamente ricolonizzate è stata rilevata una vegetazione giovane, eterogenea e a carattere pioniero. Alla robinia (*Robinia pseudoacacia*) si associano specie autoctone quali betulla (*Betula pendula*), pioppo tremolo (*Populus tremula*) e pino silvestre (*Pinus sylvestris*), quest'ultimo specie autoctona del contesto territoriale e compatibile con processi di ricolonizzazione spontanea delle superfici aperte. Sono inoltre presenti specie alloctone, tra cui pino strobo e paulownia (*Paulownia* sp.). La presenza di pino strobo e robinia trova riscontro anche nel quadro vegetazionale documentato nel 2015; la paulownia è stata invece osservata nel sopralluogo attuale, senza che la sua presenza, allo stato dei rilievi, configuri una modificazione estesa della matrice vegetazionale.

Nel complesso, il sopralluogo non ha evidenziato, nelle aree esterne al perimetro effettivamente interessato dagli scavi, elementi riconducibili a modificazioni diffuse della copertura vegetale dovute all'attività mineraria. Le variazioni osservabili risultano concentrate entro o immediatamente a ridosso delle superfici effettivamente coltivate e sono in parte controbilanciate dall'avanzamento spontaneo della vegetazione nelle porzioni lasciate indisturbate e dagli interventi di recupero ambientale già avviati.



Planimetria di reiferimento fotografico del sopralluogo eseguito a settembre 2026



Foto 1 – L'area a sud ovest terrazzata con presenza di giovani individui di betuttla pioppo tremolo e qualche esemplarea di pino strobo, pino silveste e larice.



Foto 2 – Area con sviluppo di cenosi arboreo-arbustiva d'invasione



Foto 2.1 – Dettaglio area con sviluppo di cenosi arboreo-arbustiva d'invasione



Foto 3 – Area con colonizzazione secondaria a prevalenza di robinia



Foto 3.1 – Dettaglio area con colonizzazione secondaria a prevalenza di robinia



Foto 4 – Area con colonizzazione secondaria a prevalenza di robinia. Nella foto è evidente la presenza di una paulownia



Foto 5 – Area con colonizzazione secondaria a prevalenza di robinia. Nella foto è evidente la presenza di una paulownia



Foto 6 – Piazzale superiore con presnza delle specie con le maggiori caratteristiceh pioniere della zona il pino silvestre, il pino strobo e la betulla



Foto 7 – Piazzale superiore con presnza delle specie con le maggiori caratteristiceh pioniere della zona il pino silvestre, il pino strobo e la betulla e sullo sofondol'area boscata esterna al perimetro attuale di intervento

2.4 CONSIDERAZIONI FINALI SULLO STATO VEGETAZIONALE

L'analisi integrata della documentazione storica, delle ortofotografie, dei limiti di scavo e dei dati di attività evidenzia che, nel periodo 2006-2026, l'avanzamento dell'attività estrattiva è stato molto contenuto. La superficie boscata effettivamente trasformata è stata stimata in circa 4.100 m² nell'arco di vent'anni. Le formazioni interessate appartenevano prevalentemente al contesto dei querceti di rovere e dei boschi acidofili di querce già descritti nella documentazione precedente.

Parallelamente, la forte discontinuità delle lavorazioni ha favorito l'avvio di processi di ricolonizzazione secondaria nelle superfici non più attivamente utilizzate, con sviluppo di cenosi giovani a prevalenza di specie pioniere. Le aree ricolonizzate spontaneamente sono state stimate in circa 8.000 m², cui si aggiungono circa 4.500 m² interessati da interventi di recupero ambientale.

Il sopralluogo del settembre 2026 conferma che tali dinamiche sono tuttora in atto. Nelle superfici ricolonizzate sono presenti robinia, betulla, pioppo tremolo e pino silvestre, oltre a specie alloctone quali pino strobo e paulownia. Il confronto con il rilievo del 2015 evidenzia, in particolare, che il pino strobo e la robinia erano già componenti del soprassuolo allora descritto; la vegetazione oggi osservata nelle superfici disturbate è pertanto interpretabile prevalentemente come espressione di dinamiche secondarie di ricolonizzazione, più che come sostituzione generalizzata della matrice forestale preesistente. Nelle aree esterne al sito di intervento permane infatti la continuità della copertura boscata.

Alla luce degli elementi disponibili non si rilevano, pertanto, variazioni significative dell'assetto vegetazionale dell'area vasta direttamente riconducibili all'attività mineraria rispetto al quadro ambientale già valutato. Tale conclusione è supportata sia dalla limitata estensione delle trasformazioni effettivamente avvenute, sia dal confronto con la previsione del 2015: dei circa 9.000 m² di bosco allora previsti in trasformazione, nel periodo 2015-2026 risultano effettivamente interessati dall'avanzamento degli scavi circa 1.450 m². Le trasformazioni sono rimaste spazialmente circoscritte alle superfici direttamente interessate dalla coltivazione e risultano in parte controbilanciate, sotto il profilo della copertura vegetale, dai processi di ricolonizzazione spontanea e dagli interventi di recupero ambientale già avviati.

3 STATO FAUNISTICO – IMPOSTAZIONE DELL'AGGIORNAMENTO

L'aggiornamento della componente faunistica è stato sviluppato secondo un'impostazione comparativa analoga a quella adottata per la vegetazione, assumendo come riferimento il quadro riportato nella documentazione progettuale e di recupero ambientale pregressa e verificandone la coerenza con l'assetto ambientale attuale. L'obiettivo è individuare eventuali variazioni significative intervenute nel tempo e valutarne la possibile relazione con l'attività mineraria.

3.1 QUADRO FAUNISTICO RIPORTATO NELLA DOCUMENTAZIONE PREGRESSA

La relazione di recupero ambientale richiamava, quale elemento ambientale dominante per la fauna, la matrice boscata che interessa la quasi totalità del contesto territoriale circostante il sito estrattivo. Il popolamento forestale veniva descritto come un querceto di rovere, localmente modificato dalle pregresse utilizzazioni antropiche, dalla presenza di castagneti cedui e da rimboschimenti realizzati su superfici un tempo coltivate.

Nel quadro faunistico allora delineato non venivano segnalate specie di particolare rarità. Per i mammiferi veniva indicata la possibile presenza di micromammiferi del suolo, piccoli carnivori appartenenti in particolare ai mustelidi e insettivori; al contrario, la presenza dei grandi erbivori veniva espressamente esclusa. Quest'ultimo aspetto rappresenta oggi la principale differenza rispetto al quadro faunistico precedentemente descritto.

Per l'avifauna la precedente relazione, sulla base dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta e delle caratteristiche ambientali locali, individuava un insieme di specie in larga parte riconducibili ad ambienti forestali, ecotonali e di margine. Tra quelle riportate figurano, fra le altre, Sparviere, Poiana, Gheppio, Allocco, Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Scricciolo, Pettirosso, Codibugnolo, Rampichino, Fringuello, Merlo, Luì piccolo, Cincia bigia, Cincia mora, Cinciarella, Cinciallegra, Picchio muratore e Ghiandaia, oltre ad altre specie legate agli ambienti aperti, ai margini o agli impluvi.

Il quadro potenziale relativo ad anfibi e rettili comprendeva Salamandra pezzata, Rospo comune e Rana esculenta per gli anfibi, nonché Lucertola muraiola, Ramarro occidentale, Natrice dal collare, Vipera aspide e Biacco per i rettili. Pur derivando da fonti bibliografiche non recenti, tali indicazioni risultano nel complesso coerenti con la tipologia degli habitat tuttora presenti nell'area vasta: boschi di latifoglie, margini forestali, superfici aperte o in ricolonizzazione e impluvi naturali.

3.2 AGGIORNAMENTO DELLO STATO FAUNISTICO – PRESENZA DEGLI UNGULATI

Rispetto al quadro sopra richiamato, la variazione più evidente riguarda oggi la componente degli ungulati. Nell'area vasta e nel territorio circostante risultano infatti ormai presenti il Cinghiale (Sus scrofa), il Capriolo (Capreolus capreolus) e il Cervo (Cervus elaphus). La presenza di tali specie rende non più attuale l'affermazione contenuta nella documentazione pregressa secondo la quale potevano essere esclusi i grandi erbivori.

Tale aggiornamento deve tuttavia essere distinto da una modificazione negativa dell'habitat determinata dall'attività estrattiva. La comparsa e l'affermazione degli ungulati non risultano infatti associate a un ampliamento significativo delle superfici di scavo né a una frammentazione della matrice forestale esterna. Al contrario, il contesto territoriale mantiene una copertura boscata continua e connessa, attraversata da impluvi e da superfici di margine che possono essere utilizzati dalla fauna per gli spostamenti, il rifugio e l'alimentazione.

La presenza attuale di specie di maggiori dimensioni e con esigenze spaziali più ampie rispetto ai micromammiferi e ai piccoli carnivori già considerati nel quadro precedente costituisce pertanto un elemento da registrare nell'aggiornamento faunistico, ma non rappresenta di per sé un indicatore di alterazione imputabile alla miniera. Non emergono, sulla base degli elementi disponibili, evidenze che consentano di correlare tale variazione alla coltivazione mineraria.

3.3 VALUTAZIONE DELLE POSSIBILI INTERFERENZE DELL'ATTIVITÀ MINERARIA SULLA FAUNA

La valutazione delle possibili interferenze deve essere rapportata alle effettive modalità di esercizio della miniera. Come già evidenziato per la componente vegetazionale, l'attività estrattiva ha avuto nel tempo carattere fortemente discontinuo e spazialmente circoscritto. Nel periodo 2016-2025 le lavorazioni sono state concentrate in un numero limitato di giornate e l'avanzamento del fronte di scavo ha interessato superfici contenute rispetto all'estensione della matrice forestale circostante.

Le operazioni di coltivazione vengono inoltre effettuate senza ricorso a esplosivi, mediante macchine operatrici mobili. Le principali fonti di disturbo per la fauna sono pertanto riconducibili alla presenza

temporanea di mezzi e operatori, alla movimentazione del materiale e alle emissioni sonore connesse alle lavorazioni. Si tratta di perturbazioni localizzate prevalentemente all'interno e nelle immediate adiacenze dell'area attivamente coltivata e limitate ai periodi di effettivo esercizio.

L'analisi diacronica delle superfici di scavo mostra che le aree esterne al perimetro effettivamente interessato dalle lavorazioni non hanno subito trasformazioni diffuse riconducibili alla miniera. Parallelamente, nelle porzioni interne non più utilizzate si sono attivati processi di ricolonizzazione vegetazionale spontanea e sono stati realizzati interventi di recupero ambientale. Queste dinamiche determinano la progressiva ricostituzione di superfici di margine e di coperture arboreo-arbustive utilizzabili dalla fauna, pur con caratteristiche differenti rispetto ai popolamenti forestali maturi circostanti.

La permanenza di una matrice boscata esterna sostanzialmente continua, unitamente alla limitata estensione delle superfici trasformate e alla discontinuità temporale delle lavorazioni, consente di ritenere che l'attività mineraria non abbia determinato una perdita significativa della funzionalità faunistica dell'area vasta. Gli impluvi laterali e le superfici forestali circostanti continuano inoltre a garantire elementi di continuità ecologica esterni al settore direttamente interessato dalla coltivazione.

3.4 CONSIDERAZIONI FINALI SULLO STATO FAUNISTICO

Il confronto con la documentazione pregressa evidenzia che la struttura generale degli habitat faunistici presenti nell'area non ha subito modificazioni sostanziali: il contesto continua ad essere dominato da ambienti forestali, con margini, impluvi e superfici secondarie in ricolonizzazione. Per tale motivo il quadro delle specie forestali ed ecotonali indicato nella documentazione precedente mantiene, nel suo complesso, coerenza con l'attuale assetto ambientale e può essere assunto quale riferimento potenziale, fermo restando il carattere bibliografico delle segnalazioni.

La principale variazione rispetto al quadro storico riguarda gli ungulati: cinghiale, capriolo e cervo risultano oggi componenti presenti nell'area vasta, mentre nella precedente caratterizzazione i grandi erbivori erano considerati assenti. Tale variazione costituisce un aggiornamento della composizione faunistica locale, ma non appare riconducibile a una modifica o a un degrado degli habitat determinato dall'attività mineraria.

Nel complesso, tenuto conto della ridotta estensione delle superfici effettivamente trasformate, della forte discontinuità temporale delle campagne di scavo, dell'assenza di esplosivi, della permanenza della matrice forestale circostante e dei processi di recupero e ricolonizzazione in atto, non si rilevano elementi che indichino una variazione significativa della qualità o della funzionalità degli habitat faunistici dell'area vasta direttamente imputabile alla prosecuzione dell'attività estrattiva.