

**SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ALLE ATTIVITÀ
DELL'OSSERVATORIO REGIONALE PER LA
BIODIVERSITÀ
DELLA LOMBARDIA**



Accordo per l'attuazione del protocollo d'intesa tra Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente per supporto tecnico-scientifico alle attività dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità della Lombardia - Deliberazione n° X / 5739 seduta del 24/10/2016



Fondazione Lombardia per l'Ambiente
Largo 10 Luglio 1976, 1
02 8061611
www.flanet.org

Sommario

1.	Introduzione	1
2.	Note metodologiche	2
2.1.	Elenco degli habitat di interesse comunitario	2
2.2.	Confine tra regione biogeografica Alpina e Continentale	4
2.3.	Mappa regionale degli habitat	5
2.4.	Altre informazioni fornite	8
3.	Mappe di distribuzione degli habitat in Lombardia	9
4.	Superficie occupata da ciascun habitat in Lombardia	71
5.	Bibliografia citata	73



Gruppo di lavoro

Elisabetta de Carli

Responsabile del progetto: dott. Fabrizio Piccarolo

Coordinamento: dott. Riccardo Falco

Segreteria tecnico scientifica: dott.ssa Valentina Bergero



Università degli Studi dell'Insubria

Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate

Gruppo di lavoro

Guido Brusa

Michele Dalle Fratte

Rossano Bolpagni

Mattia Azzella

responsabile e coordinatore scientifico: Bruno Enrico Leone Cerabolini

Monitoraggio degli habitat della Direttiva 92/43/CEE presenti in Lombardia, a supporto della redazione del IV rapporto ex art. 17



Citazione consigliata:

Brusa G., Dalle Fratte M., Bolpagni R., Azzella M., Cerabolini B.E.L., 2018. Monitoraggio degli habitat della Direttiva 92/43/CEE presenti in Lombardia, a supporto della redazione del IV rapporto ex art. 17. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.



*Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate
Università degli Studi dell'Insubria*

*In copertina, da in alto a sinistra procedendo in senso orario, sono ritratti gli habitat 2330, 4030, 6430 e 9190.
Tutto il materiale fotografico nel presente documento è di Brusa G.*

1. Introduzione

Il presente documento è stato elaborato quale supporto all'invio dei dati riferiti agli habitat di interesse comunitario inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) presenti in Lombardia, così come richiesto dal MATTM a Regione Lombardia in vista della realizzazione del IV Report italiano, in ottemperanza a quanto indicato dall'art. 17 della Direttiva stessa (periodo di riferimento: 2013-2018). Più precisamente il presente documento riporta le informazioni di base che hanno reso possibile la compilazione del database in formato MS-Access, secondo le indicazioni tecniche fornite dal MATTM tramite ISPRA, e in particolare quelle che riguardano la distribuzione e la superficie occupata da ciascun habitat su tutto il territorio regionale lombardo. Inoltre, le stesse informazioni sono state utilizzate per l'aggiornamento dei Formulare Standard dei Siti Natura2000.

L'azione di monitoraggio è stata condotta sotto il coordinamento dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia (ORBL).

2. Note metodologiche

2.1. Elenco degli habitat di interesse comunitario

In Lombardia risultano presenti 58 habitat di interesse comunitario, il cui elenco è riportato in Tabella 1 con l'indicazione della regione biogeografica in cui sono presenti, i quali sono stati oggetto del presente lavoro di monitoraggio. Altri 3 habitat (7120, 9140 e 92A0) segnalati per la Lombardia nella mappa di distribuzione fornita dal MATTM, non sono risultati presenti sul territorio regionale, come spiegato nel Capitolo 3 nella relativa mappa di distribuzione.

Tabella 1. Elenco degli habitat presenti in Lombardia, suddivisi per regione biogeografica (ALP=Alpina; CON=Continentale).

Cod.	Descrizione	ALP	CON
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	.	X
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	X	X
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	X	X
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	X	X
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	X	X
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	X	.
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	X	.
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	X	.
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	.	X
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	X	X
4030	Lande secche europee	X	X
4060	Lande alpine e boreali	X	.
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	X	.
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	X	.
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	X	.
6130	Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	.	X
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	X	.
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	X	.
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	X
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	X	.
6240*	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	X	.
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	X	X
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	X	X
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> ,	X	X

6520	<i>Sanguisorba officinalis</i> Praterie montane da fieno	X	X
7110*	Torbiere alte attive	X	X
7140	Torbiere di transizione e instabili	X	X
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	X	.
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	X	X
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	X	X
7230	Torbiere basse alcaline (<i>Caricion davallianae</i>)	X	X
7240*	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	X	.
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	X	.
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	X	.
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	X	.
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	X	X
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	X	.
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	X	X
8240*	Pavimenti calcarei	X	.
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	X	.
8340	Ghiacciai permanenti	X	.
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	X	.
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	X	X
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	X	X
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	X	X
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	.	X
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	.	X
91D0*	Torbiere boscate	X	.
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	X
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	.	X
91H0*	Boschi pannonicici di <i>Quercus pubescens</i>	X	X
91K0	Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>)	X	.
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	X	X
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	X	X
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	X	.
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	X	.
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	X	.
9430(*)	Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	X	.

2.2. Confine tra regione biogeografica Alpina e Continentale

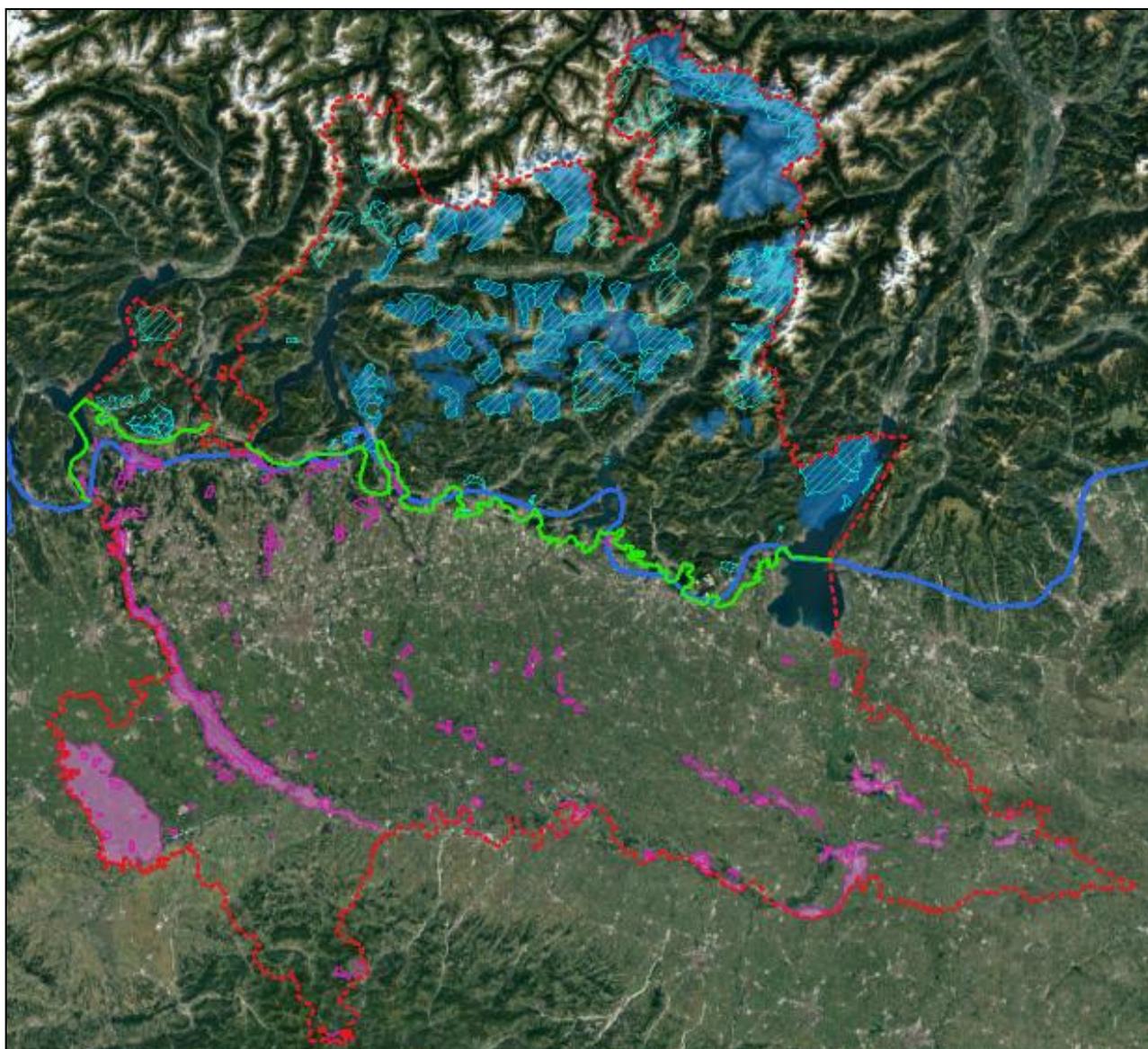


Figura 1. Relazione tra il confine ufficiale della CE (linea blu) tra la regione biogeografica Alpina (a nord) e quella Continentale (a sud) e il confine utilizzato ai fini pratici nel presente monitoraggio (linea verde). È rappresentata anche la distribuzione di pSIC/SIC/ZSC (barrato) e ZPS (colore pieno), suddivisi secondo la loro ripartizione ufficiale tra la regione biogeografica Alpina (blu) e la Continentale (rosa).

La Lombardia, come già accennato, è interessata da due regioni biogeografiche, ovvero quella Alpina (ALP) e quella Continentale (CON). Il confine tra le due regioni biogeografiche è fornito ufficialmente dalla CE tramite l'[European Environment Agency](http://www.eea.europa.eu) (EEA), tuttavia, come viene indicato dal sito web dell'EEA, "the scale varies inside the dataset. Some regions, e.g. in EU countries, are 1:1 000 000". Si tratta quindi di una scala che a livello regionale appare inadeguata al fine di stabilire l'esatta appartenenza di Siti RN2000 e di singoli poligoni di habitat ad una o all'altra regione biogeografica, perché si possono creare casi di ambigua e/o sconveniente attribuzione.

Pertanto, ai fini pratici del presente monitoraggio, per la regione Lombardia è stata definita una nuova linea di confine tra le due regioni biogeografiche. Questa nuova linea risulta in maggior misura coerente con il contesto territoriale regionale e in particolare con il confine tra zone montuose e vallive della catena alpina

(regione biogeografica Alpina) e il resto della regione che include le zone collinari e pianiziali, oltre alla catena appenninica (regione biogeografica Continentale). Questa linea di confine è inoltre coerente con l'attribuzione biogeografica ufficialmente assegnata a ciascun Sito RN2000, diversamente da quella adottata in precedenza, grossolanamente derivata da quella ufficiale della CE.

Infine è utile ricordare che la nuova linea di confine tra le due regioni biogeografiche è stata adottata anche per il monitoraggio delle specie vegetali contestualmente al IV rapporto ex art. 17 (Brusa et al., 2018), garantendo pertanto uniformità e simmetria tra il monitoraggio degli habitat e delle specie vegetali.

La relazione tra la linea di confine derivata da quella ufficiale della CE e quella utilizzata nel presente monitoraggio è mostrata nella Figura 1.

2.3. Mappa regionale degli habitat

È stata realizzata una mappa degli habitat di interesse comunitario per l'intero territorio regionale della Lombardia, con lo scopo di determinare la distribuzione e la superficie occupata da ciascun habitat, con la massima accuratezza possibile in base alle fonti di dati disponibili e utilizzate. Queste fonti sono classificabili nelle seguenti tre categorie:

- cartografie degli habitat, a loro volta suddivise in:
 - [Carta degli habitat di interesse comunitario nei Siti Natura 2000](#) (aggiornata a gennaio 2018): la carta è stata realizzata mediante "mosaicatura" delle singole carte dei Siti della Rete Natura 2000. La carta comprende tutti i SIC, attualmente convertiti in ZSC; inoltre, include tutta la superficie delle ZPS, ad eccezione di alcune aree in cui le ZPS non risultano sovrapposte a ZSC, e gli habitat di tre pSIC. I dati di questa carta sono stati utilizzati per l'aggiornamento del database ministeriale e quindi del Formulario Standard di ciascun Sito. Questi dati sono stati trasmessi alla Commissione Europea nel mese di maggio 2017;
 - altre cartografie degli habitat: durante il 2018 alcuni Enti Gestori hanno fornito alcuni aggiornamenti specifici per alcuni Siti della summenzionata carta nei Siti Natura 2000;
 - revisioni specifiche: per alcuni habitat, in particolare per le torbiere (Brusa et al., 2017b) e per gli habitat "sovrapposti" (Dalle Fratte et al., 2018), sono state svolte specifiche revisioni che hanno comportato adeguamenti e aggiornamenti della cartografia esistente;
- modelli distributivi, che comprendono:
 - modelli per habitat terrestri: per alcuni habitat terrestri sono stati sviluppati modelli distributivi utilizzando fonti di dati georeferenziati (Brusa et al., 2016b). Questa metodologia è stata in seguito affinata (Dalle Fratte et al., 2018 in stampa);
 - modelli per habitat acquatici: per alcuni habitat acquatici sono stati sviluppati modelli distributivi utilizzando fonti di dati georeferenziati (Azzella, 2018);
- banche dati appositamente allestite:
 - rilievi floristico-vegetazionali: è stata realizzata una banca dati di rilievi fitosociologici (disponibile online sul sito dell'[ORBL](#)), perlopiù eseguiti in Lombardia e spesso inediti, e relativi a comunità riconducibili a habitat di interesse comunitario (Brusa et al., 2016c; Brusa et al., 2017c);
 - aree umide: è stata realizzata una banca dati di zone umide, in precedenza censite e descritte, e riportate prevalentemente in relazioni tecniche commissionate da Regione Lombardia (Brusa et al., 2016d).

I modelli distributivi e le altre fonti documentali (banche dati) sono stati utilizzati per colmare le lacune della Carta degli habitat nei Siti Natura 2000, in particolar modo per le porzioni di territorio regionale non coperte da Siti della Rete Natura 2000, incluse tutte le ZPS dotate di cartografia degli habitat. La Tabella 2 riporta quali fonti di dati sono stati utilizzati per ottenere la mappa a livello regionale di ciascun habitat.

Tabella 2. Fonti dei dati utilizzati per la realizzazione della mappa regionale degli habitat di interesse comunitario.

Cod.	Cartografie	Modelli	Banche dati
2330	X	.	X
3130	X	X	X
3140	X	X	.
3150	X	X	X
3160	X	.	X
3220	X	X	.
3230	X	.	.
3240	X	X	.
3260	X	X	X
3270	X	X	X
4030	X	X	X
4060	X	X	.
4070*	X	X	.
4080	X	.	.
6110*	X	.	X
6130	X	.	X
6150	X	X	.
6170	X	X	.
6210(*)	X	X	.
6230*	X	X	.
6240*	X	X	.
6410	X	.	X
6430	X	.	X
6510	X	X	.
6520	X	X	.
7110*	X	.	X
7140	X	.	X
7150	X	.	X
7210*	X	.	.
7220*	X	.	X
7230	X	.	X
7240*	X	.	.
8110	X	X	.
8120	X	X	.
8130	X	X	.
8210	X	X	.
8220	X	X	.
8230	X	.	X
8240*	X	.	.
8310	X	.	.
8340	X	.	X
9110	X	X	.

Cod.	Cartografie	Modelli	Banche dati
9130	X	X	.
9160	X	X	.
9180*	X	.	.
9190	X	X	.
91AA*	X	X	.
91D0*	X	.	.
91E0*	X	X	.
91F0	X	X	.
91H0*	X	X	.
91K0	X	X	.
91L0	X	X	.
9260	X	X	.
9340	X	X	.
9410	X	X	.
9420	X	X	.
9430(*)	X	.	.

L'interpretazione e l'individuazione degli habitat è avvenuta, oltre che in accordo ai manuali esistenti a livello nazionale ed Europeo (Angelini et al., 2016; European Commission - DG Environment, 2013), riferendosi al manuale e alla chiave dicotomica per gli habitat realizzati ad hoc per la regione Lombardia (Brusa et al., 2016; Brusa et al., 2017a).

7

Le mappe di distribuzione riportate nel Capitolo 3 sono state realizzate considerando l'intersezione tra la distribuzione nazionale dell'habitat su celle 10x10 km, come fornita dal MATTM, e la mappa regionale degli habitat di interesse comunitario, elaborata come specificato in precedenza. In tal modo è stato possibile individuare una casistica di confronto risolta in 8 casi di riferimento riportati nella Tabella 3.

Tabella 3. Illustrazione degli 8 casi individuati dal confronto tra la distribuzione nazionale di un habitat su celle 10x10 km, come fornita dal MATTM, e la distribuzione in Lombardia ricavata dalla mappa regionale degli habitat di interesse comunitario.

Colore utilizzato nelle mappe di Cap. 3	Distribuzione nazionale (MATTM)	Distribuzione in Lombardia (mappa regionale)	Regione Biogeografica	Descrizione
	presente	assente	ALP e/o CON	dato MATTM non confermato, perché non si hanno dati a supporto
	presente	assente	ALP e/o CON	dato MATTM non confermato, perché si è provveduto a una riclassificazione di un dato pregresso; spiegazioni in Cap. 3
	presente	presente	ALP	dato MATTM confermato
	assente	presente	ALP	dato nuovo per la Lombardia
	presente	presente	CON	dato MATTM confermato
	assente	presente	CON	dato nuovo per la Lombardia
	presente	presente	ALP e CON	dato MATTM confermato
	assente	presente	ALP e CON	dato nuovo per la Lombardia

Gli 8 casi di riferimento sono stati quindi utilizzati per l'aggiornamento degli shapefile della distribuzione nazionale di ciascun habitat sulle celle 10x10 km; i colori indicati sono quelli utilizzati nelle schede gli habitat (Cap. 3).

Le superfici occupate da ciascun habitat in Lombardia sono state calcolate mediante la mappa regionale. Qualora fosse stato necessario, i Formulare Standard dei Siti Rete Natura 2000 sono stati aggiornati coerentemente.

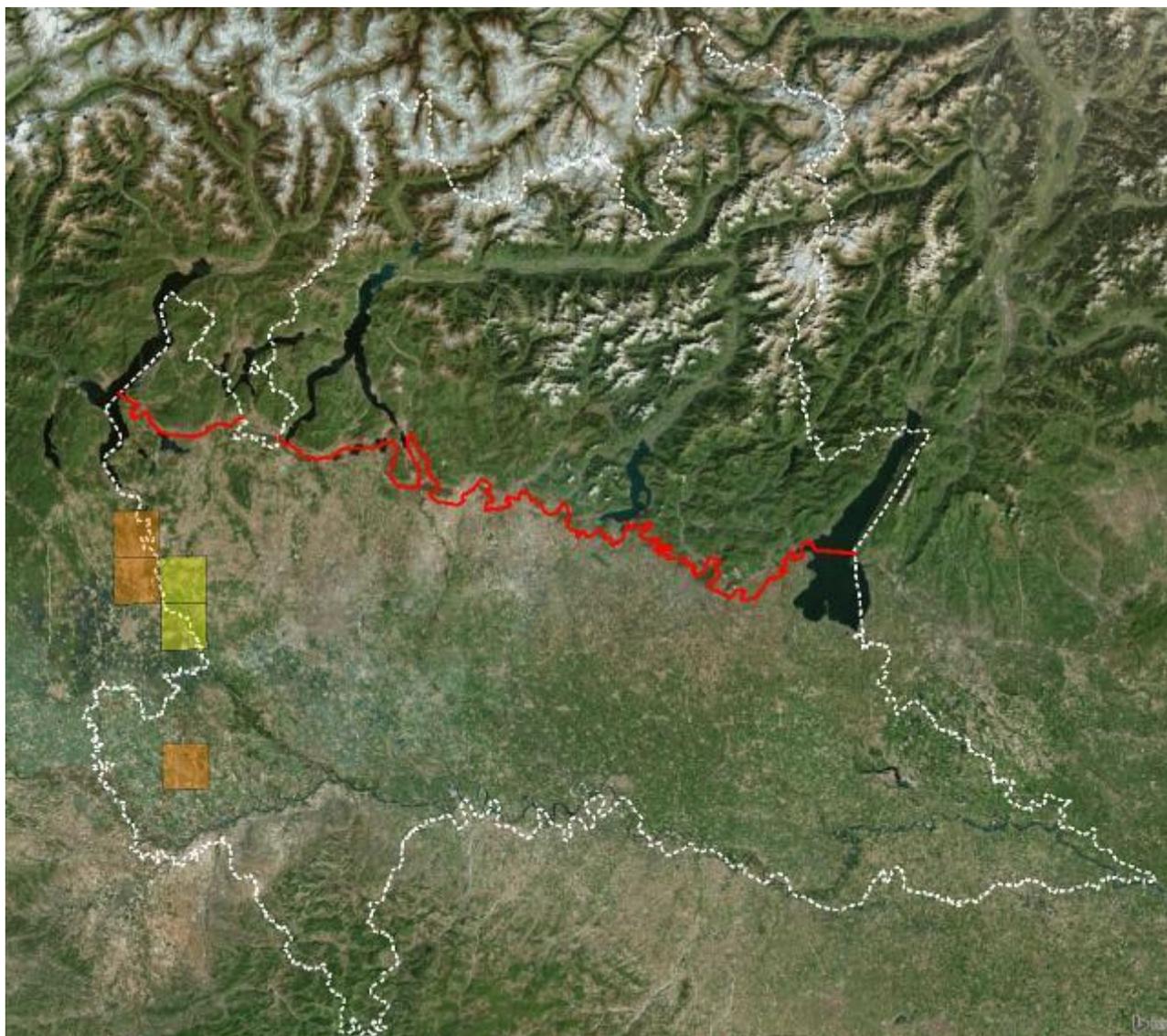
2.4. Altre informazioni fornite

Nel database in formato MS-Access per ogni habitat presente nelle due regioni biogeografiche, oltre alla distribuzione e alla superficie, sono state restituite le seguenti altre informazioni:

- pressioni e minacce: questi fattori sono stati individuati sulla base delle indicazioni fornite nel III report a livello regionale lombardo e considerando quanto esposto in Brusa et al. (2017a). In modo expert base, si è poi supposto quali di questi fattori fossero da considerare di importanza media o alta;
- misure di conservazione: sono state individuate “mediando” le misure di conservazione approvate da [Regione Lombardia](#), incluse quelle riportate nei Piani di Gestione. Si è data particolare enfasi alle misure che rispondono direttamente a pressioni/minacce di importanza alta. La maggior parte delle misure sono state identificate ma non adottate;
- specie tipiche: sono state desunte da Brusa et al. (2017a), a cui si rimanda per ulteriori delucidazioni;
- note: per alcuni habitat, sono riportate delle note a chiarimento di quanto riportato in alcuni campi compilati nel database.

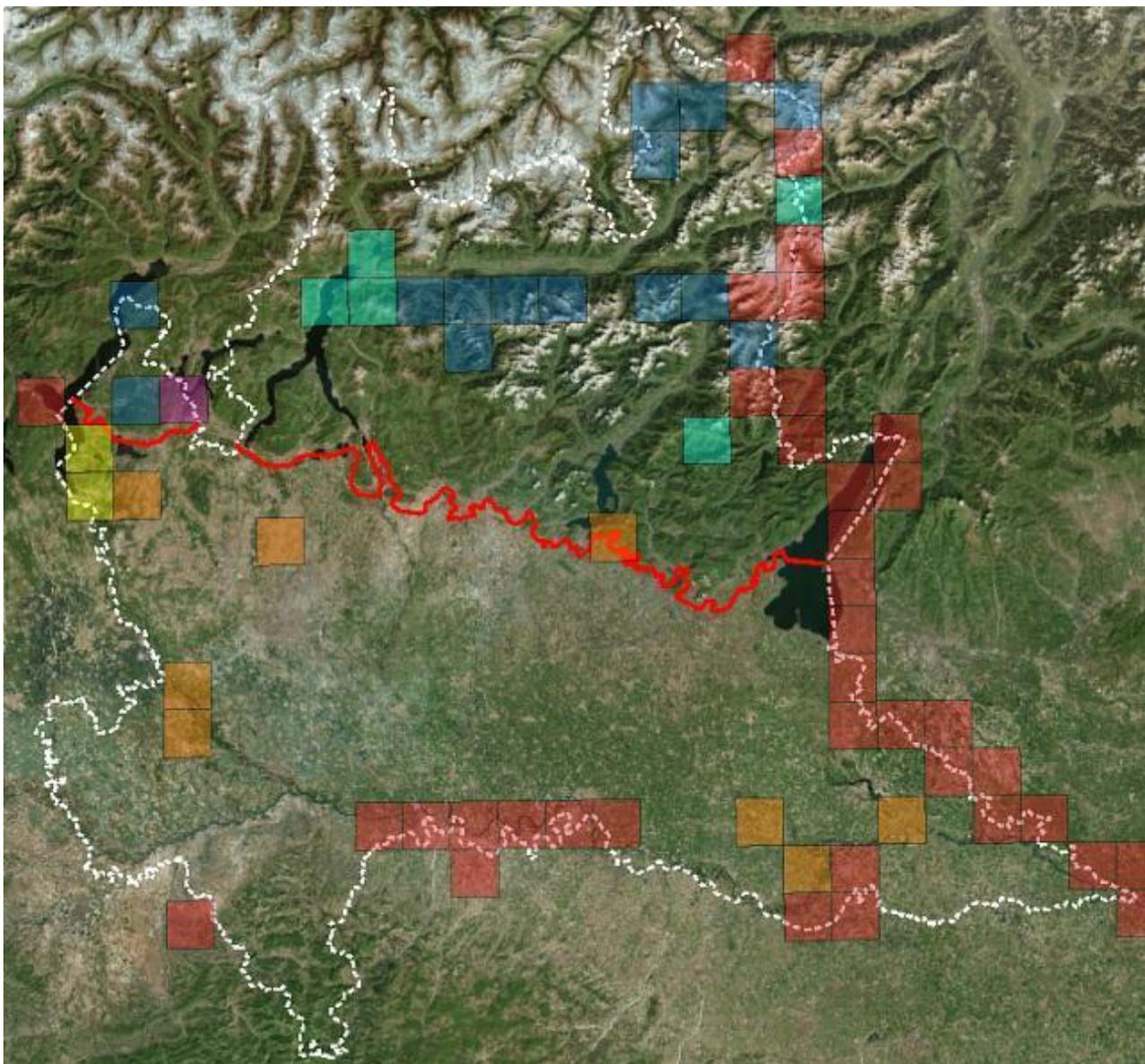
3. Mappe di distribuzione degli habitat in Lombardia

2330 Praterie aperte a *Corynephorus* e *Agrostis* su dossi sabbiosi interni



La distribuzione è stata ampliata rispetto a quella fornita da MATTM.

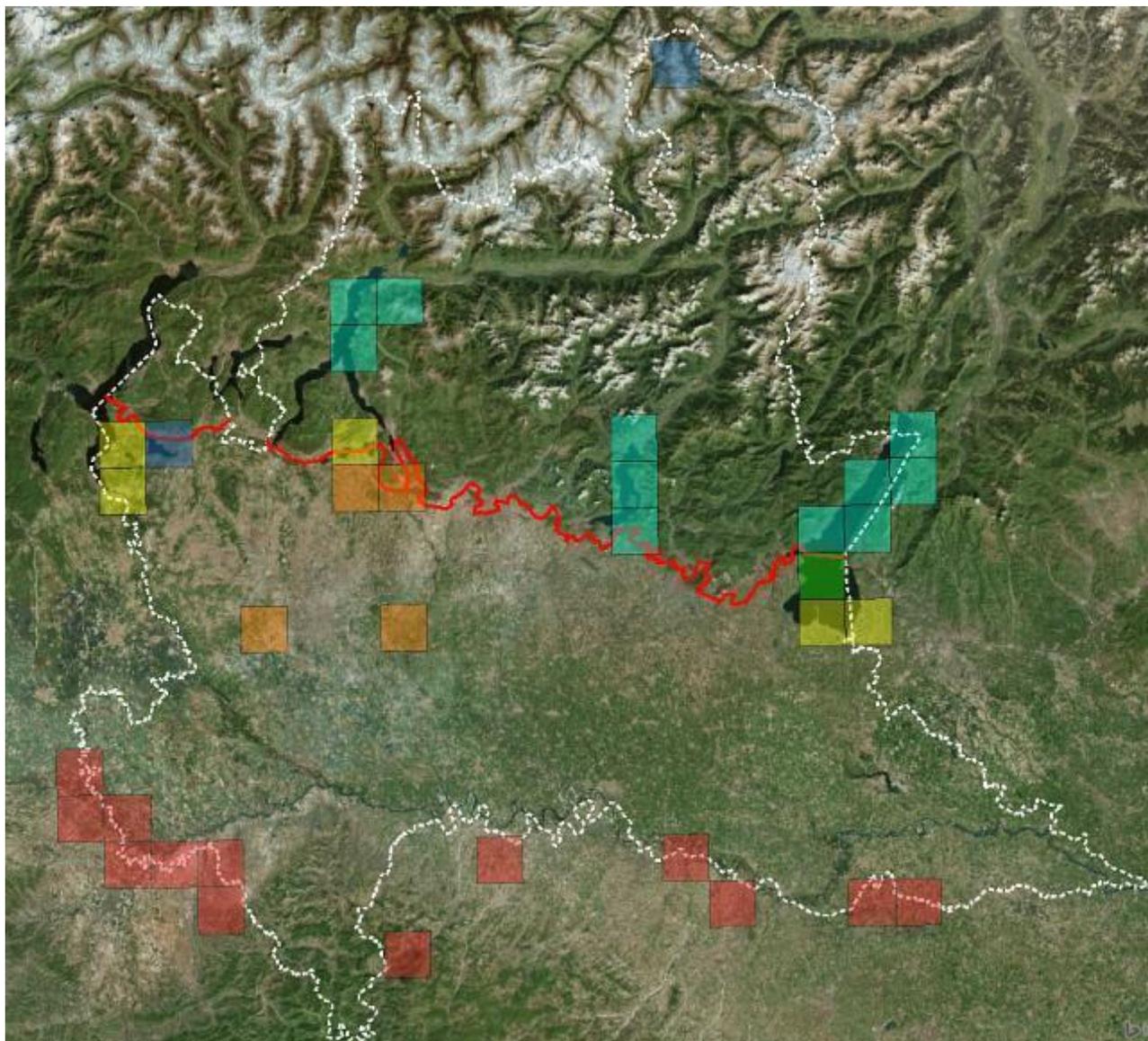
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*



10

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Un'eccezione è costituita dalla cella 10kmE423N253, dove l'habitat era stato segnalato unicamente per la ZSC IT2010020 Torbiera di Cavagnano. In questa ZSC l'habitat è stato escluso, in quanto le comunità vegetali assegnate a 3130 sono in realtà riferibili all'habitat 3160 (Brusa et al., 2017b).

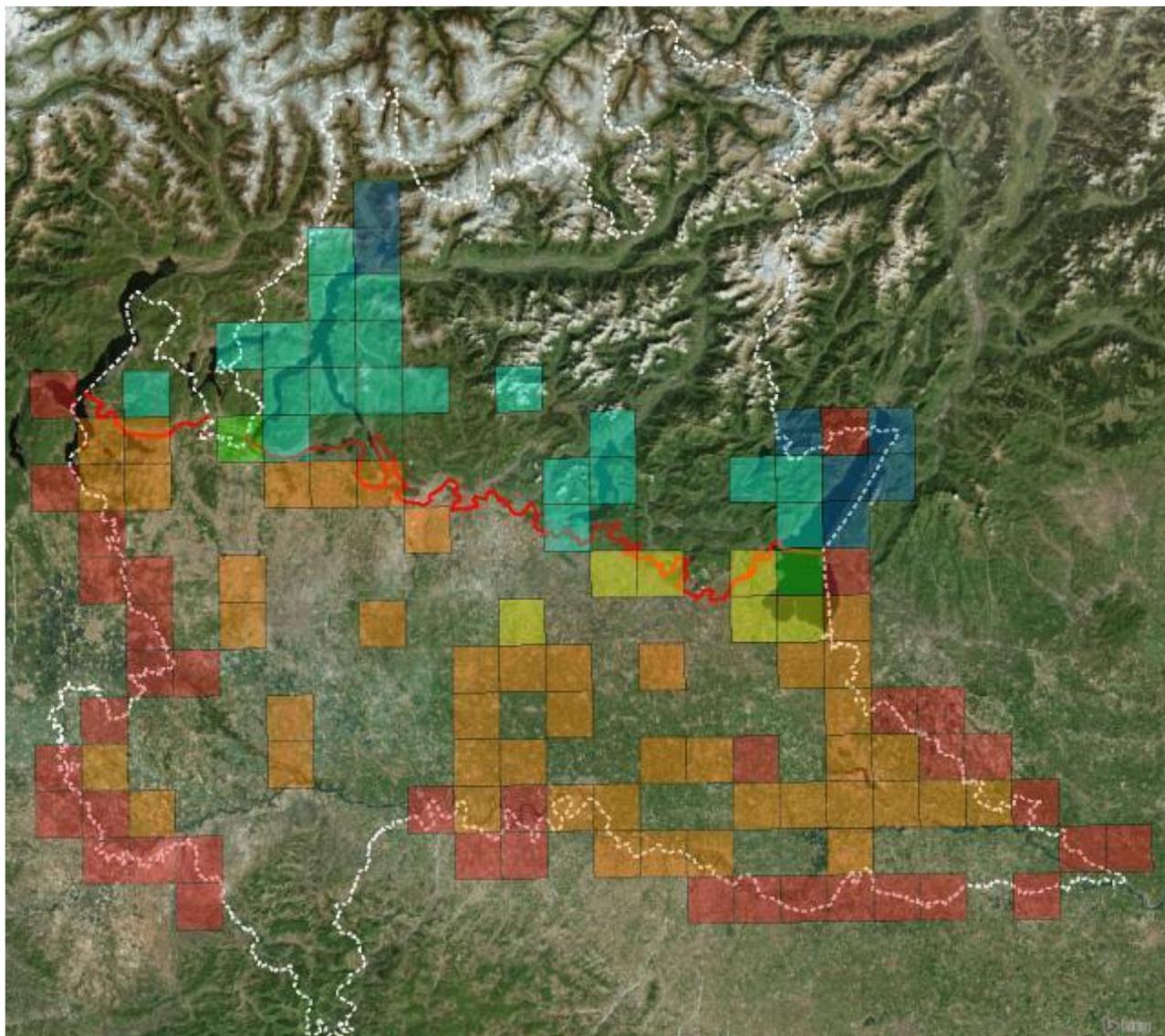
3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.



11

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

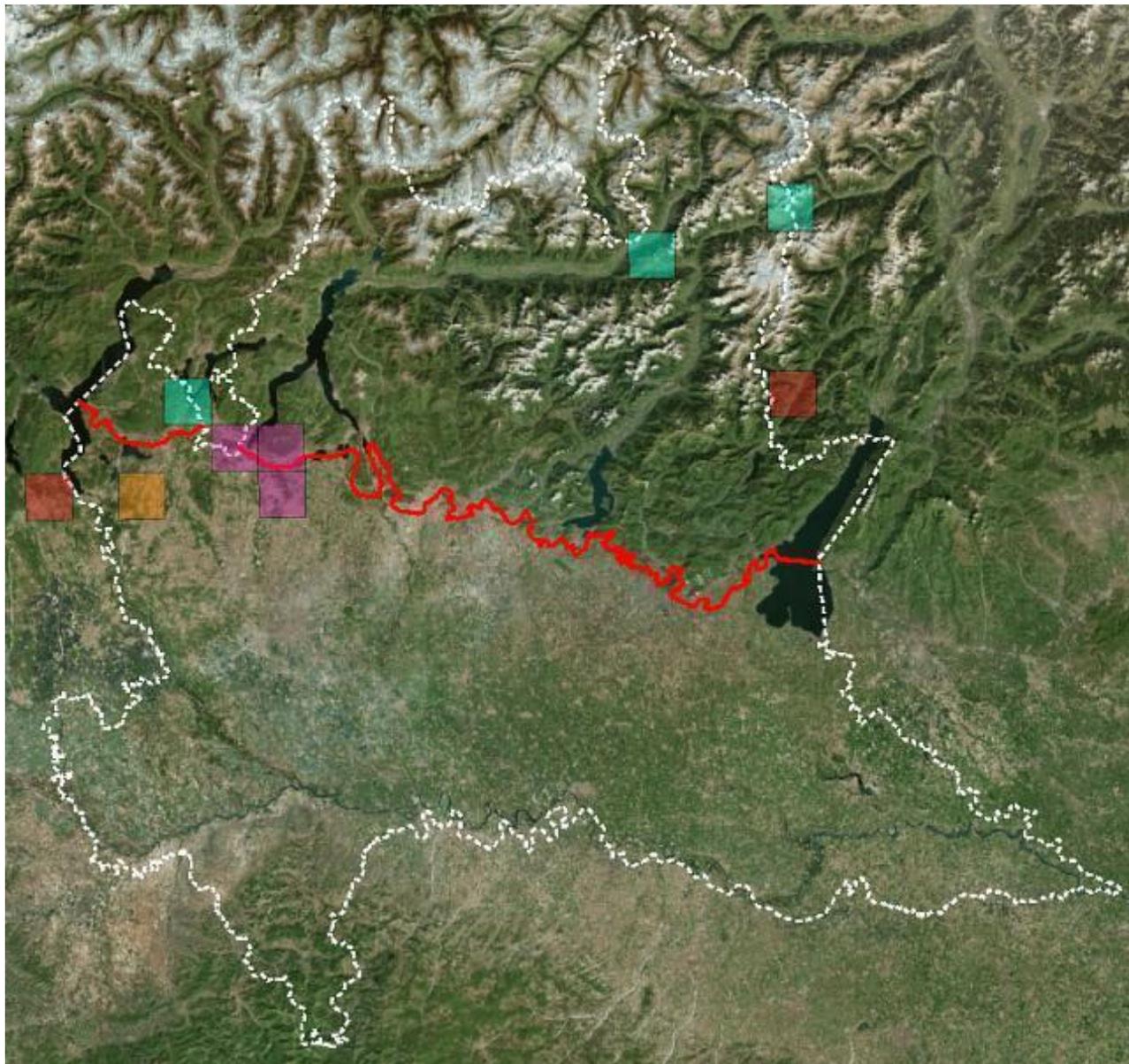
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*



12

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

3160 Laghi e stagni distrofici naturali

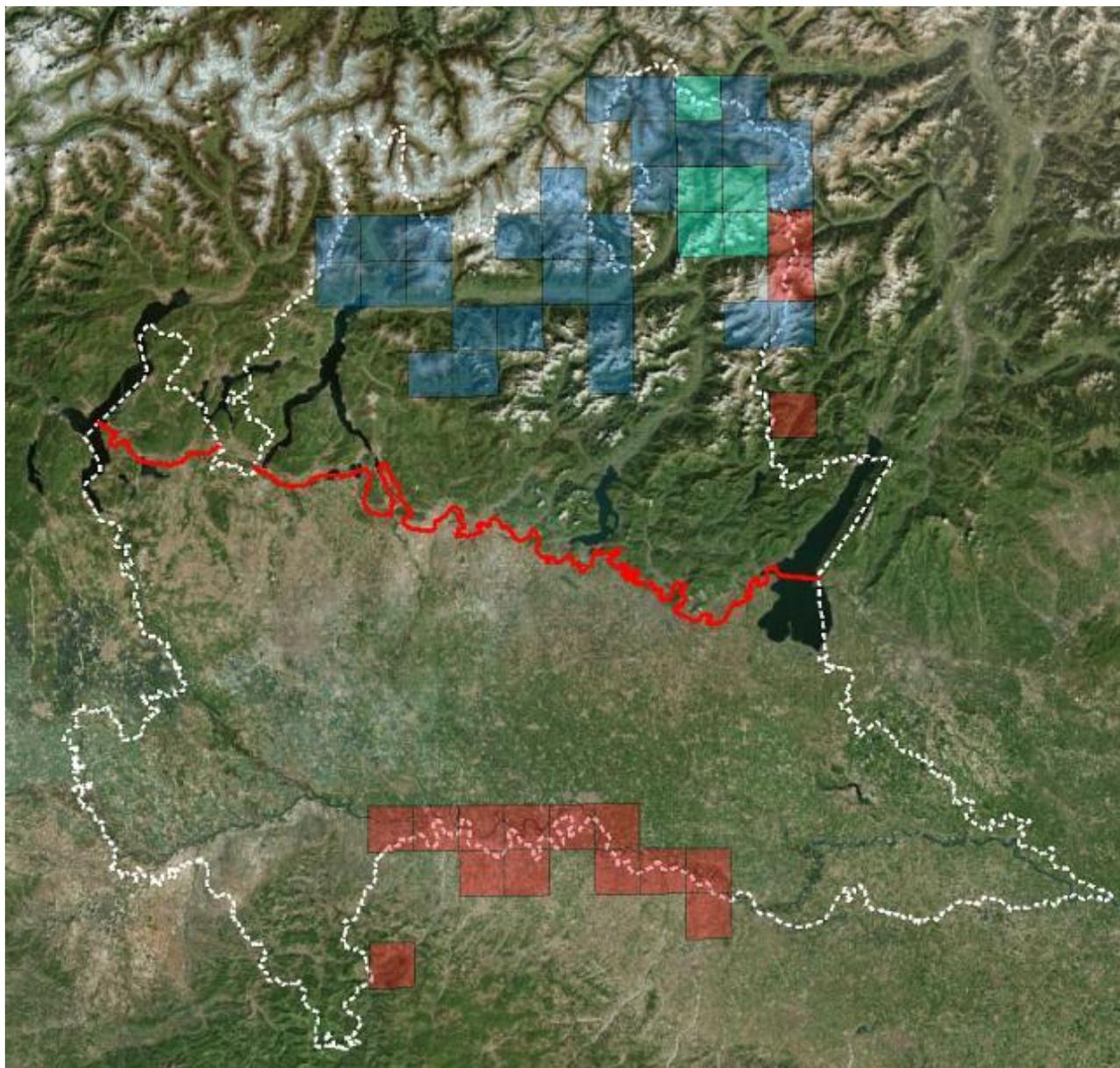


13

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Costituiscono una eccezione le seguenti tre celle:

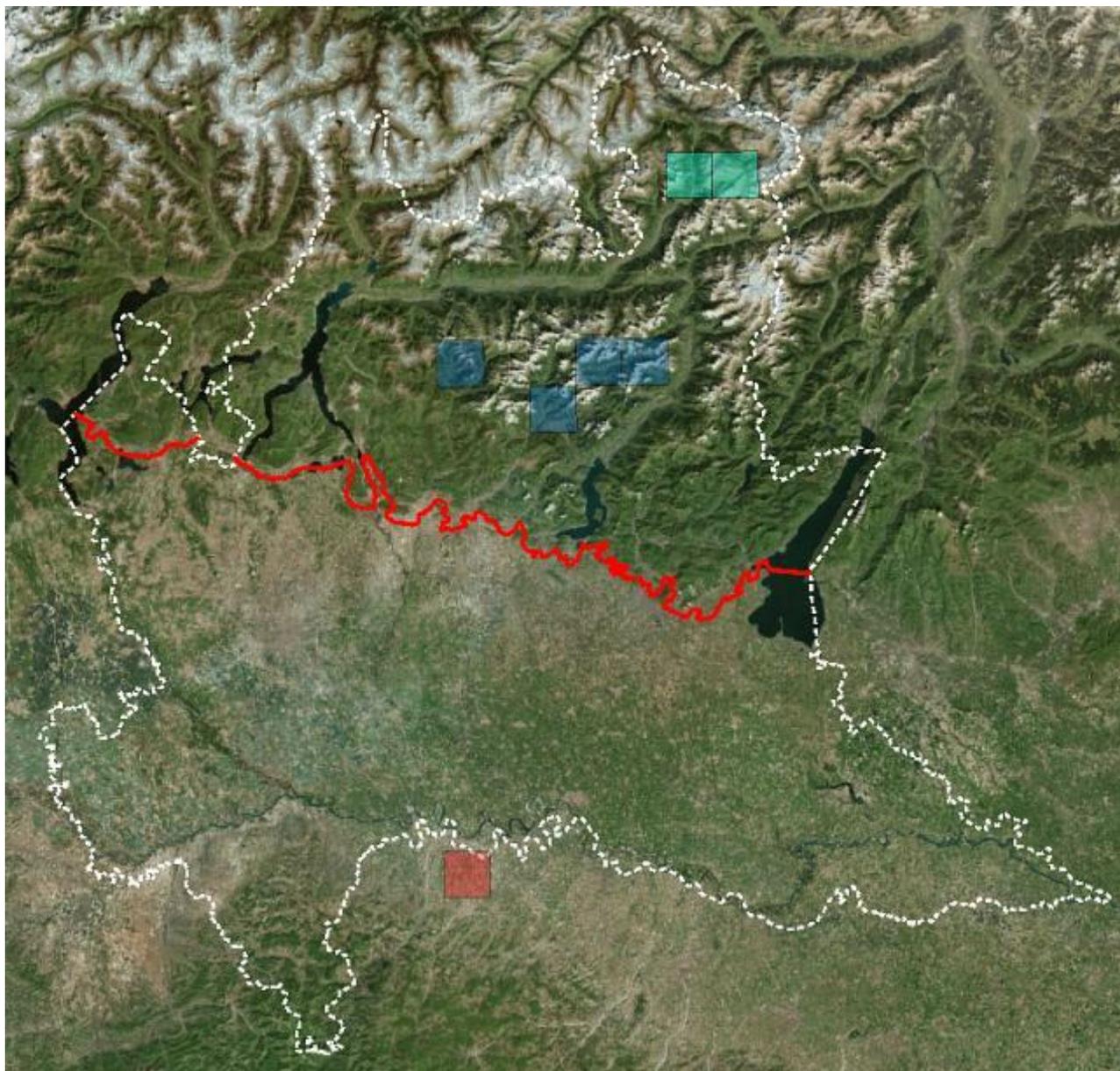
- 10kmE424N252 e 10kmE425N252: le due celle sono riferite a un dato per la ZSC IT2020011 Spina Verde. Tuttavia questo dato è stato eliminato sin dall'aggiornamento del 2015 dei Formulario Standard, in quanto sono assenti habitat di torbiera nella ZSC. Di conseguenza, la distribuzione fornita dal MATTM per l'habitat 3160 non appare aggiornata rispetto al contenuto del Formulario Standard della summenzionata ZSC;
- 10kmE425N251: l'habitat è segnalato per la ZSC IT2020008 Fontana del Guercio. Si tratta però di un mero errore di codice dell'habitat, in quanto le comunità in oggetto sono riferibili all'habitat 3260.

3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Inoltre, secondo l'interpretazione regionale (Brusa et al., 2017a) l'habitat 3220 è ristretto alla sola regione biogeografica Alpina.

3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*

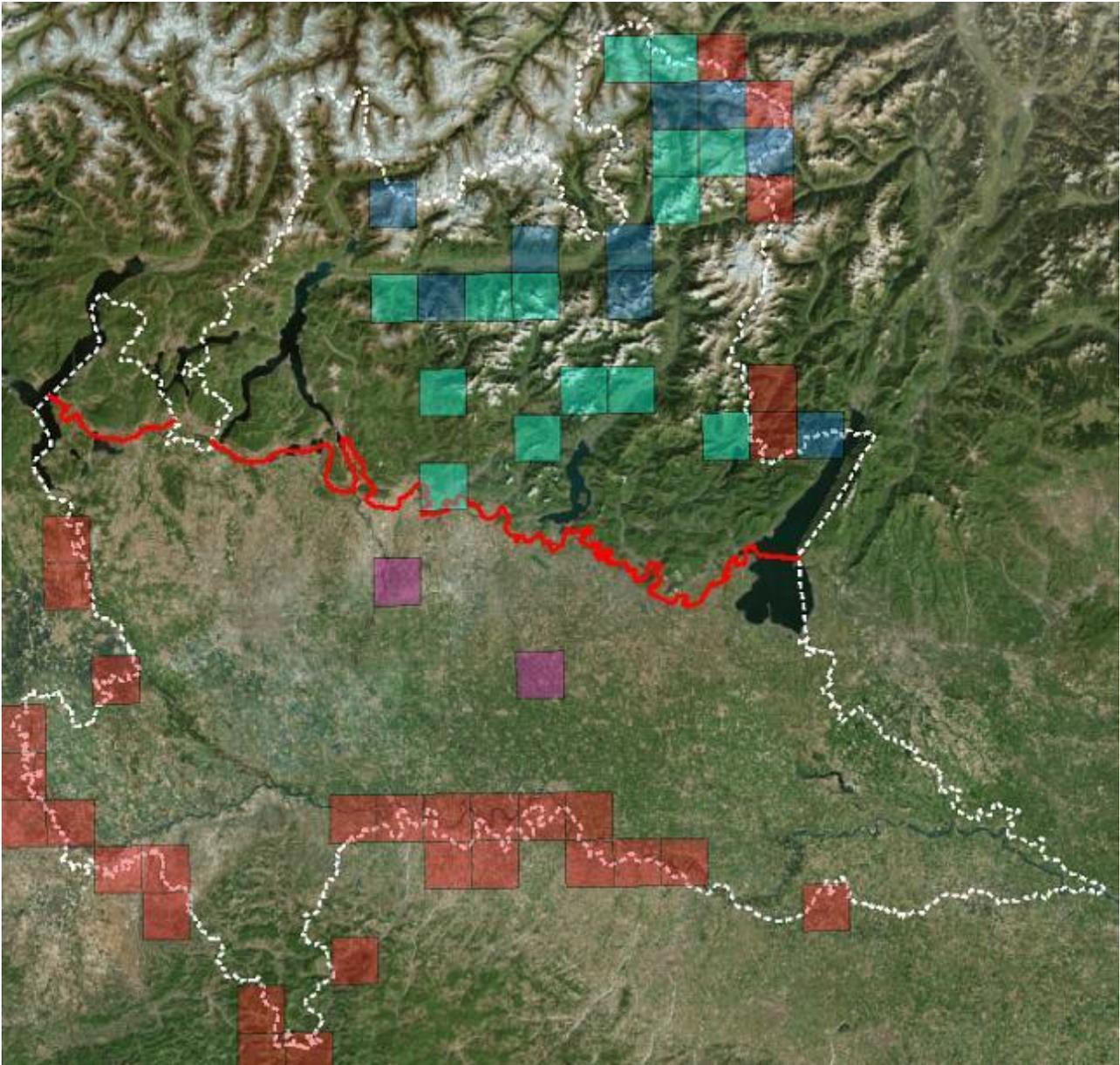


15

La celle eliminata (situata sul confine regionale) non corrisponde ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in questa cella, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

Inoltre secondo l'interpretazione regionale (Brusa et al., 2017a) l'habitat 3230 è ristretto alla sola regione biogeografica Alpina.

3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*



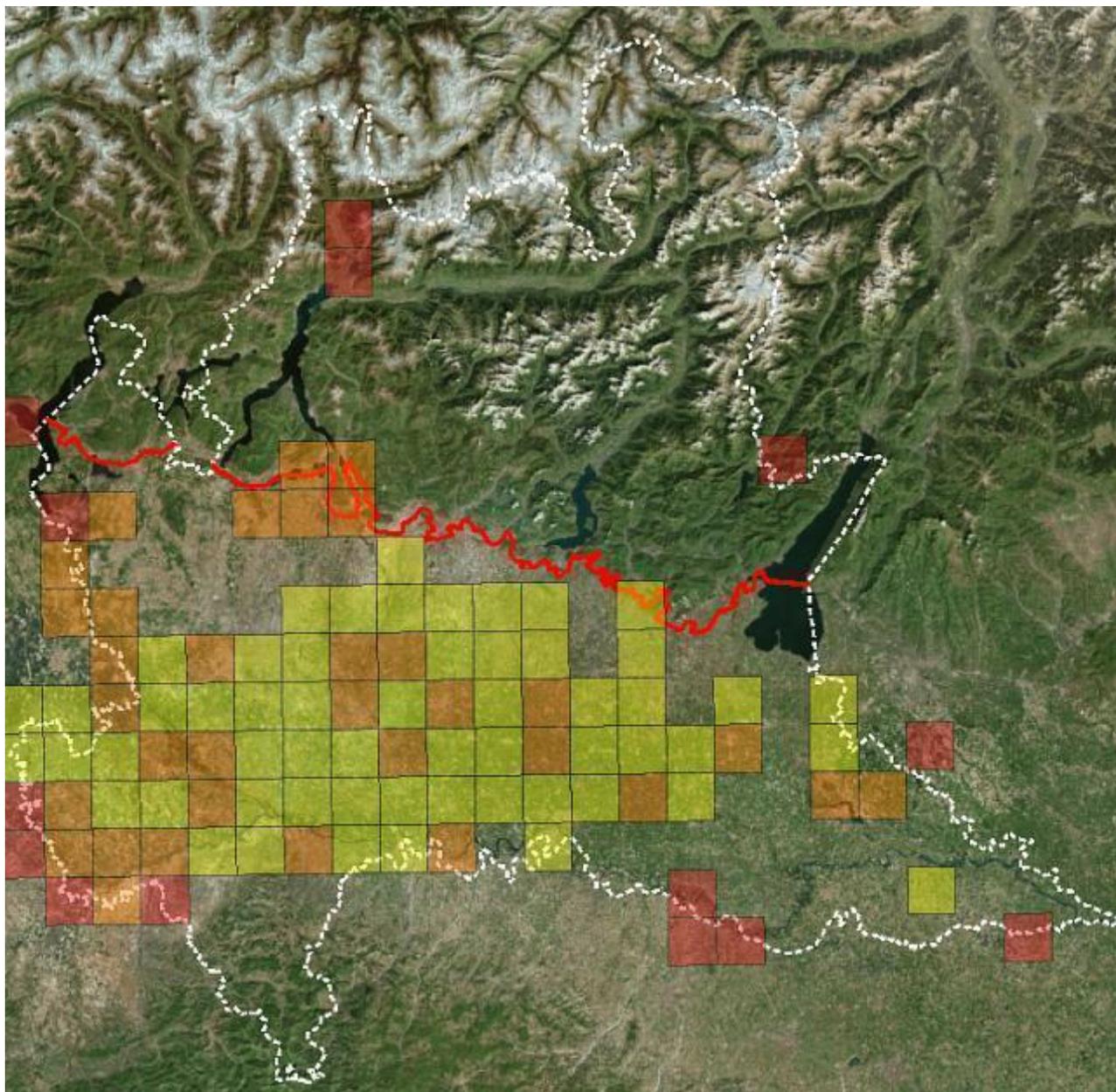
16

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

Costituiscono una eccezione le seguenti due celle:

- 10kmE428N249: l'habitat era stato segnalato per la ZSC IT20A0019 Barco e la ZPS IT20A0009 Bosco di Barco. Tuttavia questo dato è stato eliminato sin dall'aggiornamento del 2016 dei Formulari Standard, in quanto l'habitat è presente unicamente nella regione biogeografica Alpina secondo l'interpretazione regionale (Brusa et al., 2017a). Di conseguenza, la distribuzione fornita dal MATTM per l'habitat 3240 non appare aggiornata rispetto al contenuto dei Formulari Standard.
- 10kmE431N247: esistono dei rilievi fitosociologici attribuiti a *Saponario-Salicetum purpureae* per Brembate (D'Auria & Zavagno, 1995). Questi rilievi sono però chiaramente attribuibili a stadi iniziali di pioppeti ripariali e non a saliceti arbustivi, condizione che si ripete diffusamente lungo altri fiumi lombardi. Pertanto, le comunità in oggetto sono riferibili all'habitat 91E0.

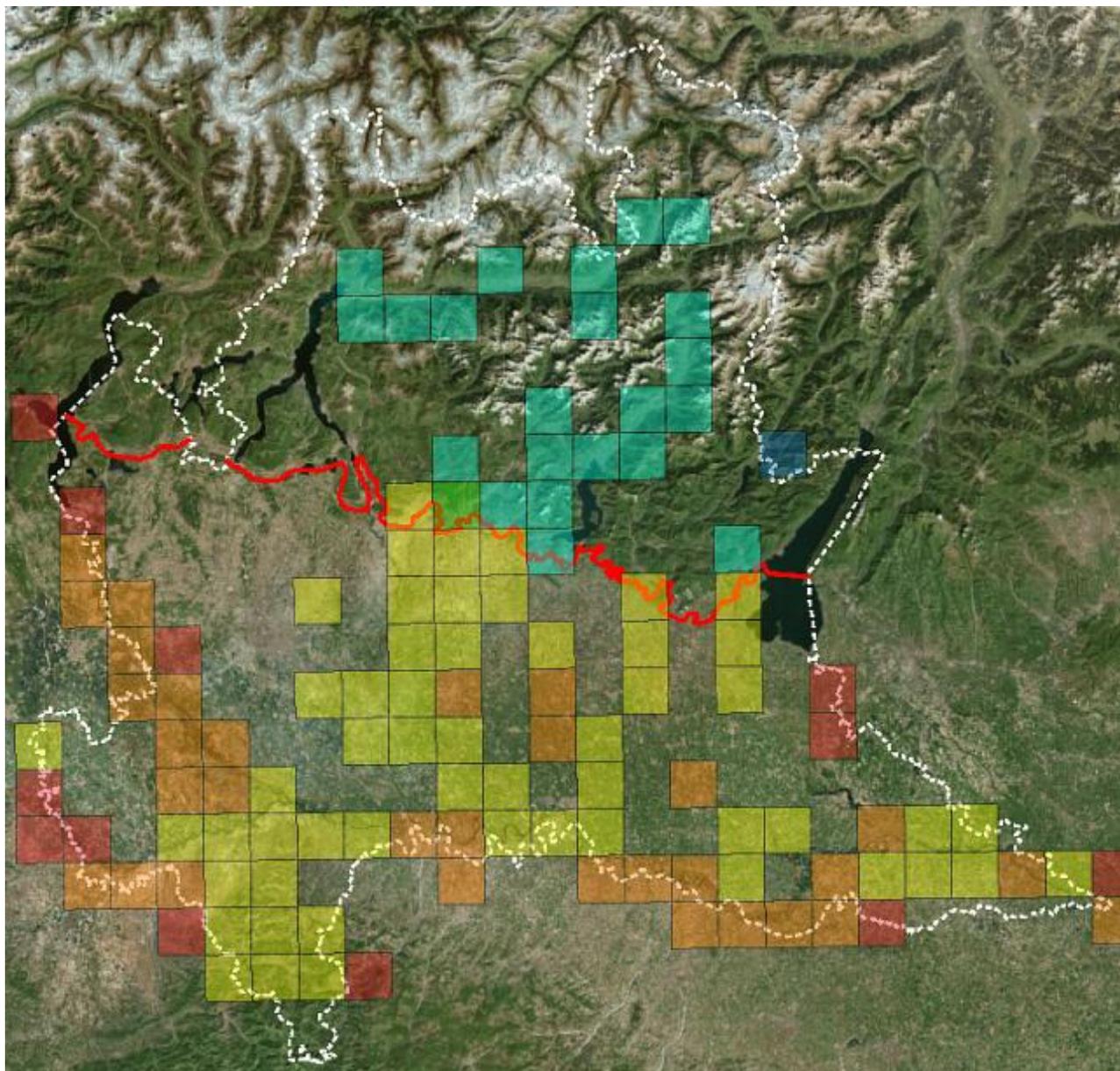
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*



17

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Per le celle 10kmE427N257 e 10kmE427N256, ubicate in provincia di Sondrio, sono presenti importanti corsi d'acqua che ricadono pressoché interamente all'interno dei perimetri della ZSC IT2040041 Piano di Chiavenna e IT2040042 Pian di Spagna e Lago di Mezzola. Per quest'ultimo Sito l'habitat era segnalato sino al 2016, ma poi è stato escluso per mancanza di dati oggettivi. Di fatto nei dati consegnati per il III report, questo habitat era stato segnalato unicamente per la regione biogeografica Continentale.

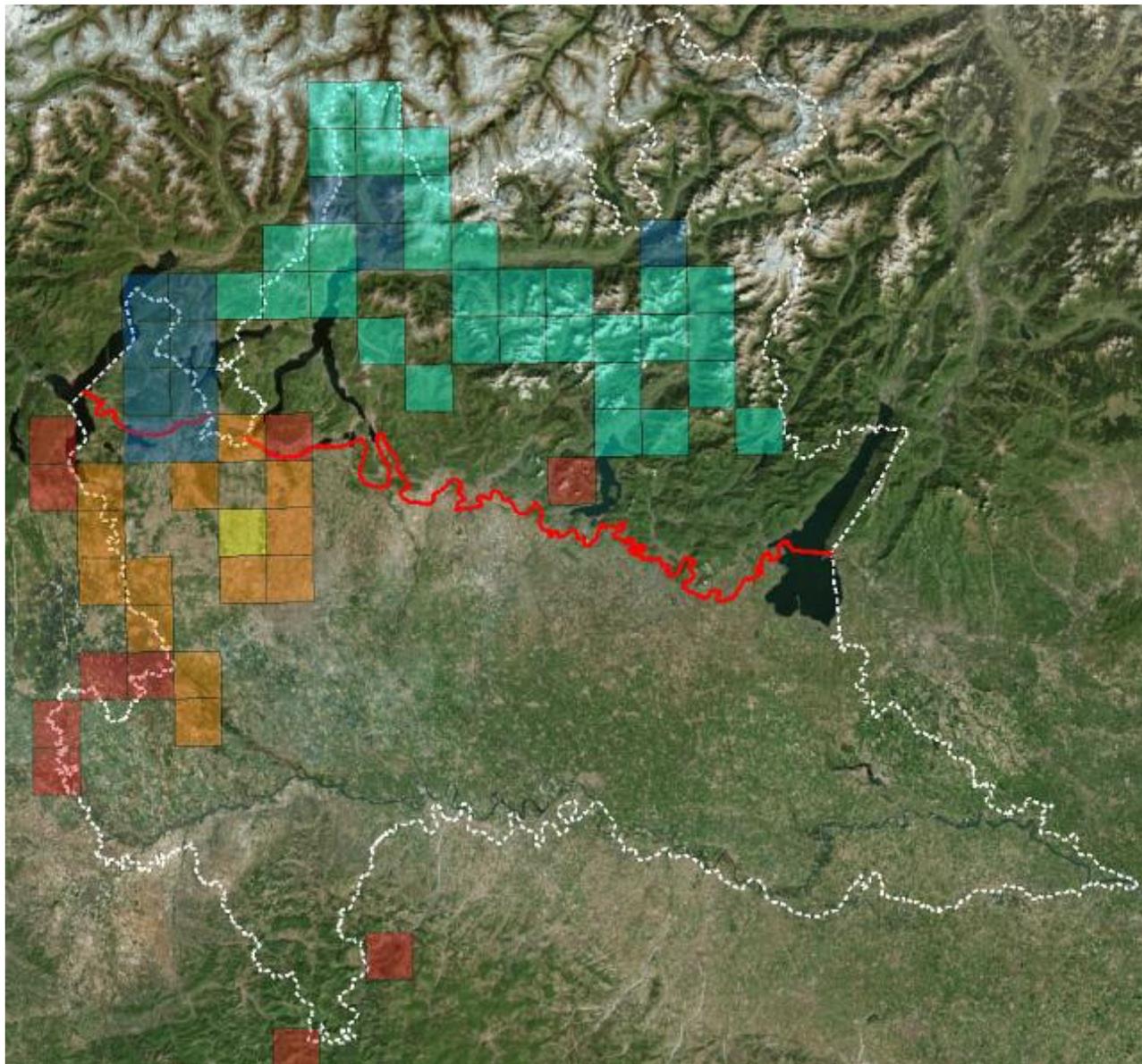
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.



18

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. L'habitat è segnalato per la prima volta nella regione Alpina.

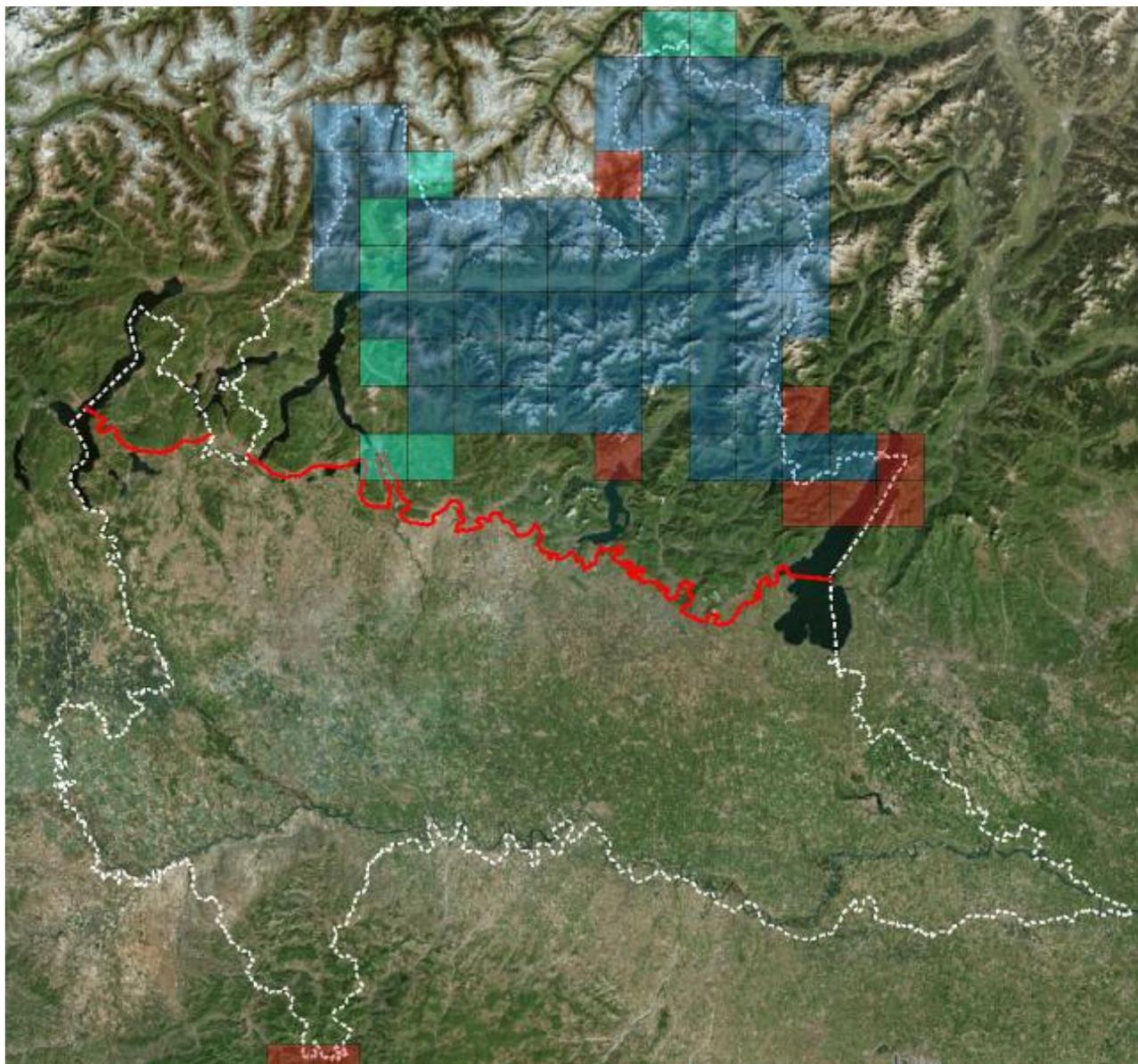
4030 Lande secche europee



19

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

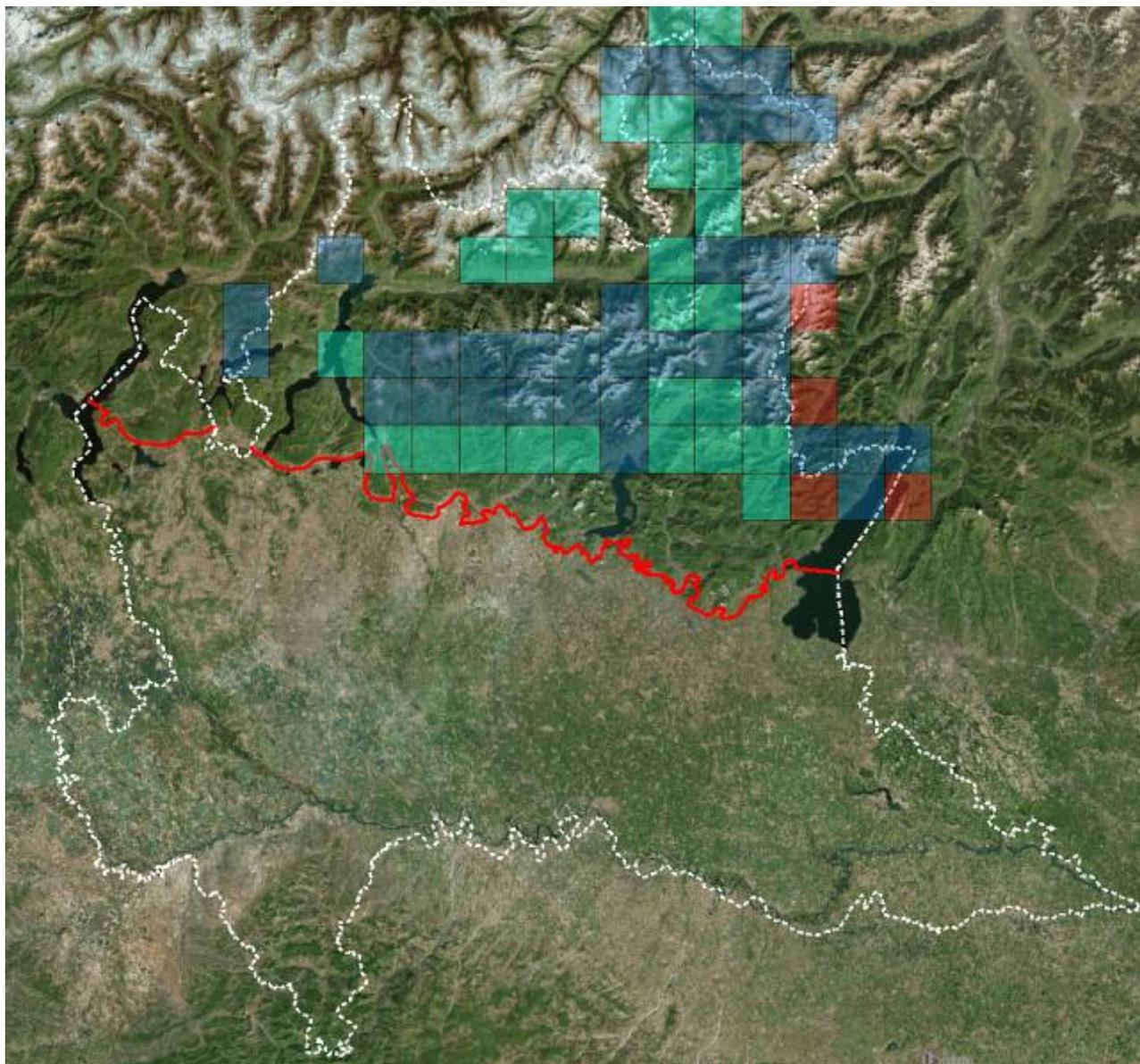
4060 Lande alpine e boreali



20

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la maggior parte delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. L'habitat è presente unicamente sui rilievi alpini e prealpini, quindi nella regione biogeografica Alpina. Nel precedente report era segnalato anche per la regione biogeografica Continentale, unicamente perché la ZSC IT2060010 Valle del Freddo era stata erroneamente inserita in questa regione biogeografica. Di fatto questa ZSC è collocata in una cella (10kmE432N252) nella regione biogeografica Alpina, a cui la ZSC è stata adesso attribuita. Una recente revisione della mappa degli habitat nella ZSC IT2060010, fornita dall'Ente Gestore, ha tuttavia riclassificato l'habitat 4060 come 4070. Di conseguenza, non avendo più segnalazioni per la summenzionata cella, l'habitat è stato eliminato. Inoltre, non è presente nella regione biogeografica Continentale.

4070* Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

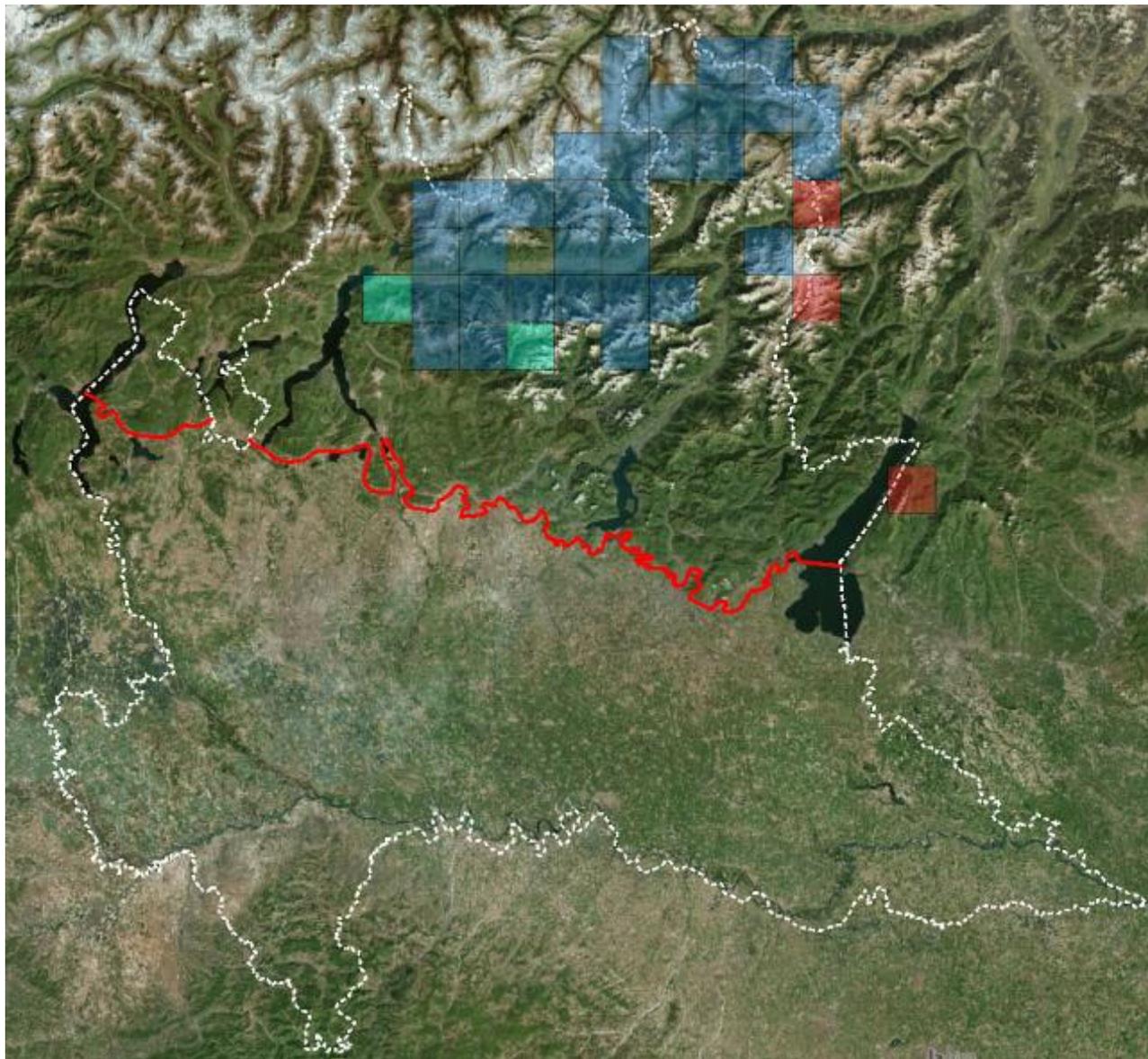


21

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, a totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

L'habitat è presente unicamente sui rilievi alpini e prealpini, quindi nella regione biogeografica Alpina. Nel precedente report era segnalato anche per la regione biogeografica Continentale, unicamente perché la ZSC IT2060010 Valle del Freddo era stata erroneamente inserita in questa regione biogeografica. Di fatto questa ZSC è collocata in una cella (10kmE432N252) nella regione biogeografica Alpina, a cui la ZSC è stata adesso attribuita. In definitiva, l'habitat non è presente nella regione biogeografica Continentale.

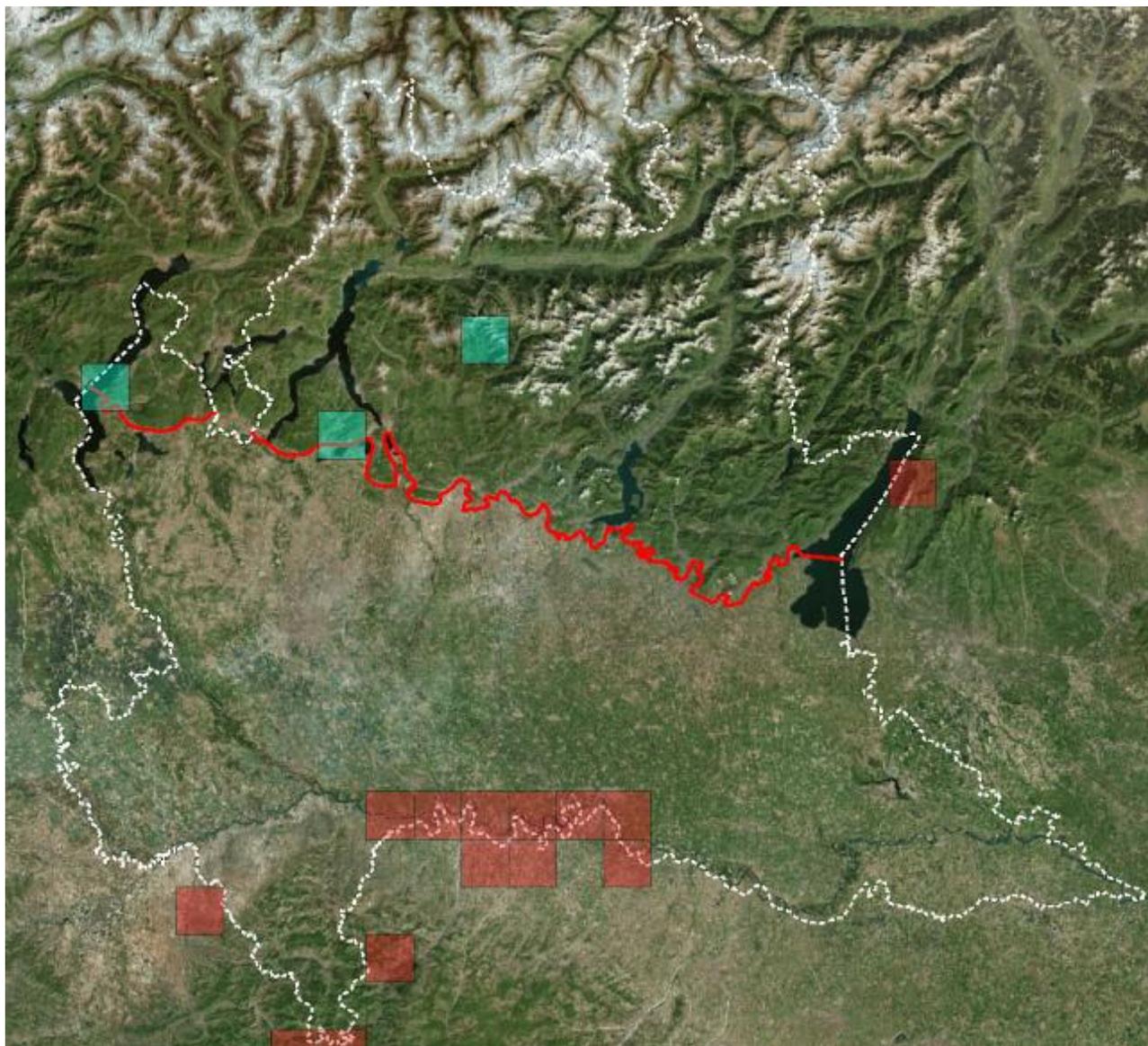
4080 Boscaglie subartiche di *Salix* spp.



22

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*



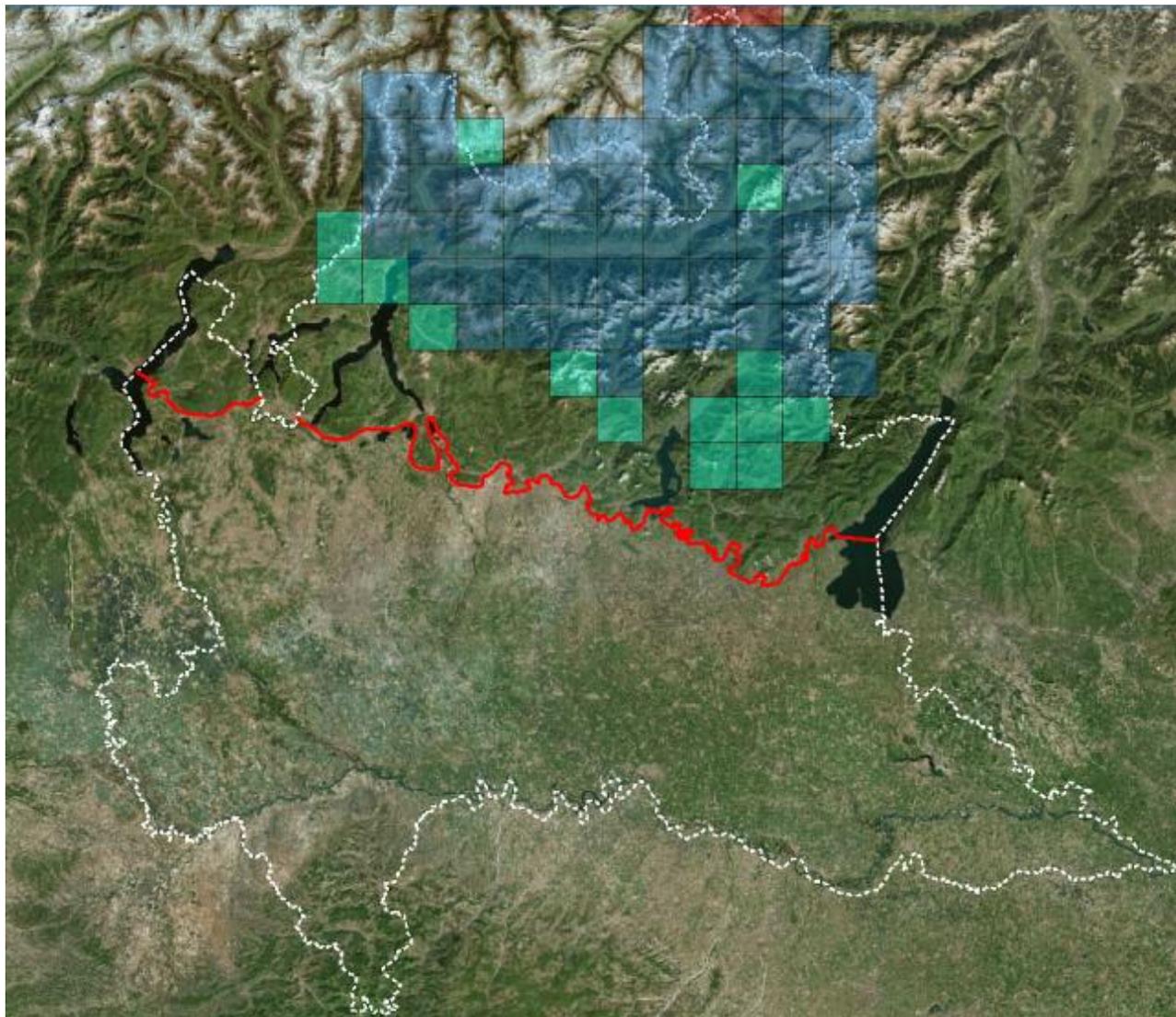
Sono fornite le prime segnalazioni di questo habitat in Lombardia, limitatamente alla regione Alpina. Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*



Sono fornite le prime segnalazioni di questo habitat in Lombardia, limitatamente alla regione Continentale.

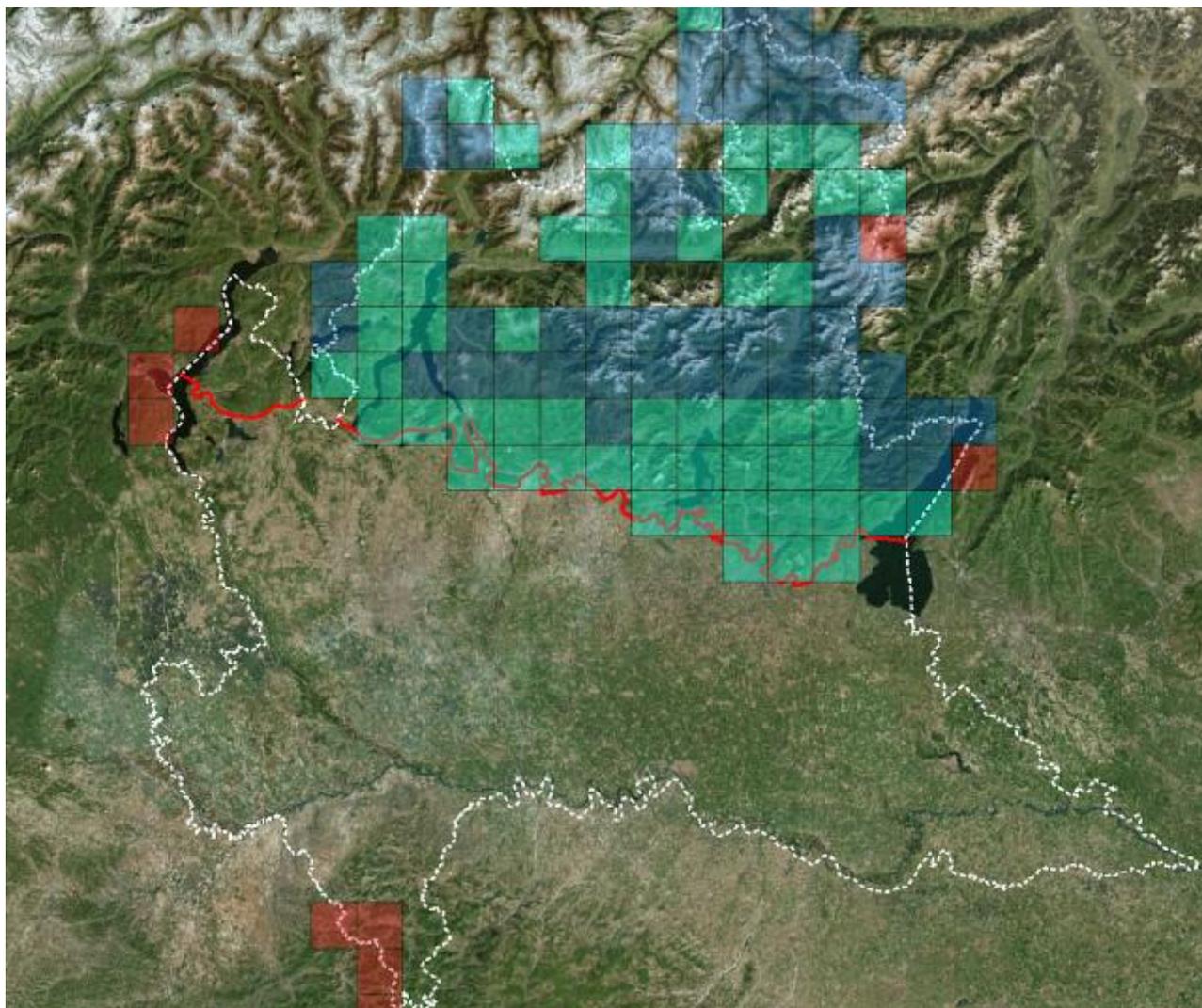
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole



25

Nelle uniche due celle non confermate (10kmE433N261 e 10kmE434N261) si rinvergono unicamente substrati di natura carbonatica. Pertanto la presenza di questo habitat è verosimilmente da escludere.

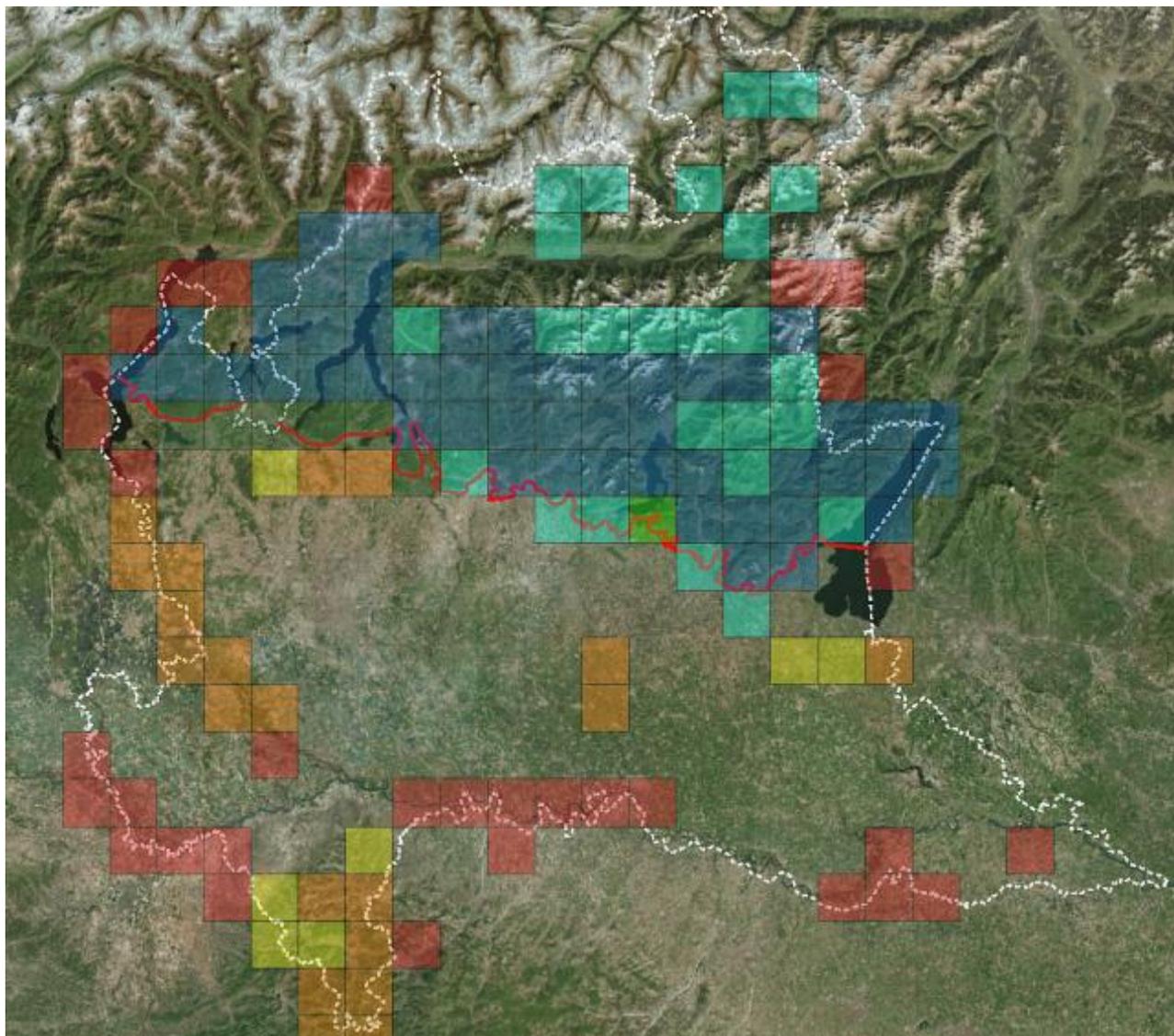
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine



26

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

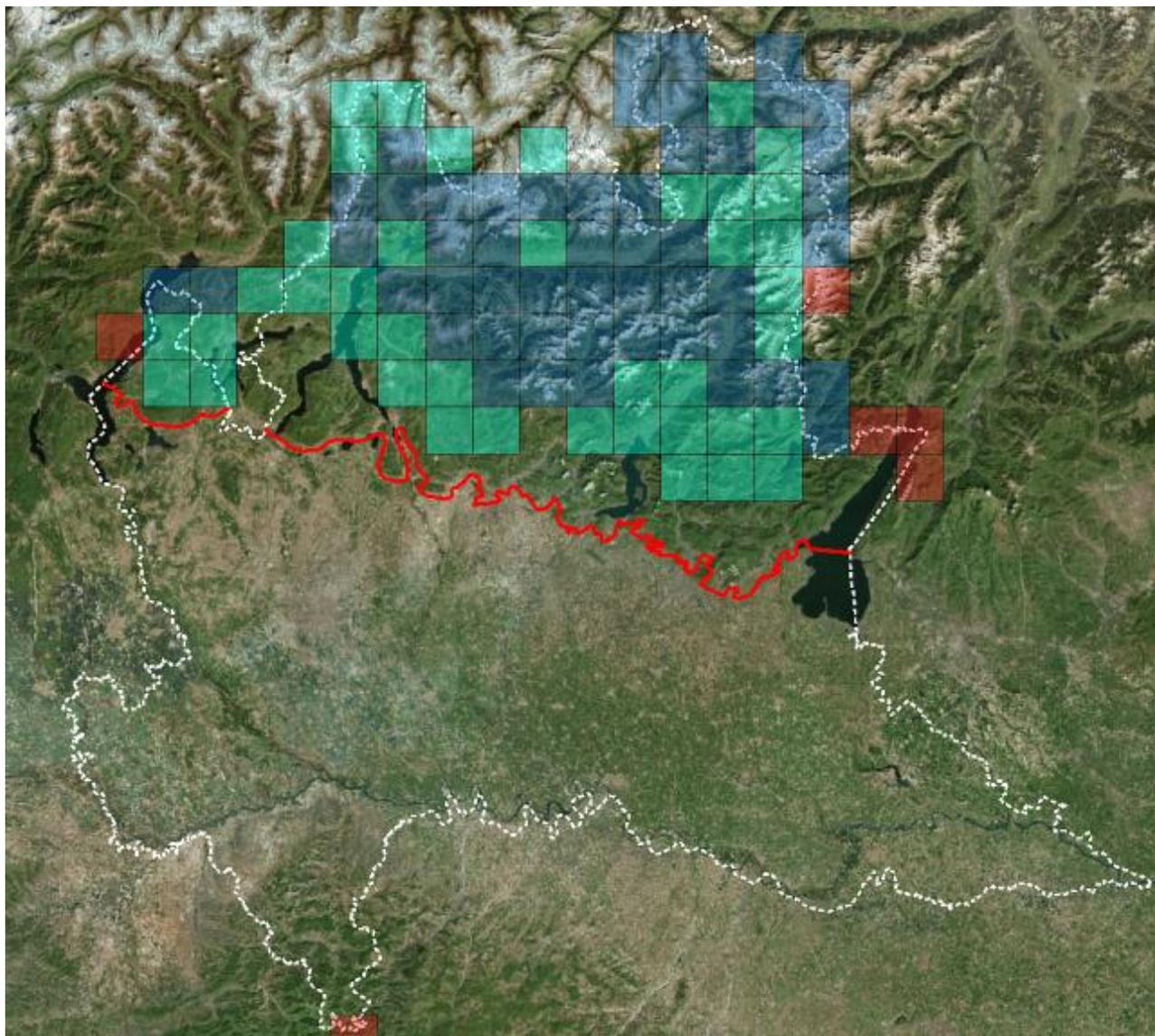
6210(*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)



27

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Costituisce una eccezione la cella 10kmE424N245, il cui dato di presenza di questo habitat era riferito alla ZSC IT2080014 Boschi Siro Negri e Moriano. Tuttavia questo dato è stato eliminato sin dall'aggiornamento del 2015 dei Formulari Standard, in quanto il Piano di Gestione del Sito riporta che, in seguito a rilievi sul terreno eseguiti nel 2011, l'habitat 6210 non era presente. Esiste tuttavia un rilievo fitosociologico per la zona in oggetto e riferibile a comunità di 6210, ma il rilievo è decisamente datato (Volk, 1958). È pertanto plausibile che i prati magri di 6210 siano scomparsi da tempo nella zona in oggetto, probabilmente anche prima dell'entrata in vigore della Direttiva Habitat.

6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)



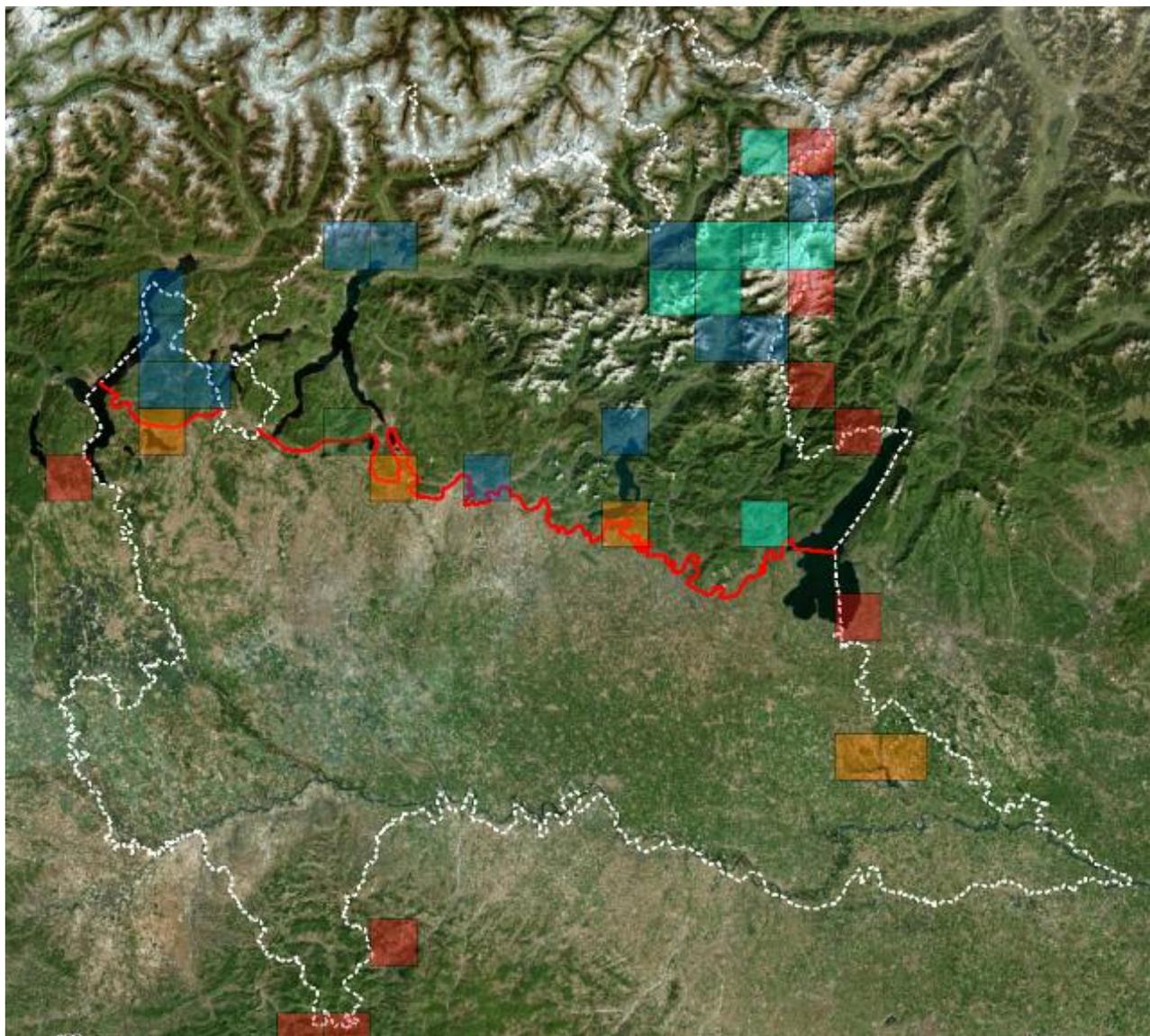
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

6240* Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche



Viene restituita per la prima volta la presenza di questo habitat in Lombardia, anche se le distinzioni da 6210, che include comunità di *Festucetalia valesiaca*, non sono affatto chiare (Brusa et al., 2017a).

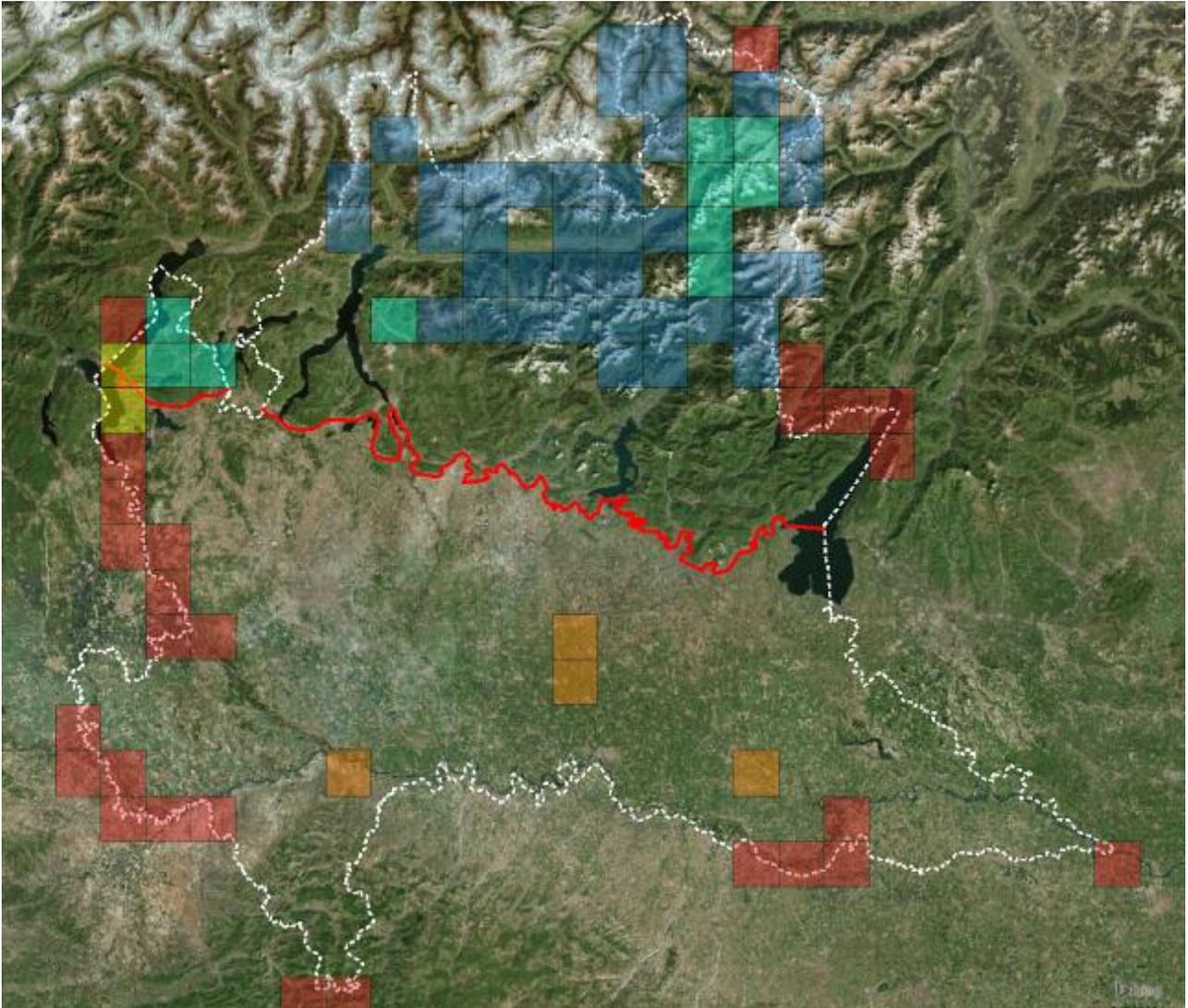
6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)



30

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

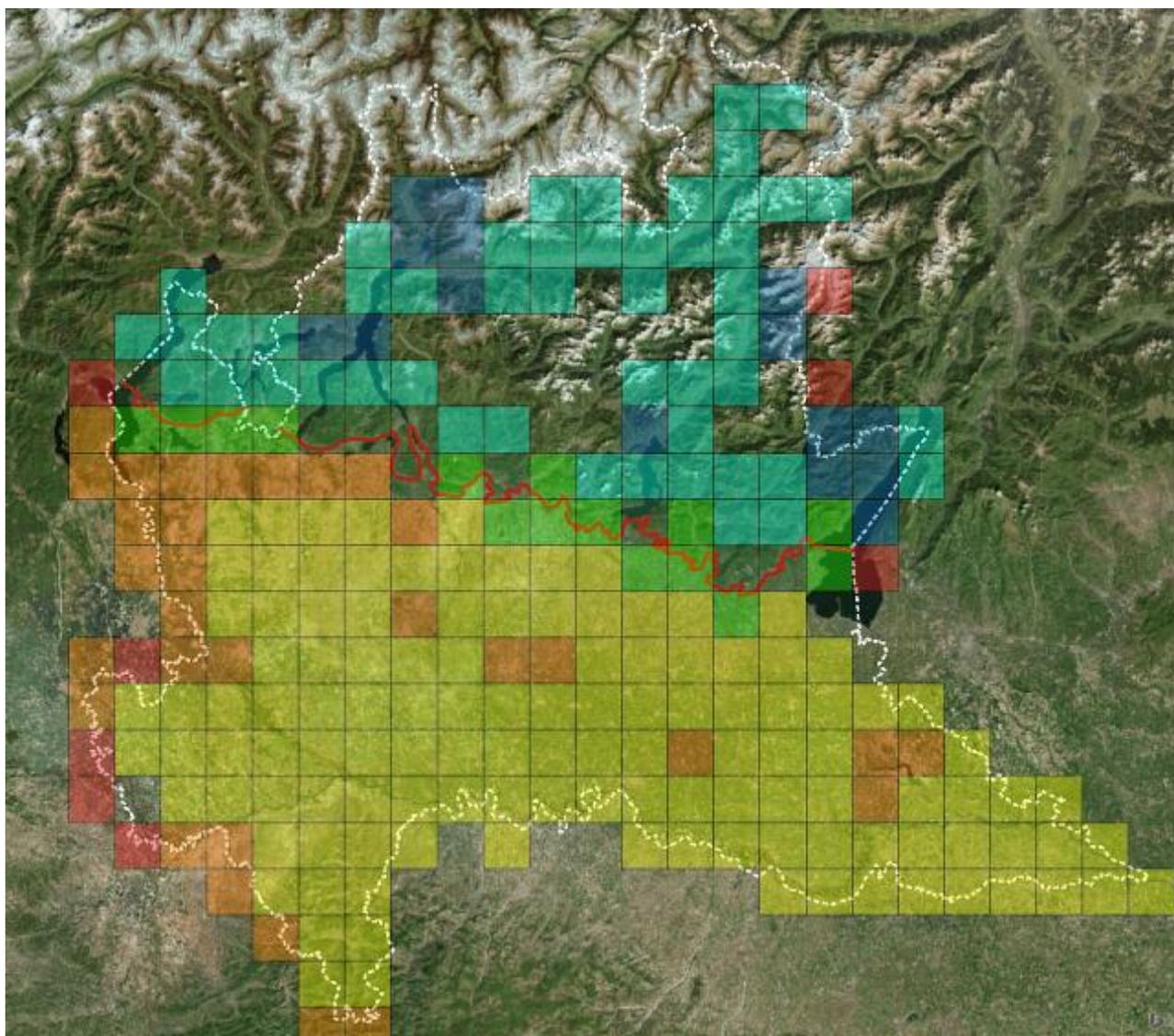
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile



31

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

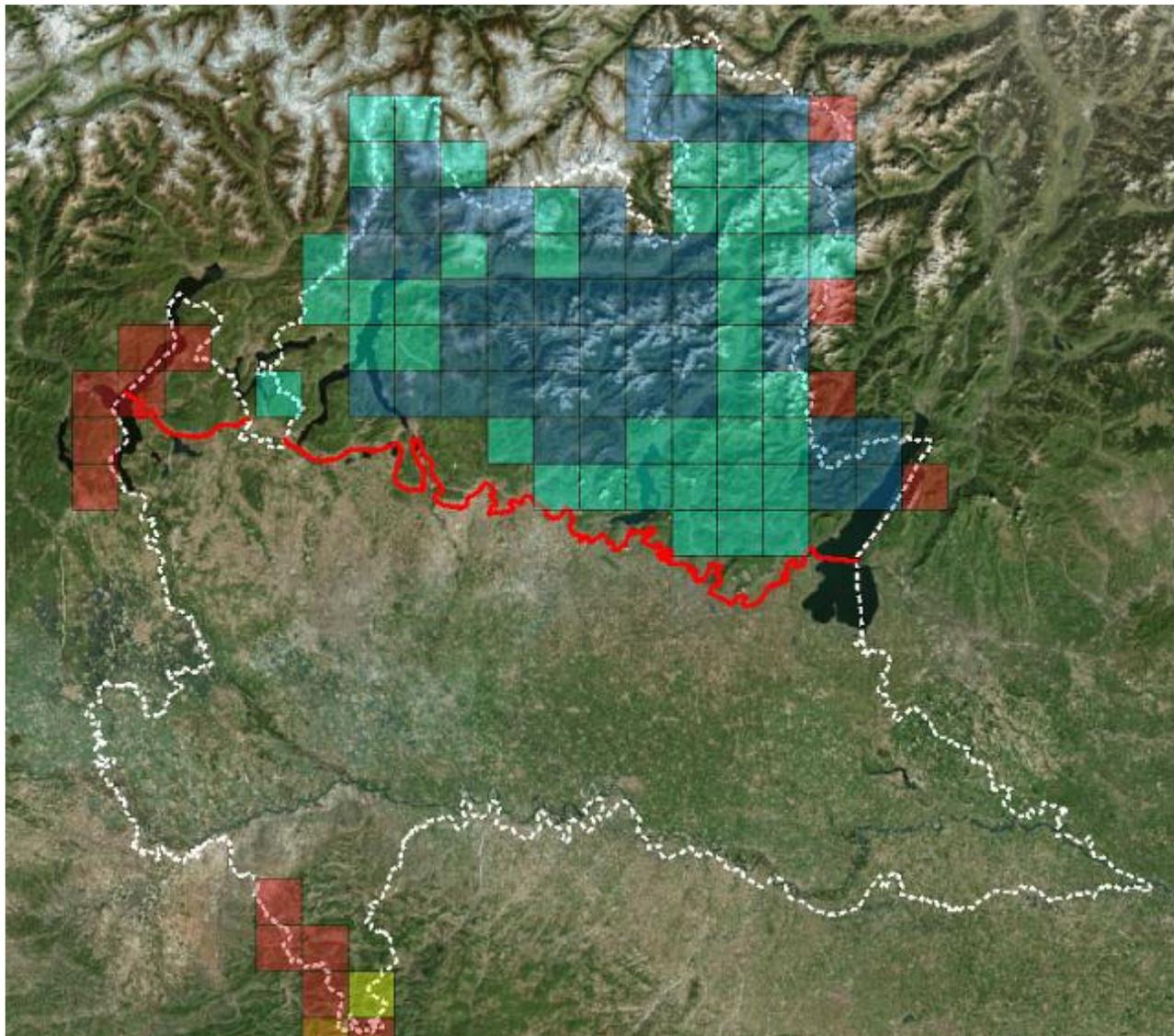
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)



32

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

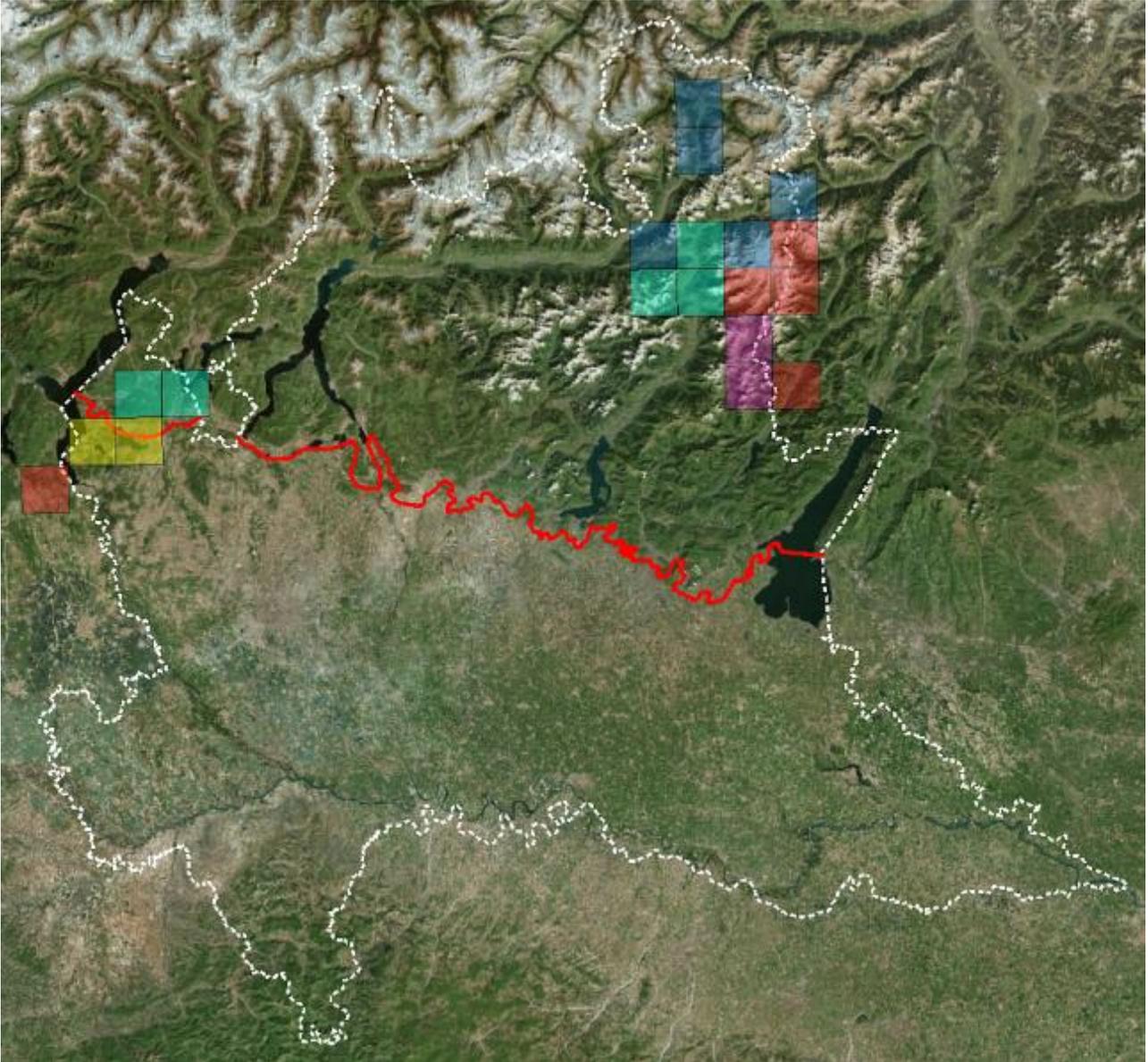
6520 Praterie montane da fieno



33

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Si riporta per la prima volta la presenza di questo habitat nella regione Continentale (Oltrepò Pavese).

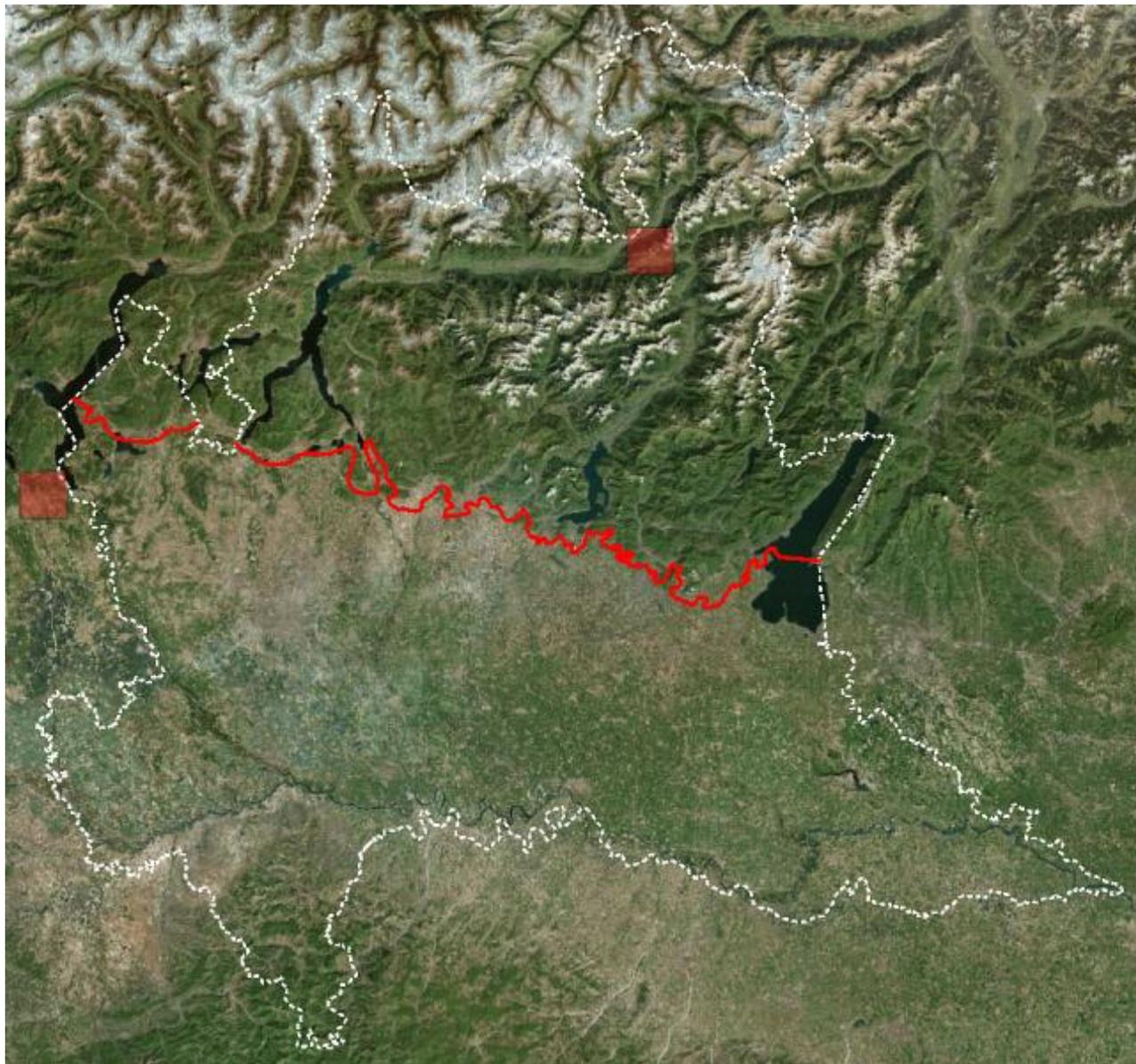
7110* Torbiere alte attive



34

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Un'eccezione è costituita dalle celle 10kmE435N254 e 10kmE435N253. I dati per queste celle sono riferiti alla ZSC IT2070012 Torbiere di Val Braone. Le torbiere di questo Sito sono state oggetto di revisione mediante sopralluogo sul terreno (Brusa et al., 2017b), da cui è emerso l'inesistenza di questo habitat e invece la presenza unicamente dell'habitat 7140.

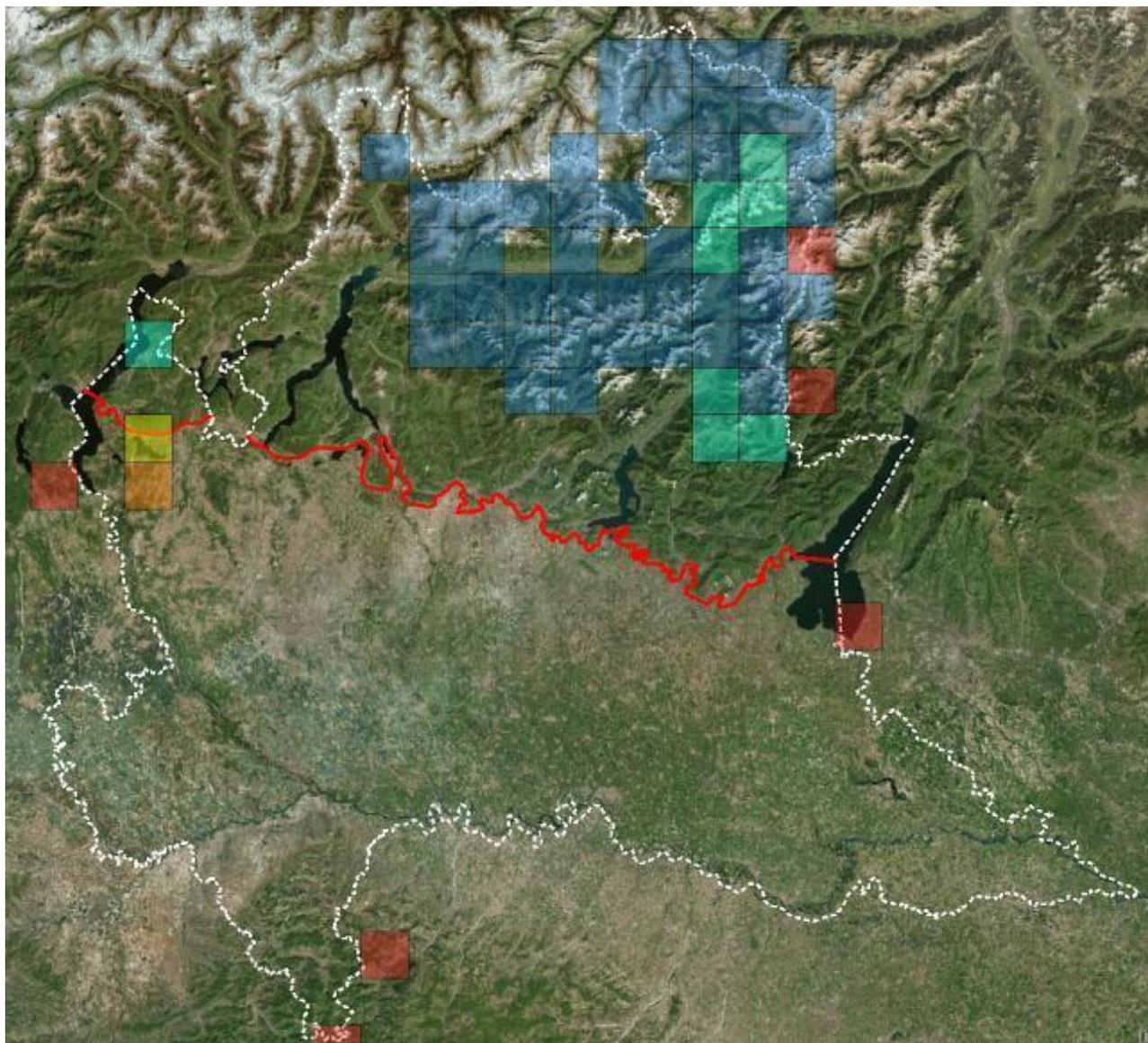
7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale



35

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, questo habitat, attualmente non confermato per il territorio regionale, è rappresentato da situazioni di degrado antropico di 7110, soprattutto per quanto riguarda il cambiamento del regime idrologico. Data l'importanza biogeografica dell'habitat 7110 nella catena alpina meridionale, occorre valutare l'opportunità di attribuire le torbiere alte a un habitat prioritario (7110) o a uno non prioritario (7120). Si è quindi operata una scelta pragmatica di inserire le comunità di torbiere alta unicamente in 7110 (Brusa et al., 2017a).

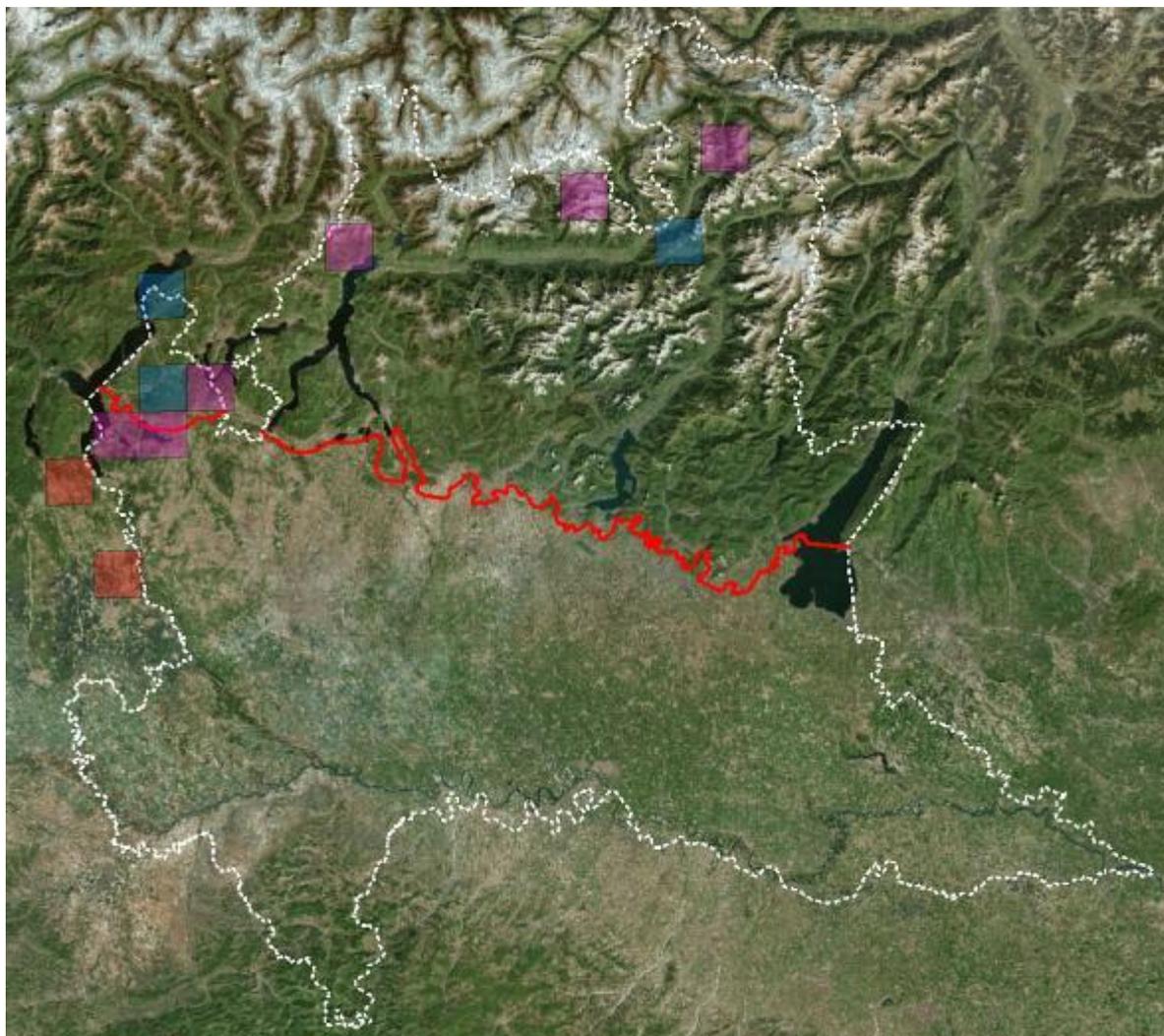
7140 Torbiere di transizione e instabili



36

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*



37

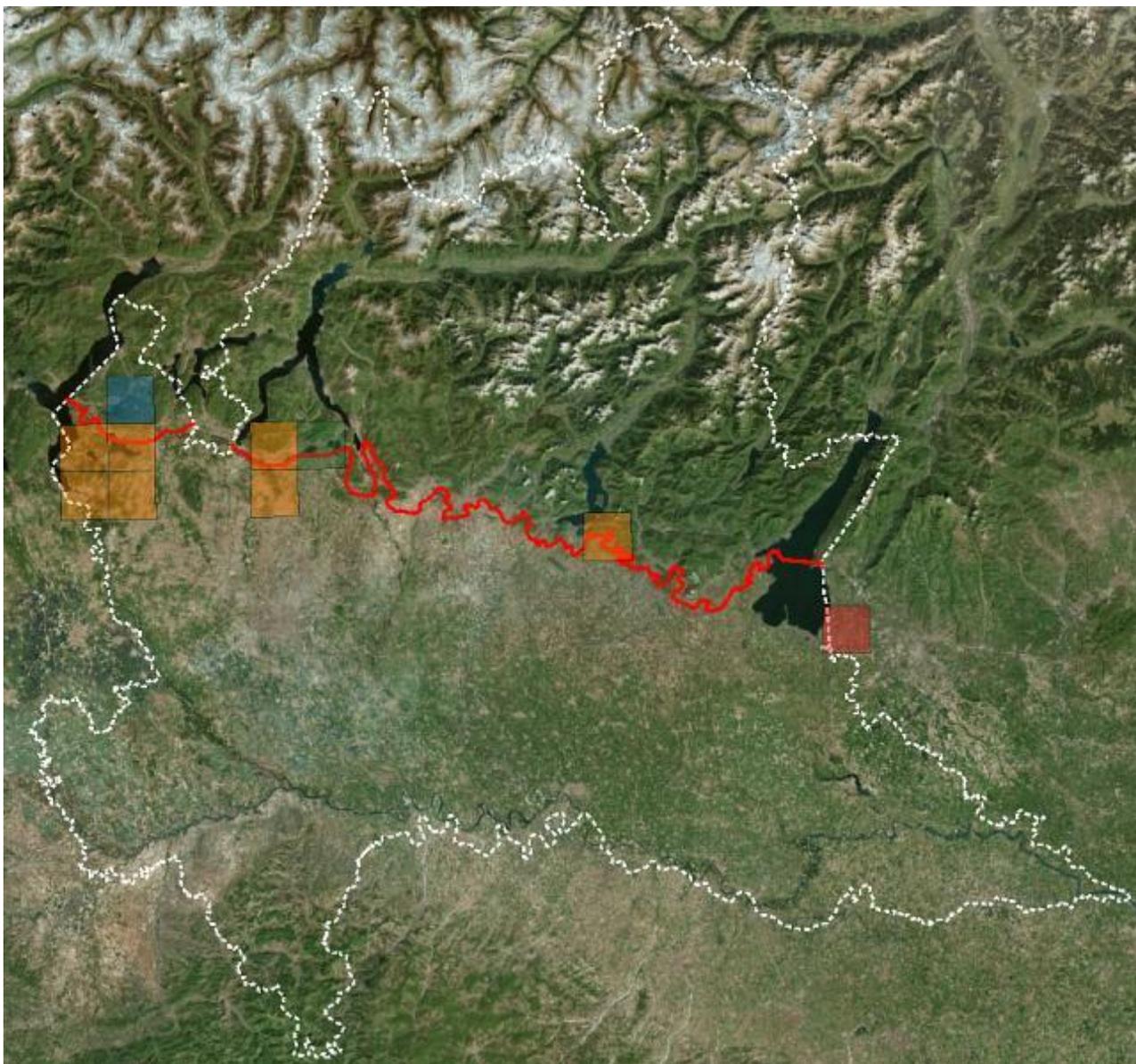
Le due celle eliminate sul confine regionale (colorate in rosso nella figura) non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

Le motivazioni alla base dell'eliminazione delle altre celle (colorate in viola) sono di seguito riportate:

- 10kmE421N252 e 10kmE422N251: la presenza di questo habitat è riconducibile alla ZSC IT2010006 Lago di Biandronno (per entrambe le celle) e alla ZSC/ZPS Palude Brabbia (soltanto per la seconda cella). Le torbiere di questi Siti sono state oggetto di revisione mediante sopralluogo sul terreno (Brusa et al., 2017b), da cui è emerso l'inesistenza di questo habitat e invece la presenza unicamente dell'habitat 7110;
- 10kmE423N253: la presenza di questo habitat è riconducibile alla ZSC IT2010020 Torbiera di Cavagnano. La torbiera di questo Sito è stata oggetto di revisione mediante sopralluogo sul terreno (Brusa et al., 2017b), da cui è emerso l'inesistenza di questo habitat e invece la presenza unicamente dell'habitat 7110;
- 10kmE426N256: la presenza di questo habitat è riconducibile alla ZSC IT2020009 Valle del Dosso. Non esiste però alcun elemento, floristico o vegetazionale, a supporto della presenza di questo habitat nel Sito in oggetto (Brusa et al., 2017b);

- 10kmE431N257: la presenza di questo habitat è riconducibile alla ZSC IT2040016 Monte di Scerscen - Ghiacciai di Scerscen e del Ventina e Monte Motta. Analizzando la descrizione riportata nel Piano di Gestione di questo Sito, emerge che si tratta in realtà dell'habitat 7140 (Brusa et al., 2017b);
- 10kmE434N258: la presenza di questo habitat è riconducibile alla ZSC IT2040037 Rifugio Falk. Rilievi sul terreno hanno consentito di riclassificare gli habitat torbigeni del Sito e quindi di escludere la presenza di questo habitat (Brusa et al., 2017b).

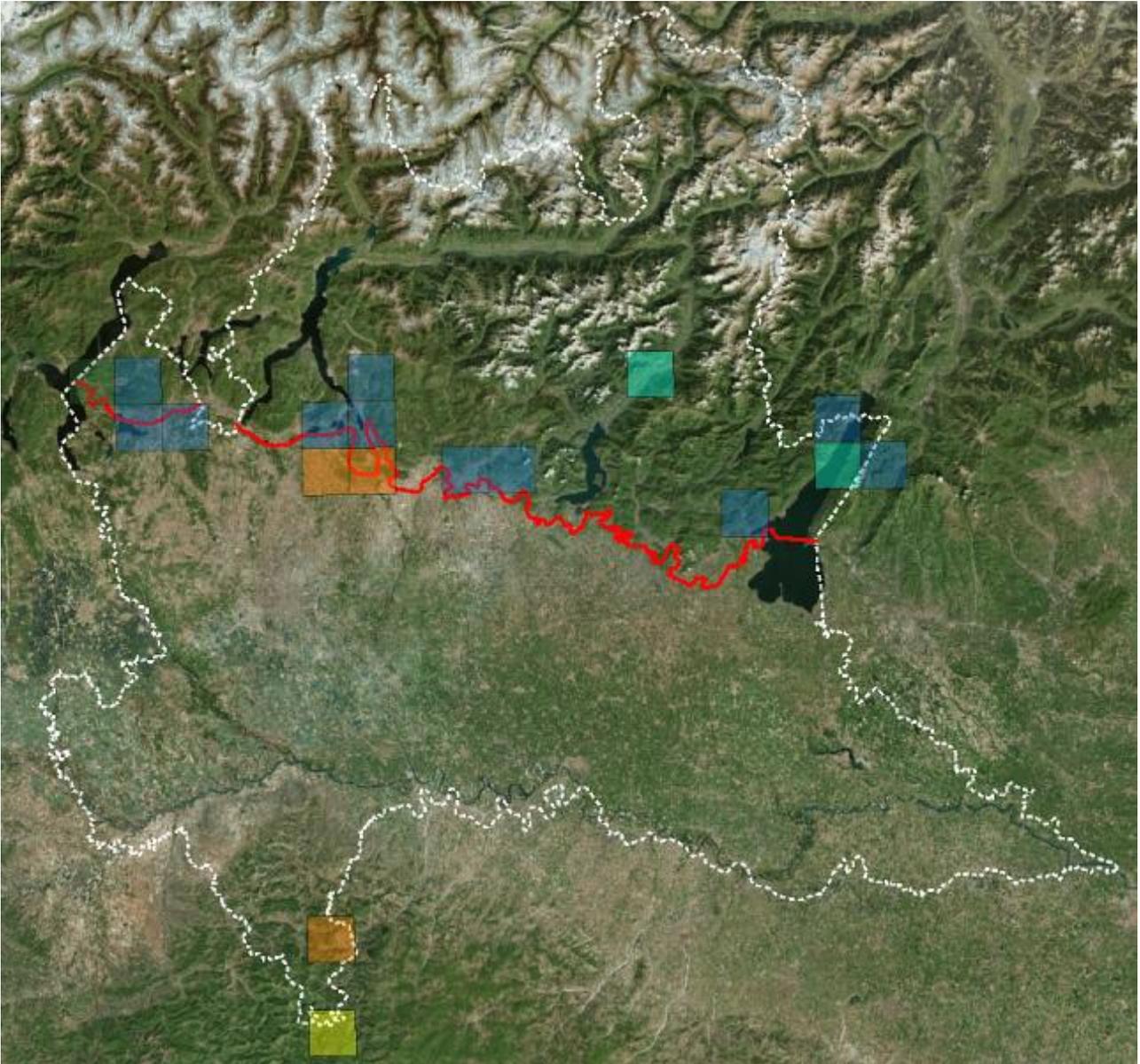
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*



39

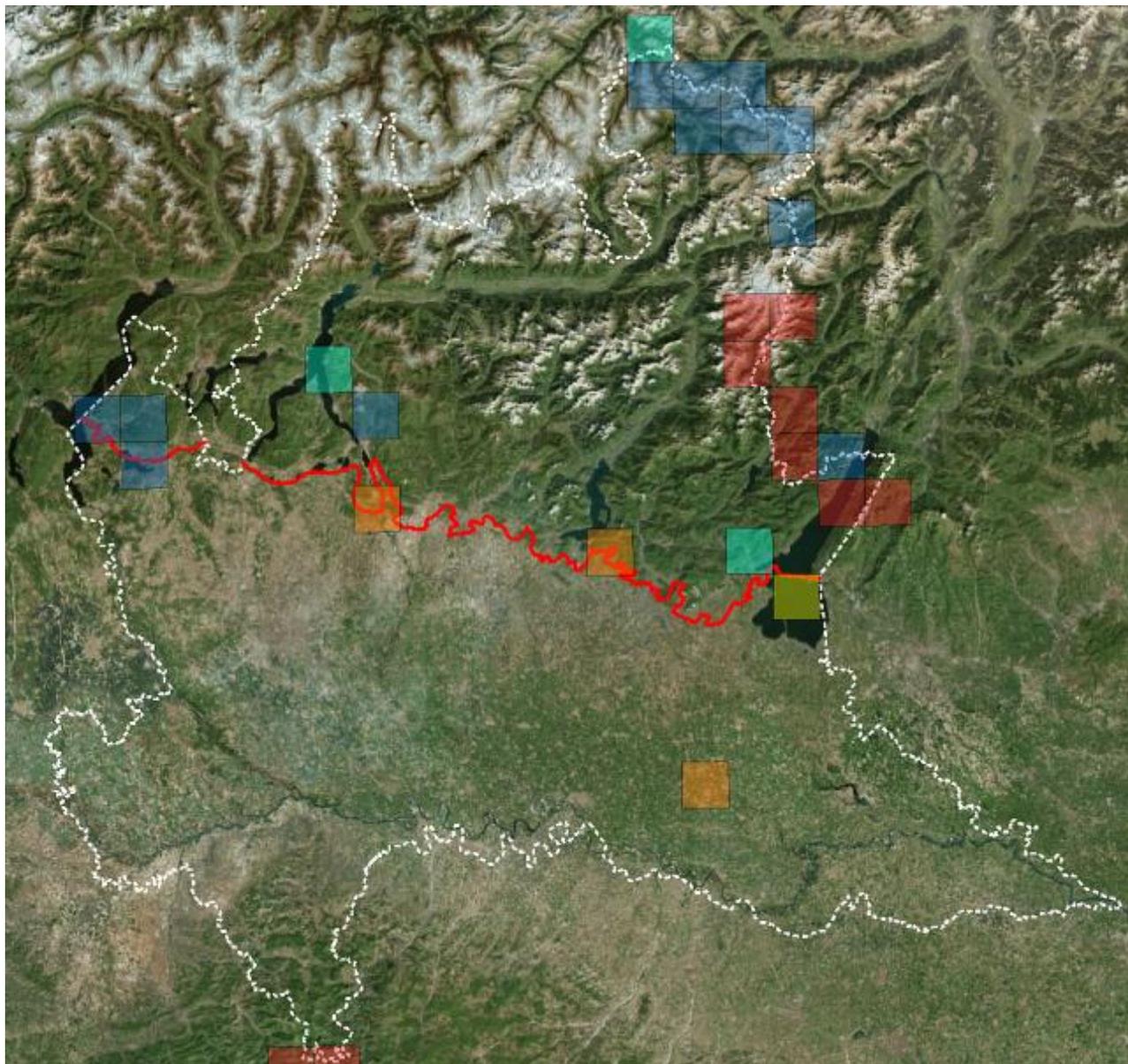
Le celle eliminate situate sul confine regionale non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in questa cella, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata nella regione limitrofa.

7220* Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)



La distribuzione regionale di questo habitat è stata ampliata.

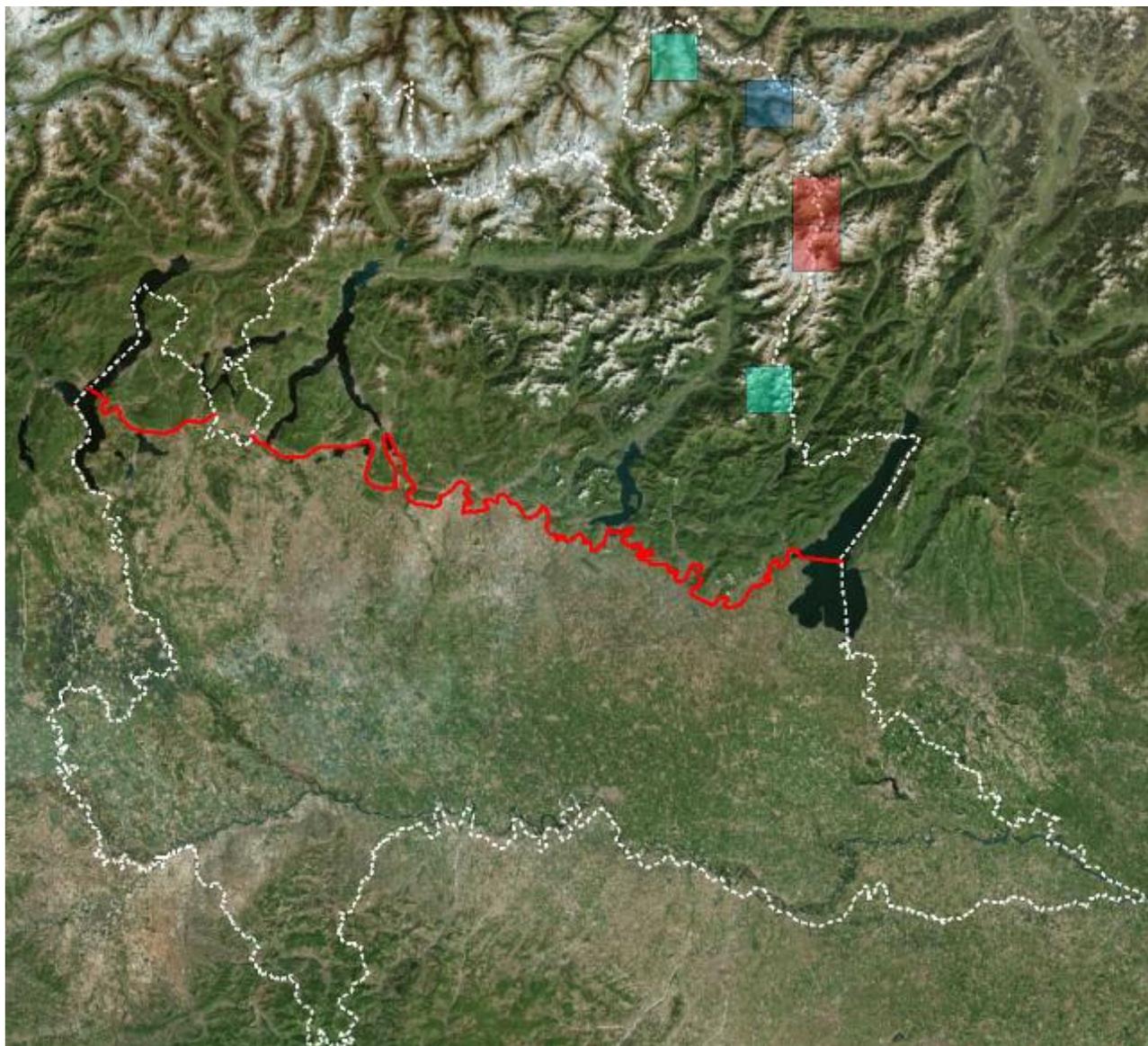
7230 Torbiere basse alcaline (*Caricion davallianae*)



41

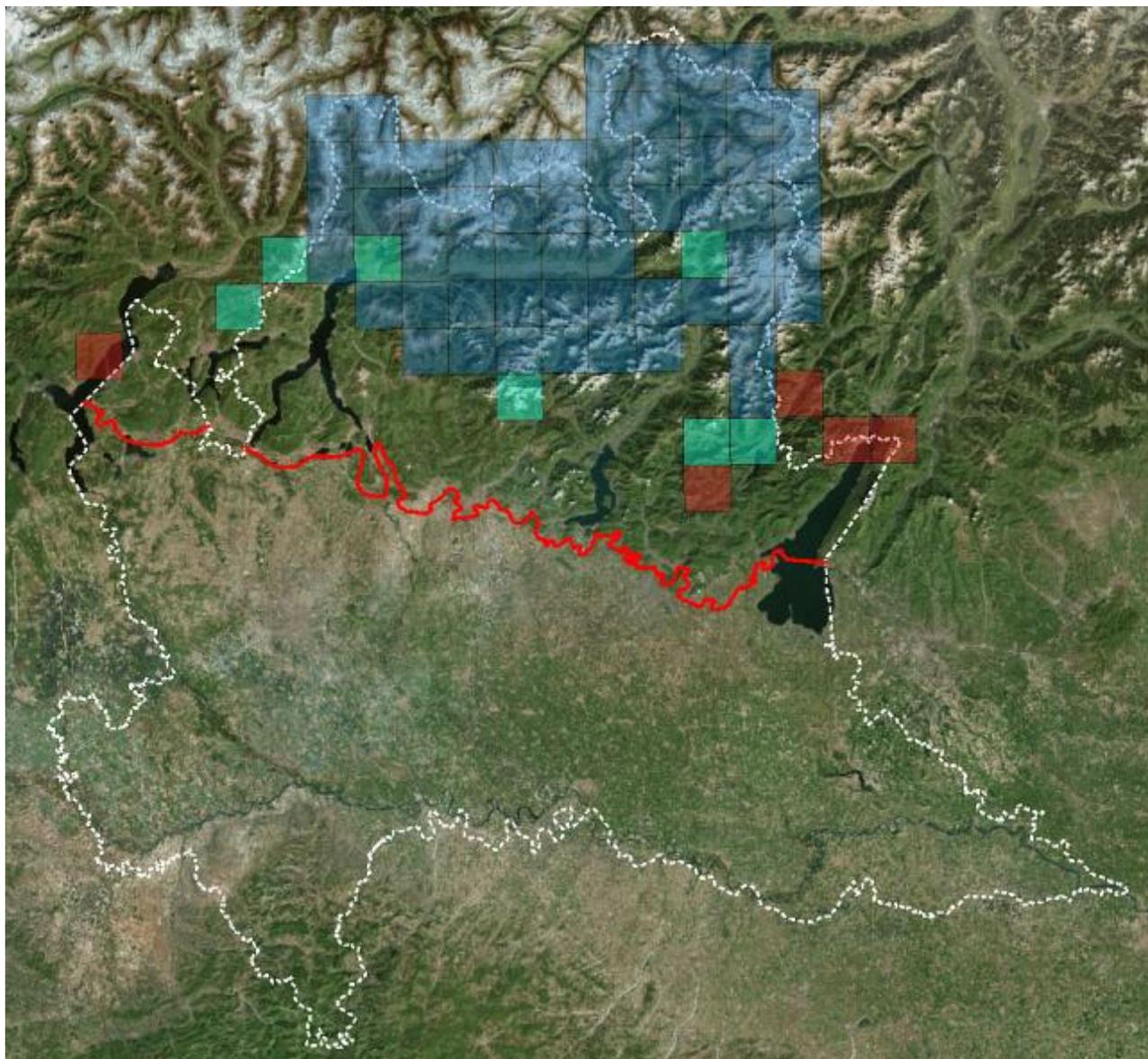
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

7240* Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris-atrofuscae*



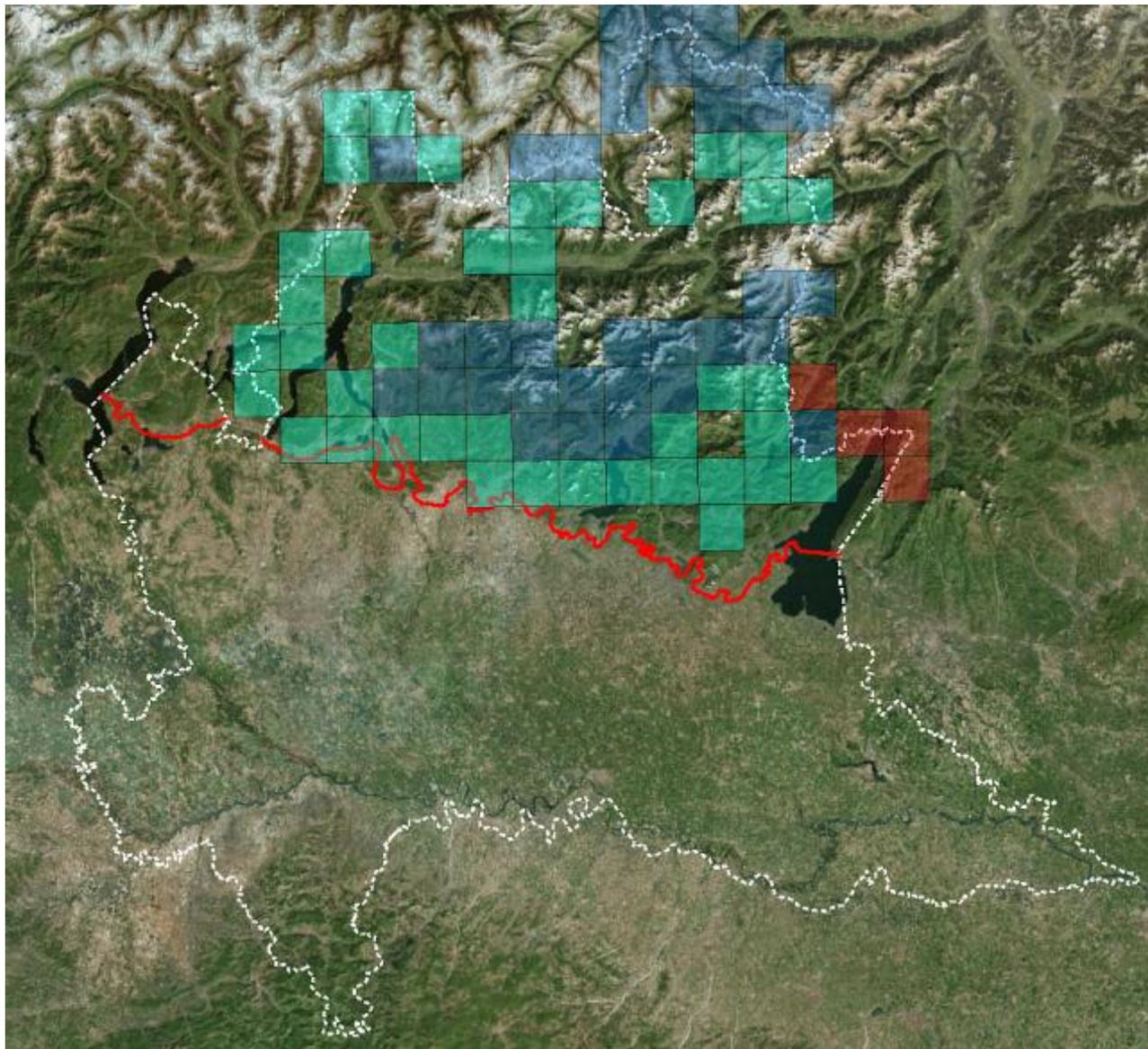
Le due celle eliminate situate sul confine regionale non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

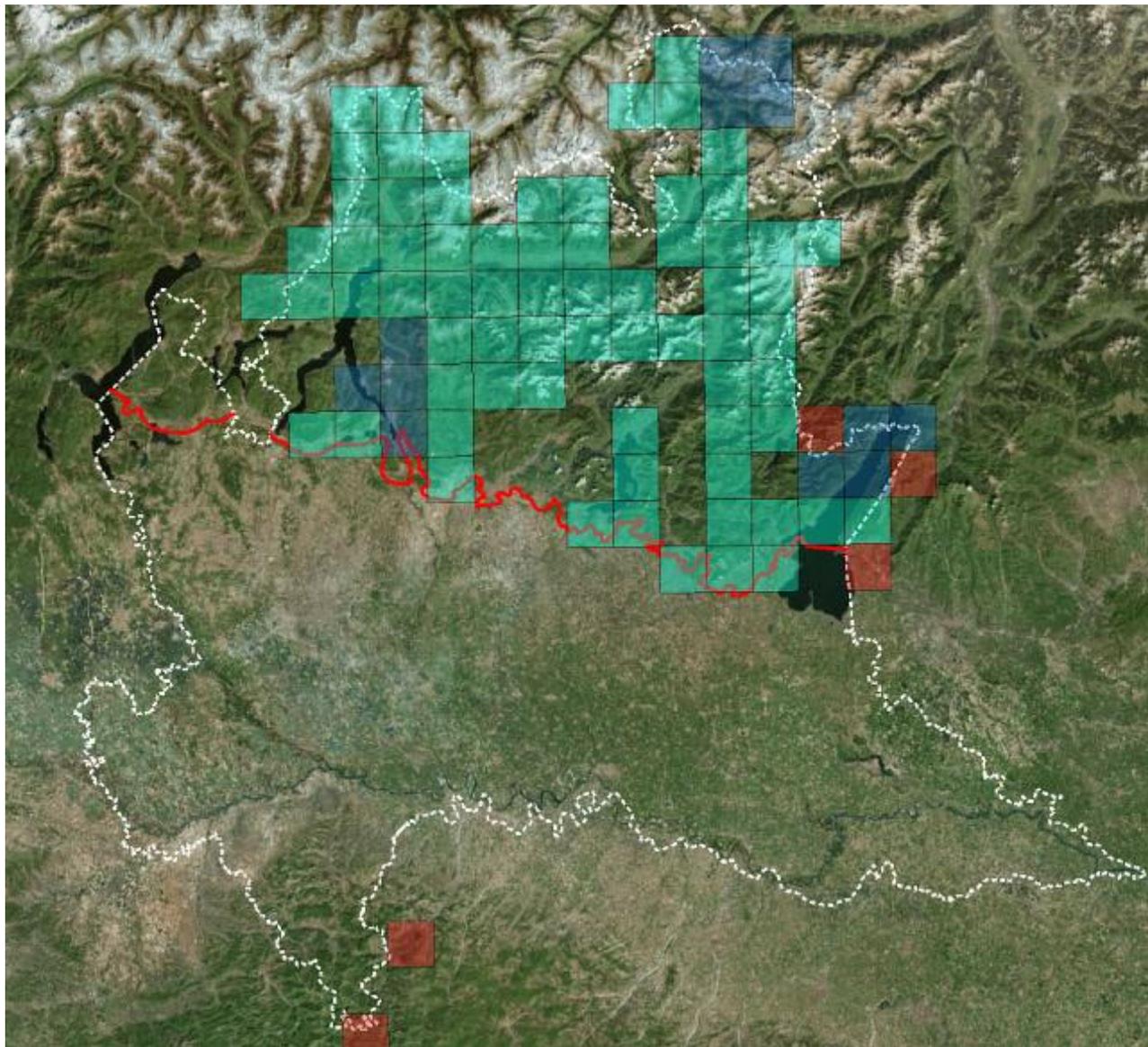
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)



44

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. L'habitat è presente unicamente sui rilievi alpini e prealpini, quindi nella regione biogeografica Alpina. Nel precedente report era segnalato anche per la regione biogeografica Continentale, unicamente perché la ZSC IT2060010 Valle del Freddo era stata erroneamente inserita in questa regione biogeografica. Di fatto questa ZSC è collocata in una cella (10kmE432N252) nella regione biogeografica Alpina, a cui la ZSC è stata adesso attribuita. In definitiva, questo habitat non è presente nella regione Continentale.

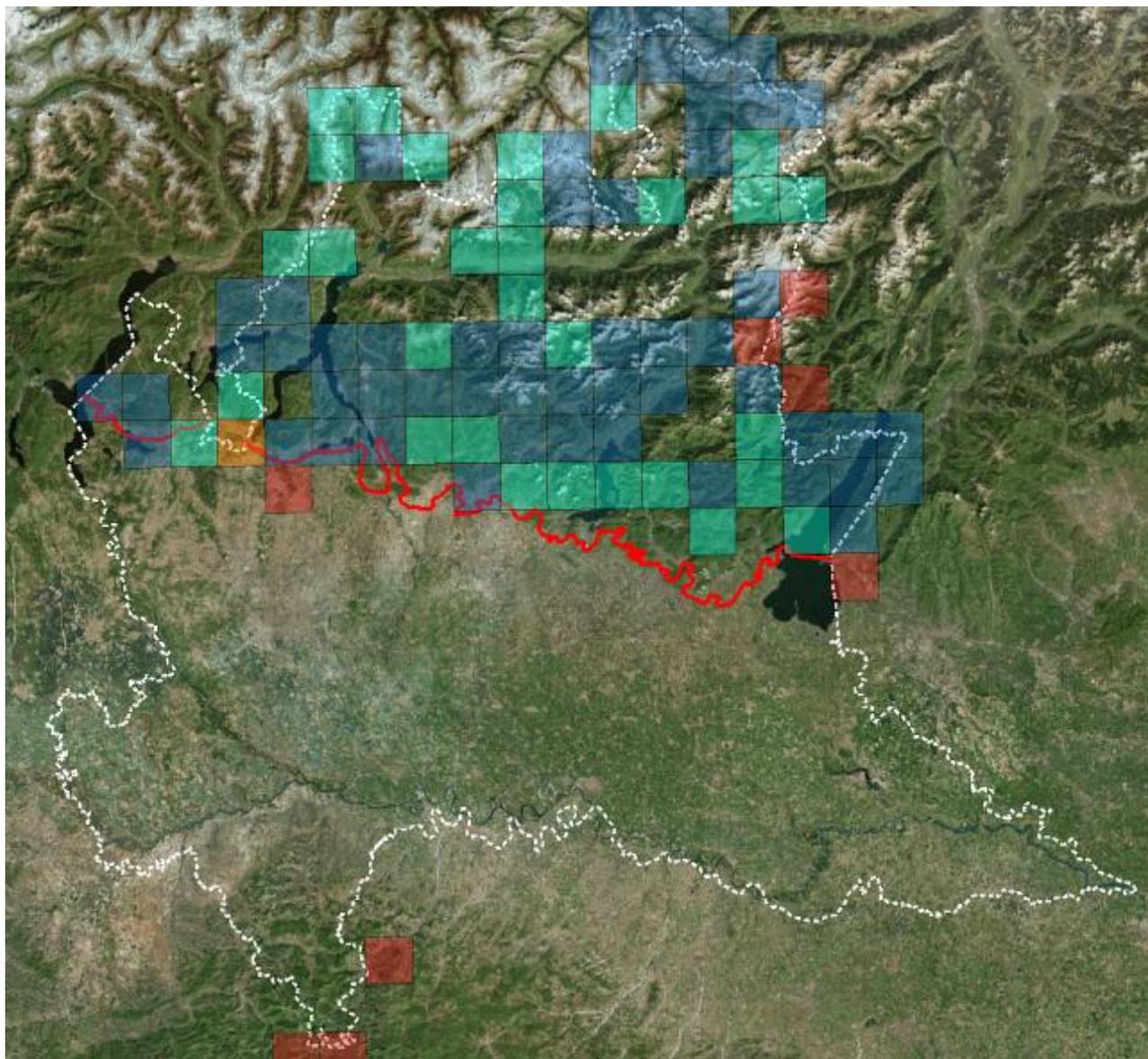
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili



45

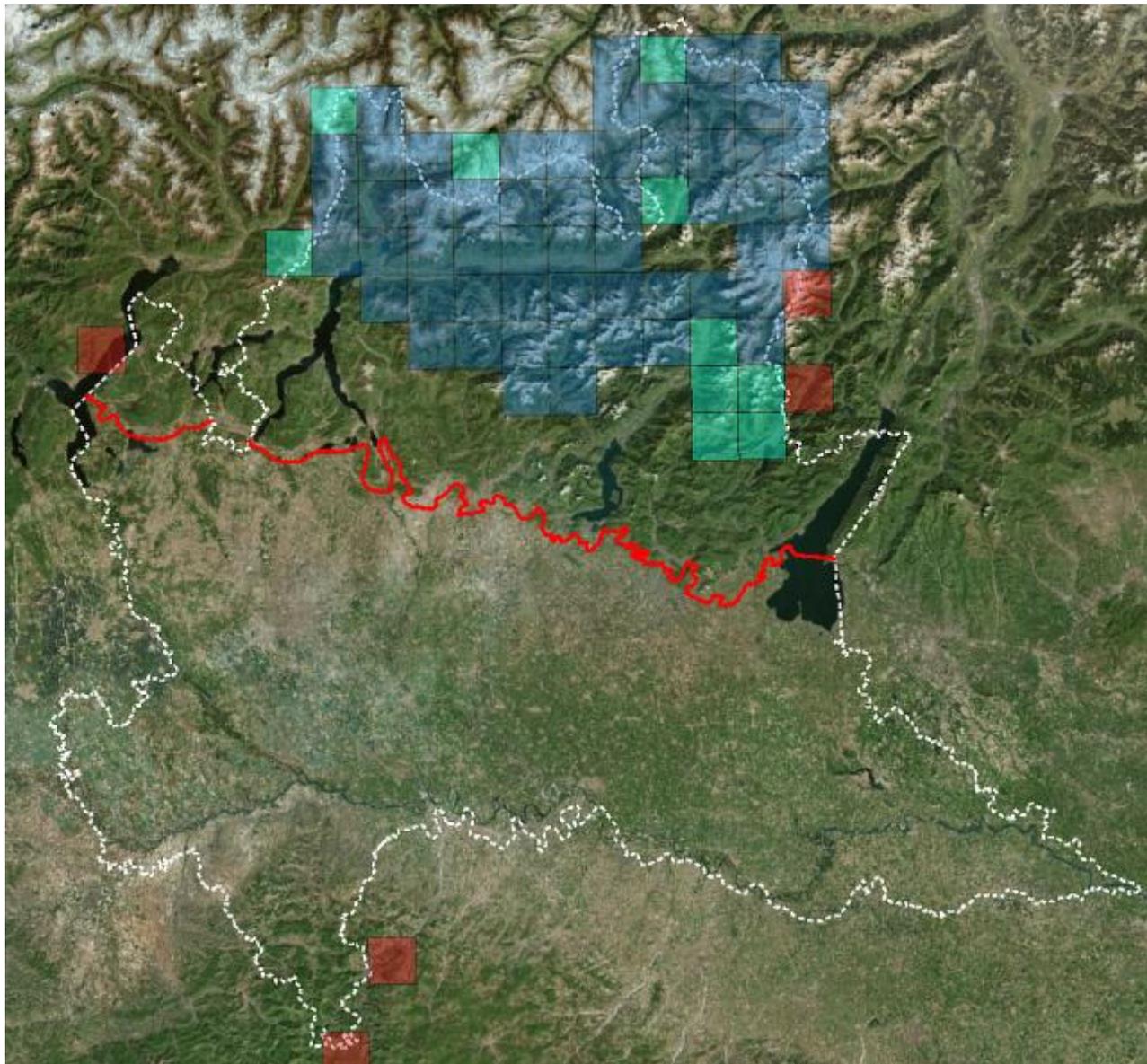
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica



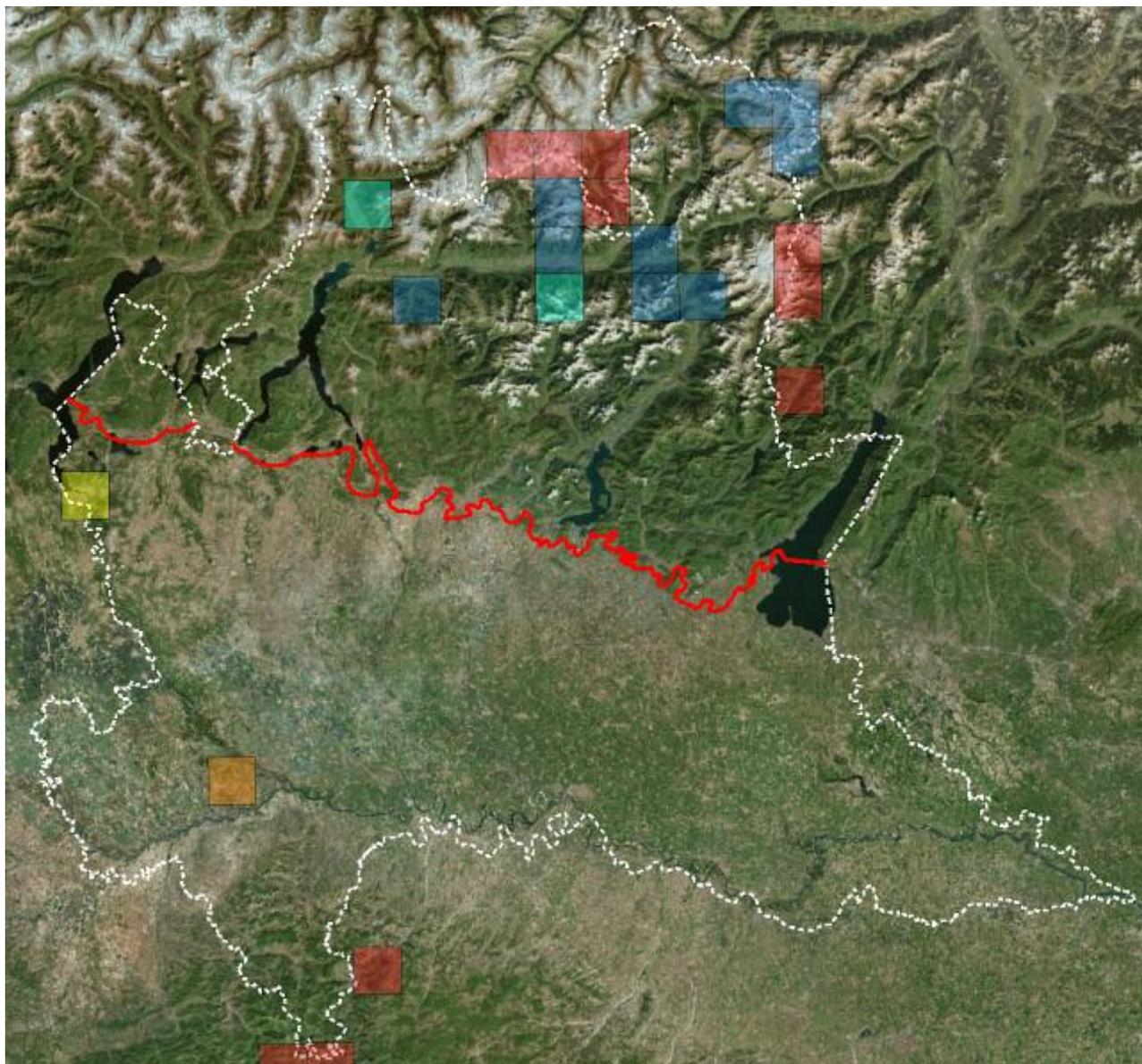
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

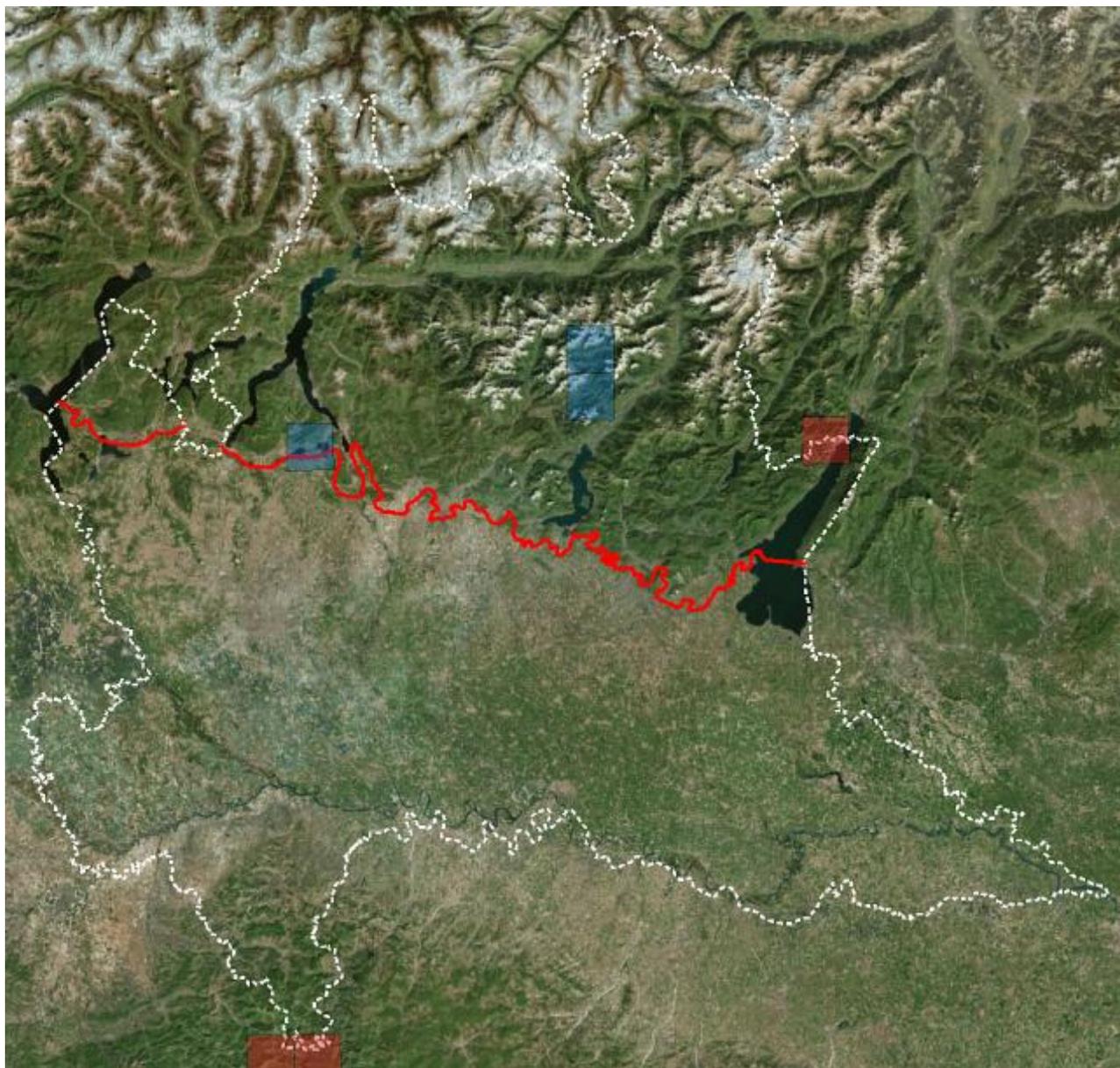
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*



48

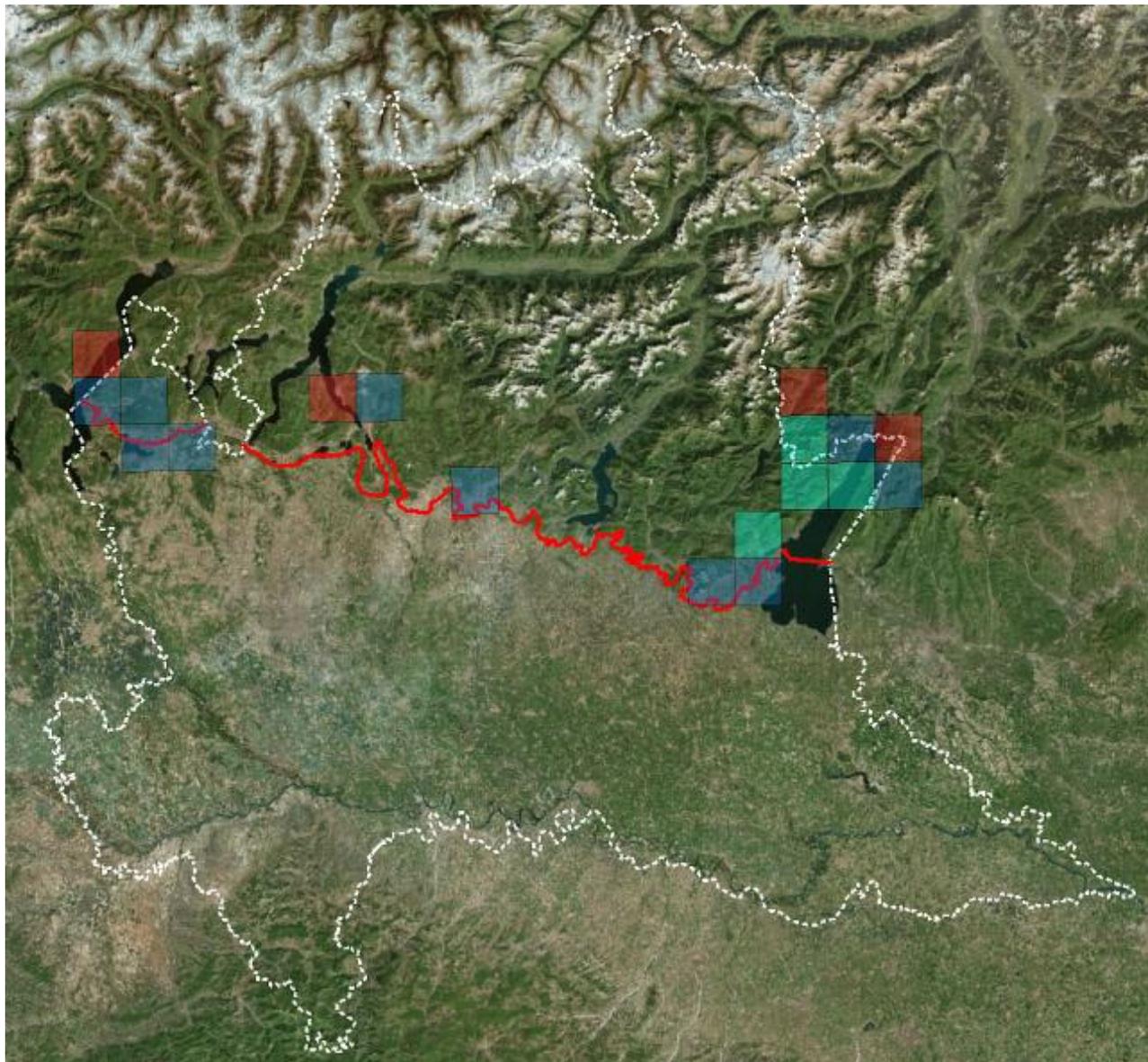
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

8240* Pavimenti calcarei



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

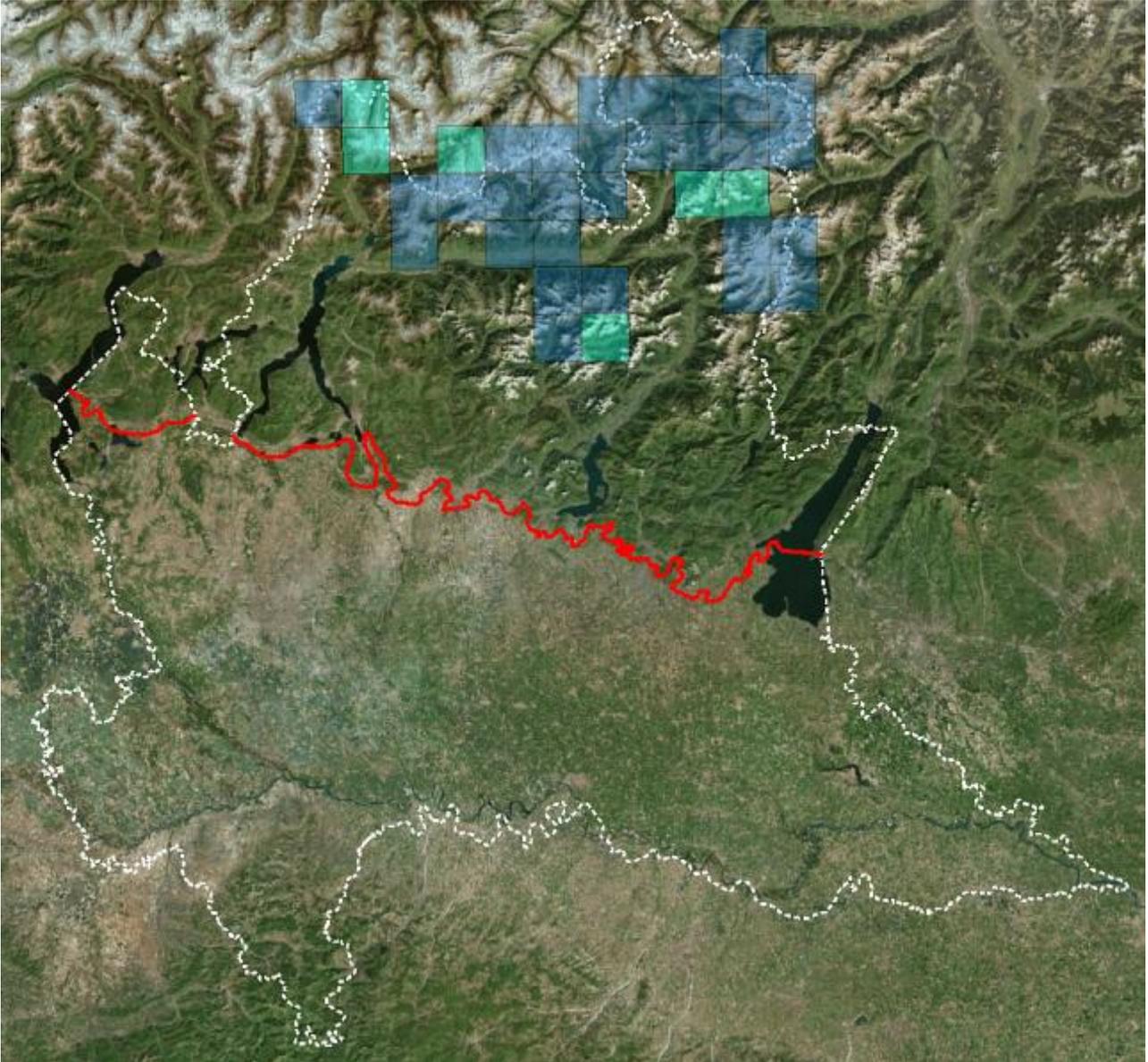
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico



50

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

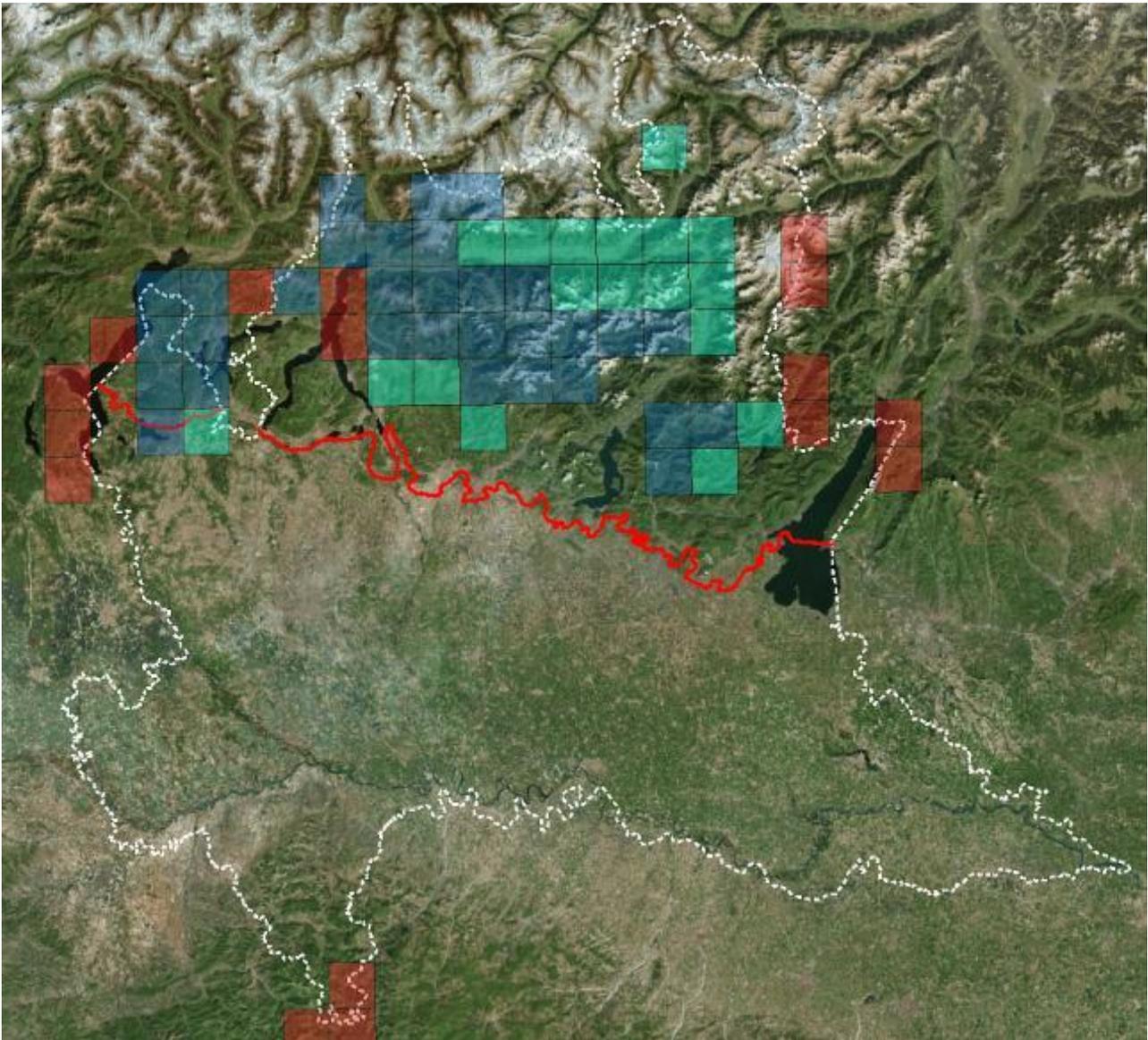
8340 Ghiacciai permanenti



51

La distribuzione regionale di questo habitat è stata ampliata.

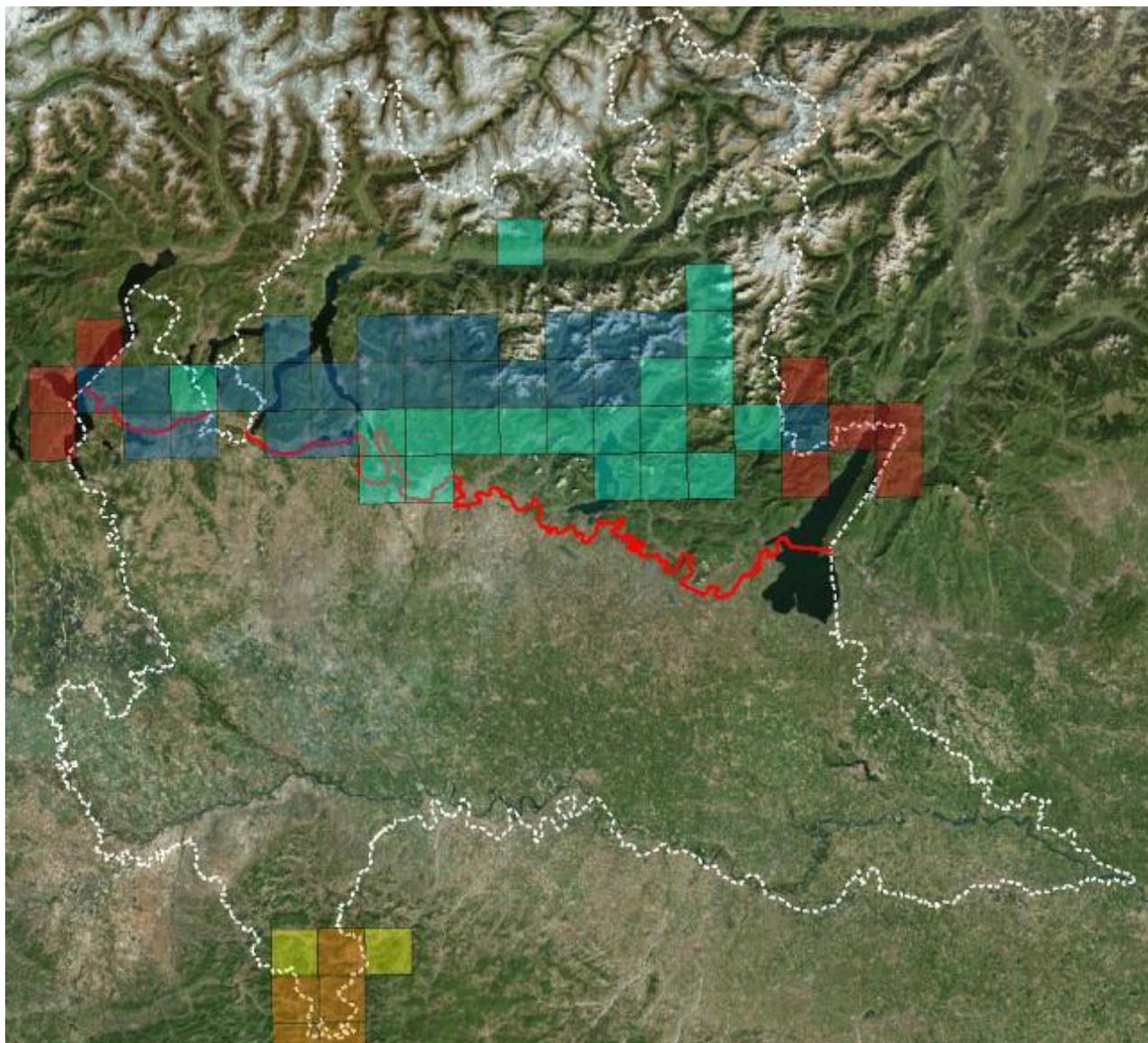
9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*



52

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

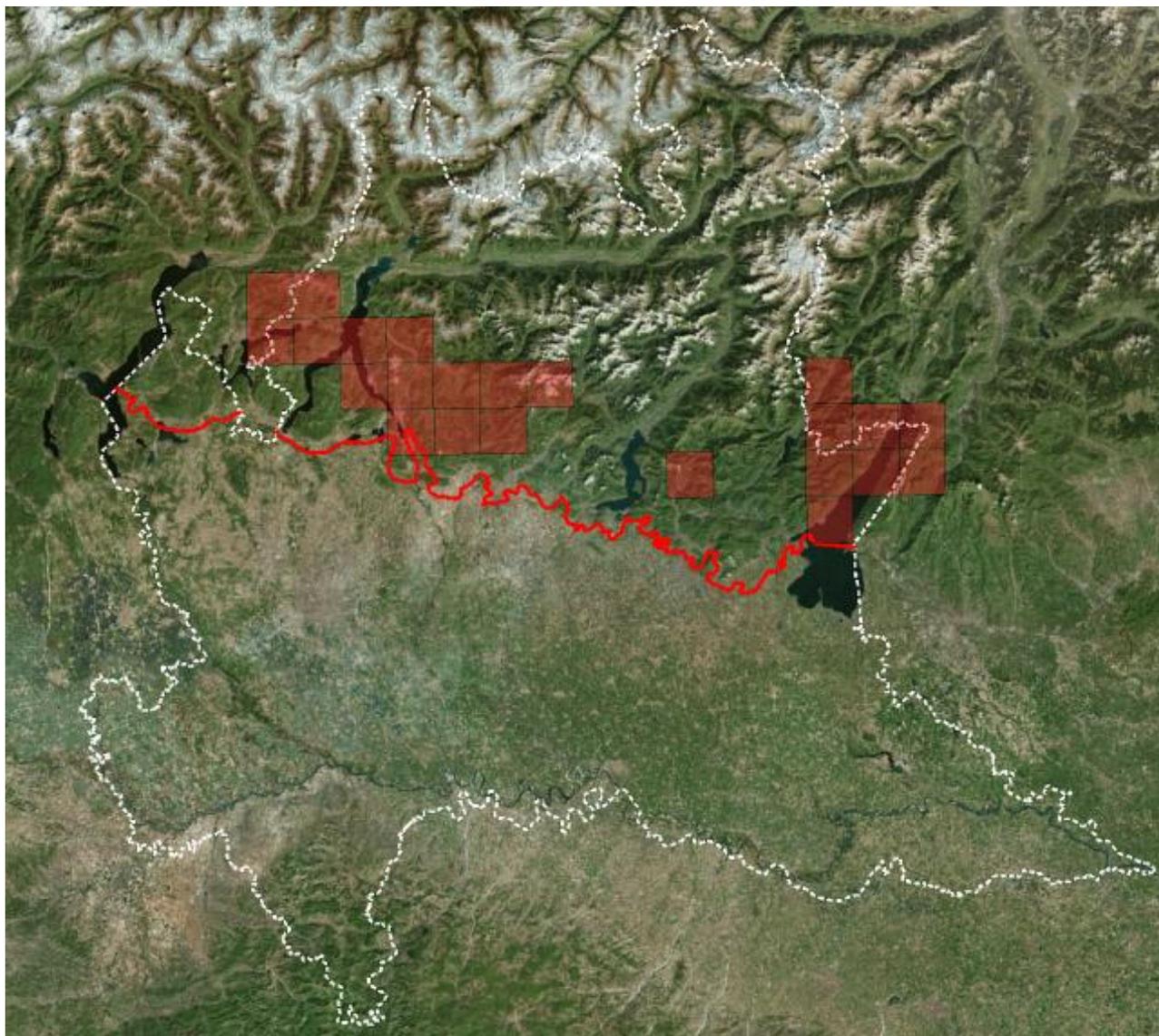
9130 Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*



53

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Per la prima volta viene riportato per la regione Continentale, relativamente alle faggete dell'Oltrepò Pavese.

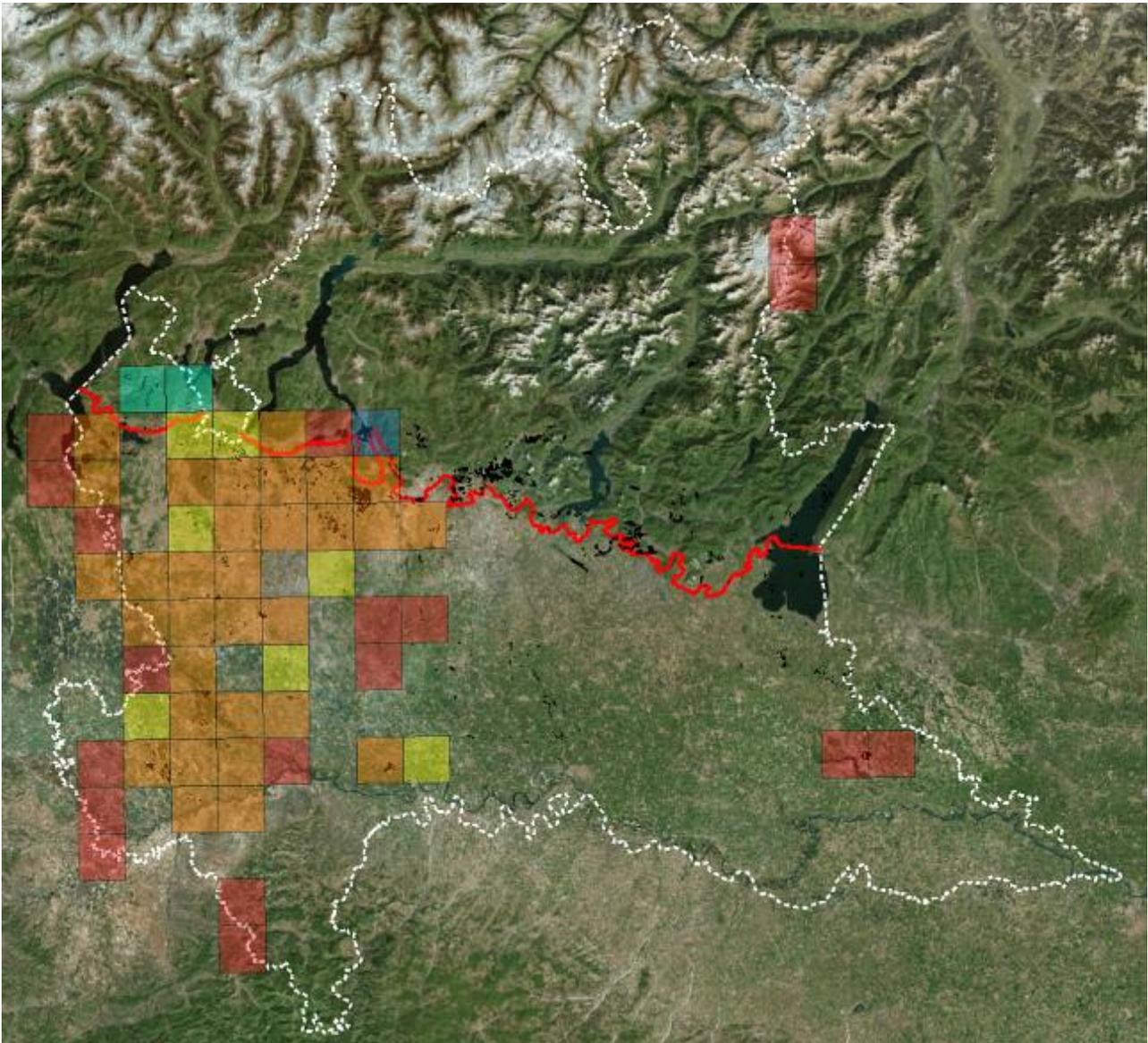
9140 Faggeti subalpini dell'Europa centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*



54

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). Il problema dell'inquadramento delle faggete e degli Habitat di faggeta delle Prealpi e Alpi lombarde è complesso ed è stato affrontato in più convegni e da più lavori scientifici. Pur non volendo entrare pienamente nel merito, che in parte esula dagli scopi del presente programma, va però ancora una volta posta l'attenzione sull'accezione biogeografica "Europa centrale", riportata nella denominazione degli Habitat 9140 e 9150, ad indicare la loro estraneità alle Alpi, e in particolare alle catene e Prealpi meridionali, o perlomeno la loro rarefazione in tali contesti. Ad esempio, per il confinante Canton Ticino le faggete dell'Aceri-Fagenion non vengono riportate (Keller et al., 1998), e vengono riportate come sporadiche in tutti i cantoni meridionali, dal Vallese ai Grigioni (Delarze e Gonseth, 2008), mentre sono ben rappresentate nei cantoni del versante settentrionale delle Alpi, aperti appunto all'Europa centrale. In conclusione, questo habitat è stato escluso per ragioni biogeografiche dal territorio regionale (Brusa et al., 2017a).

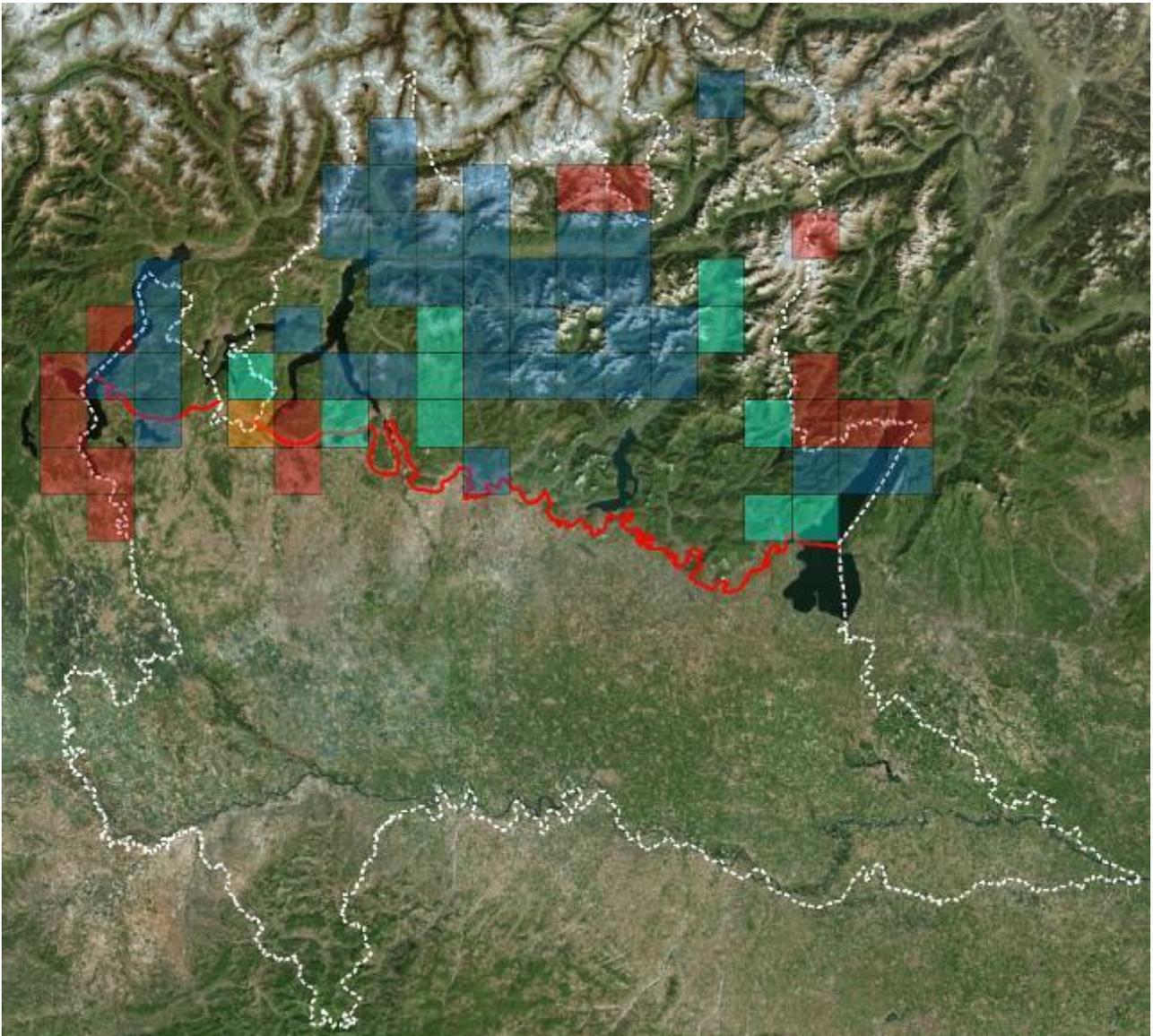
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*



55

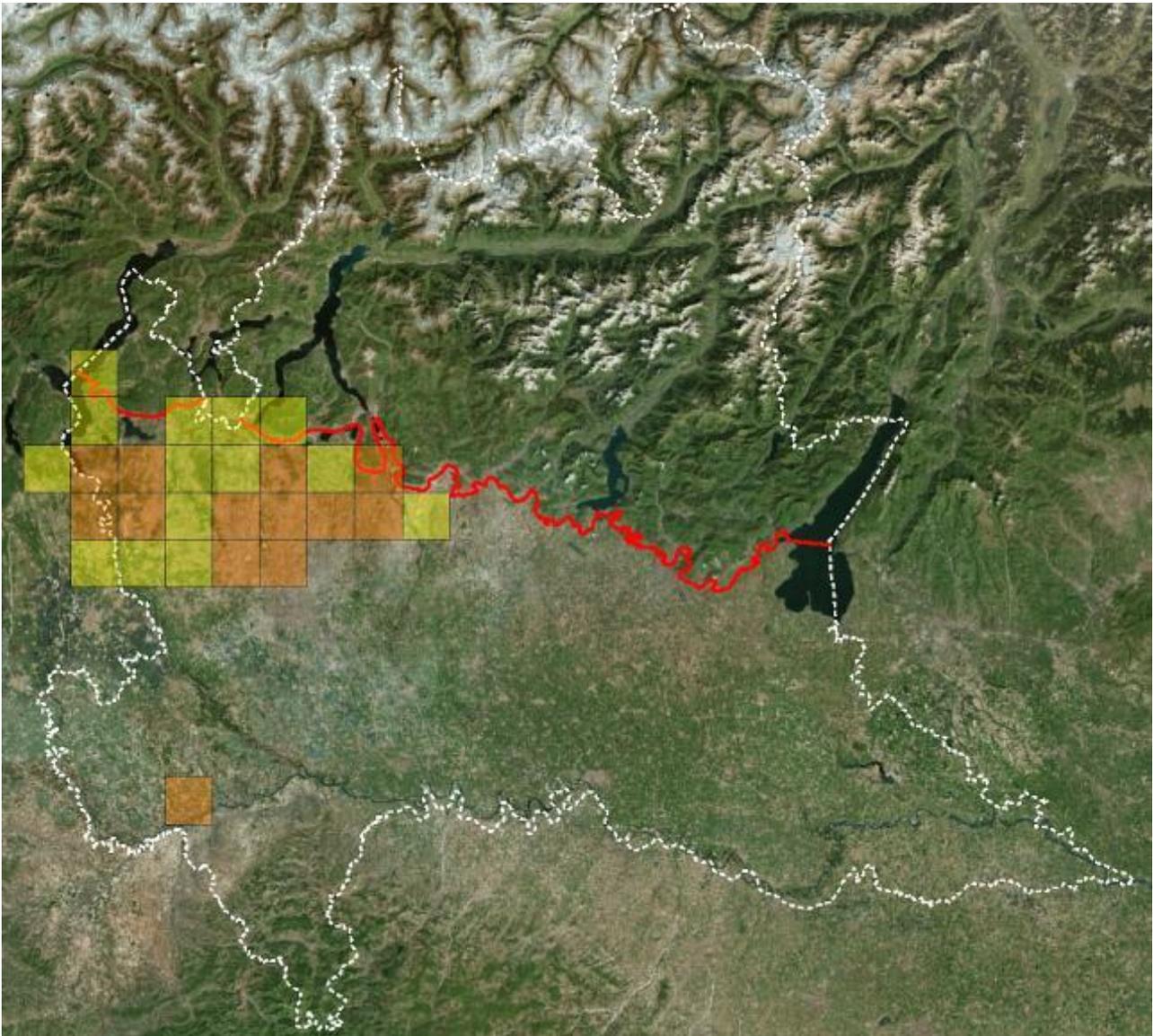
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Occorre evidenziare che la distribuzione regionale presentata è basata sull'assunto che questo habitat è presente a ovest della zona del Fiume Lambro e del Fiume Adda, mentre a est è sostituito da 91L0 (Brusa et al., 2017a). La distinzione tra l'habitat 91L0 e 9160, soprattutto nella zona tra Fiume Lambro e Fiume Adda, è piuttosto problematica.

9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*



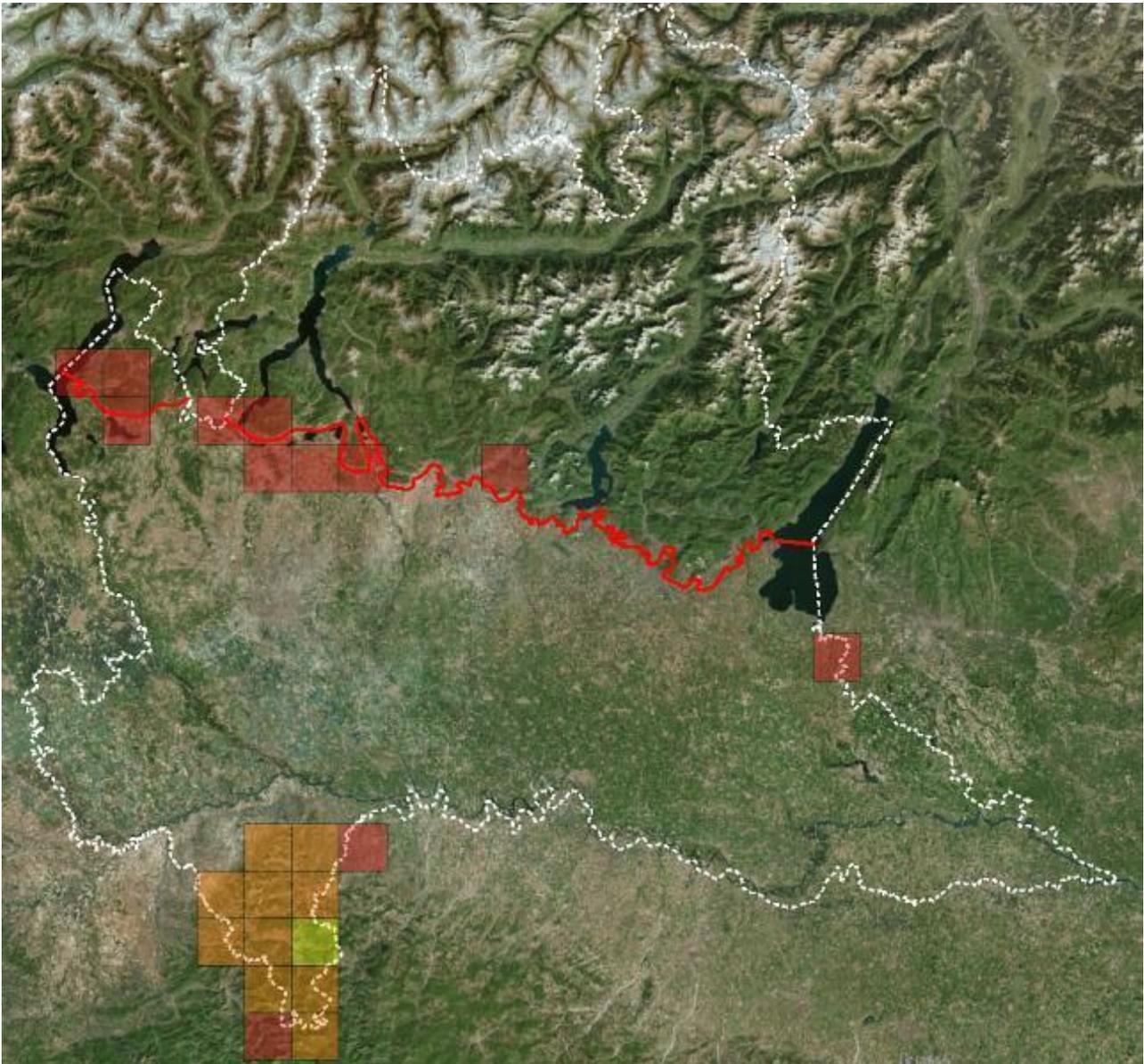
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). Inoltre, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*



La distribuzione regionale di questo habitat è stata ampliata.

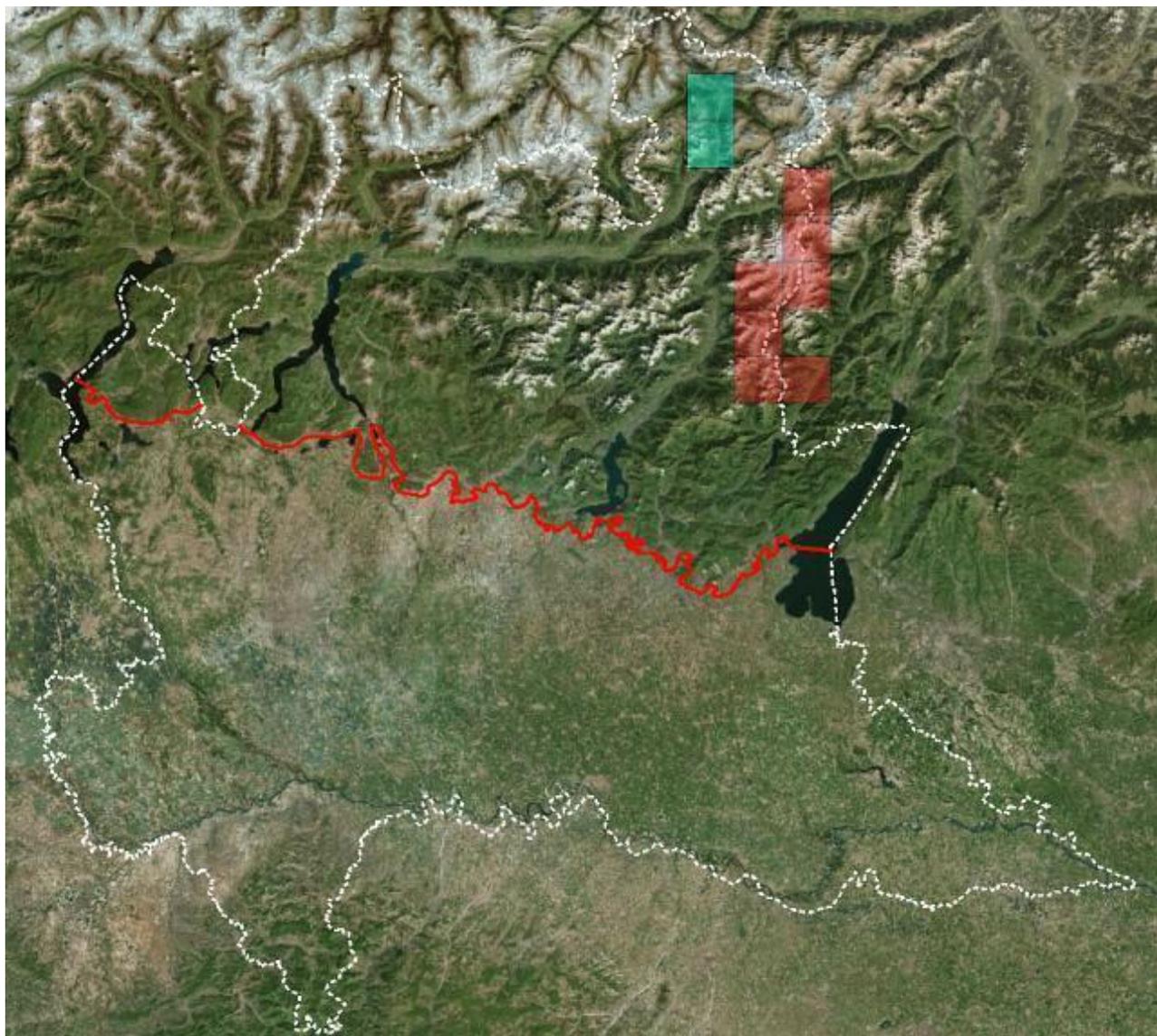
91AA* Boschi orientali di quercia bianca



58

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, sulla base di quanto concordato con MATTM-ISPRA, la distribuzione regionale dei boschi di roverella è basata su questo assunto (Brusa et al., 2017a): 91AA in Oltrepò Pavese; 91H0 sulle Prealpi e nella zona collinare prospiciente.

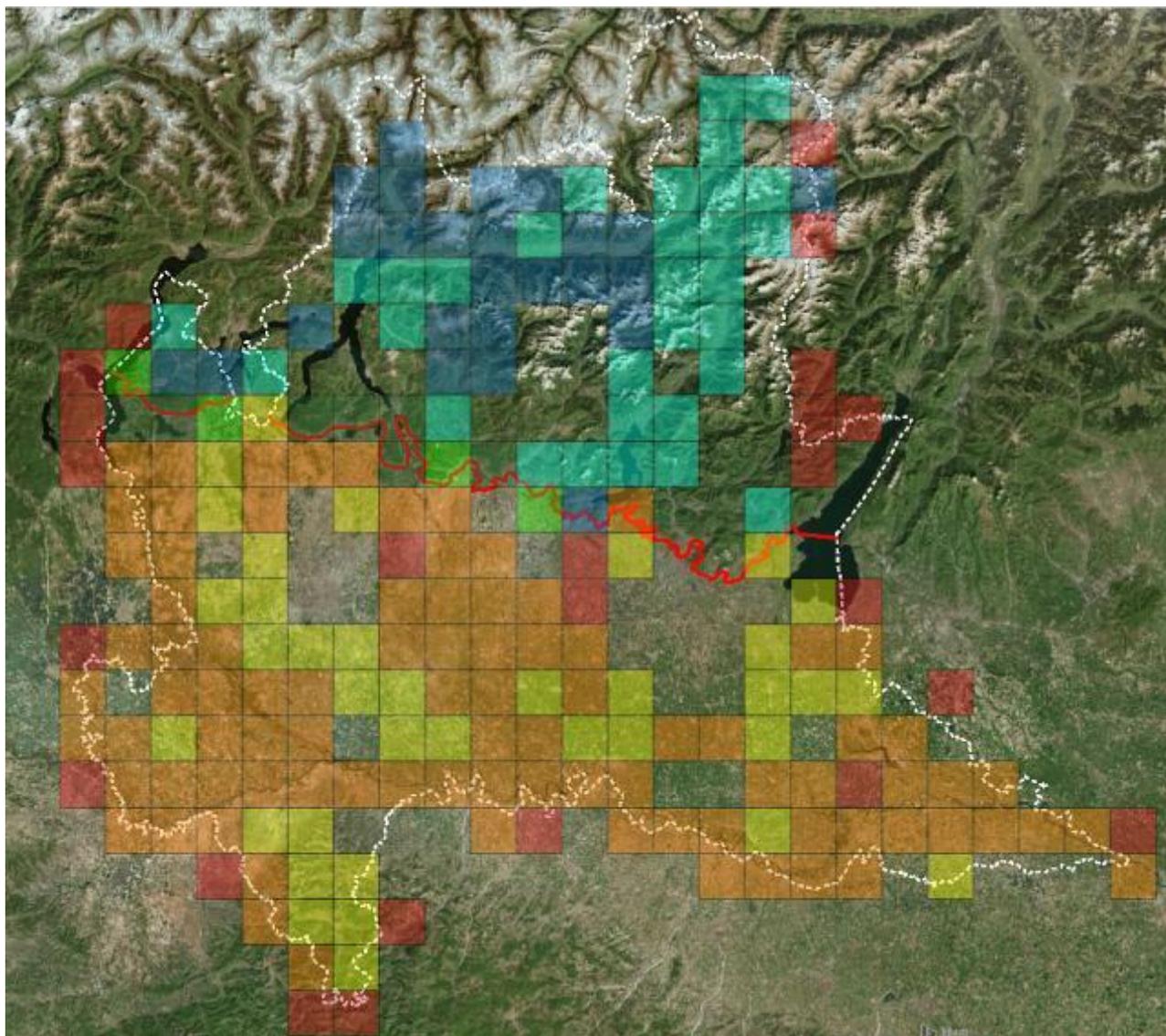
91D0* Torbiere boscate



La distribuzione attuale di questo habitat è basata sulla revisione di Brusa et al. (2017b). Di conseguenza, l'habitat è presente unicamente nella ZSC IT2040015 Paluaccio di Oga (10kmE434N259) e nella ZSC IT2040037 Rifugio Falk (10kmE434N258).

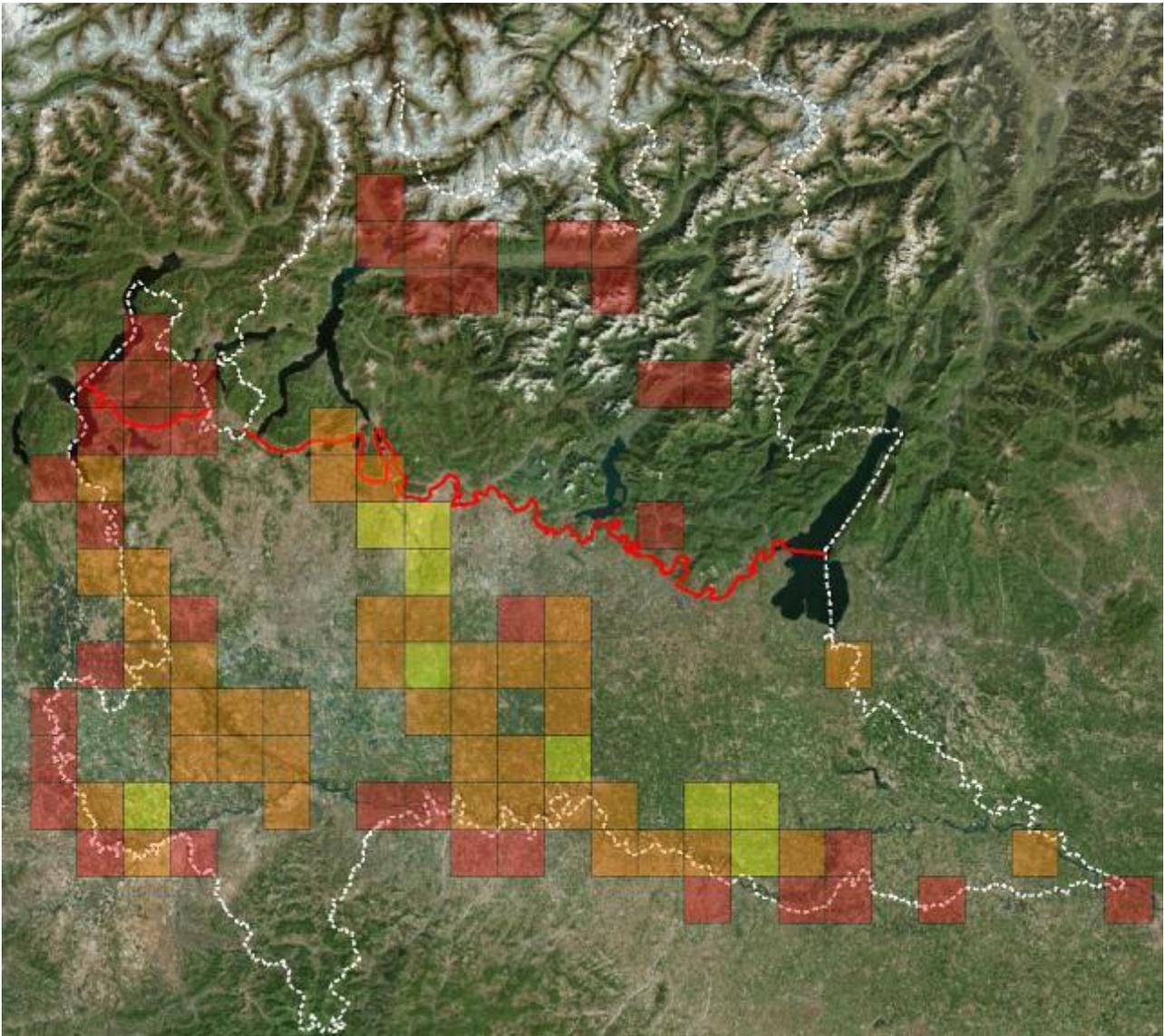
Inoltre, le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

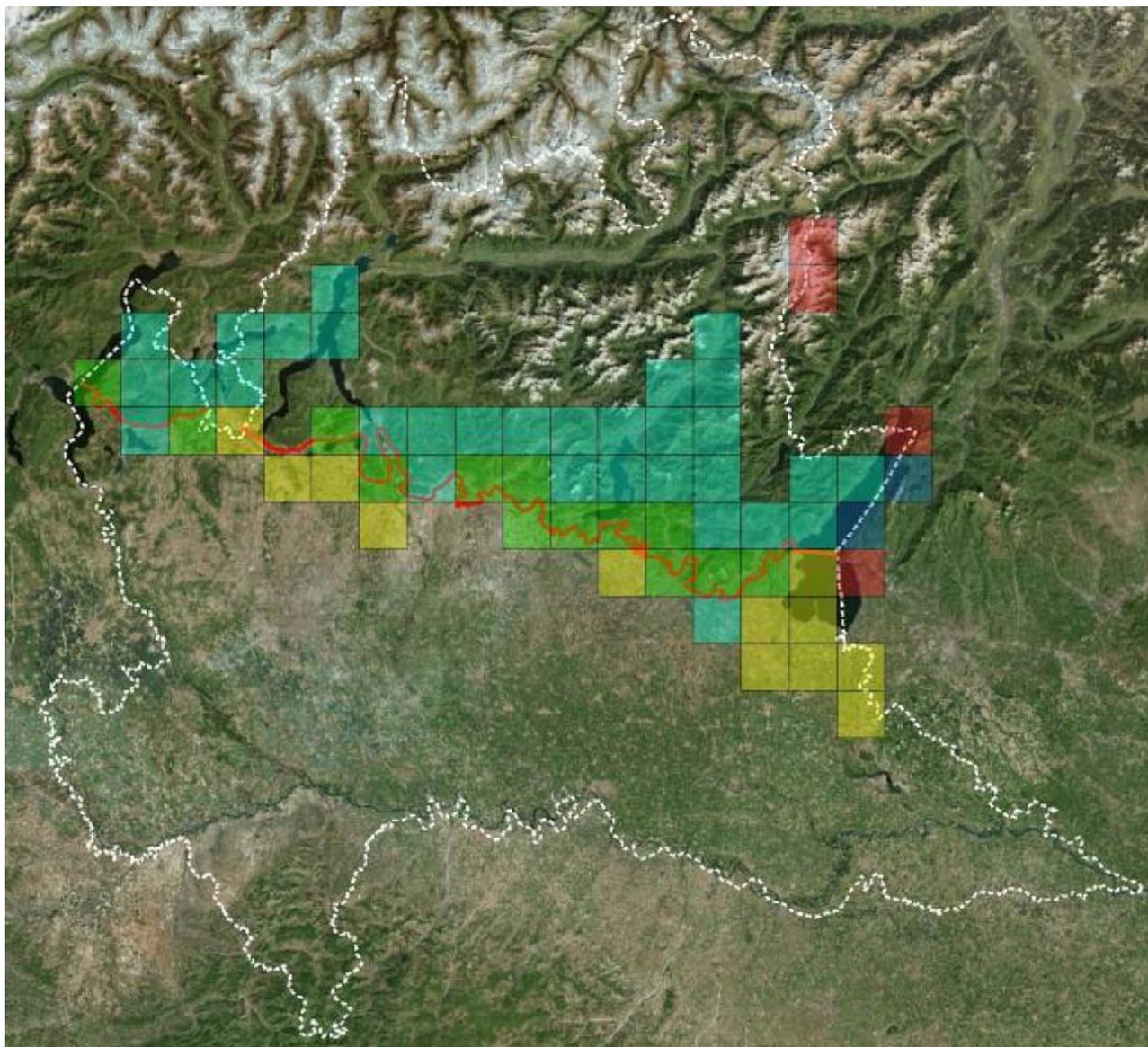
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)



61

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Si deve inoltre osservare che questo tipo di habitat è presente unicamente in pianura, nel tratto sublacuale dei fiumi alpini (Brusa et al., 2017a). Pertanto le pregresse segnalazioni per l'area alpina sono decisamente dubbie.

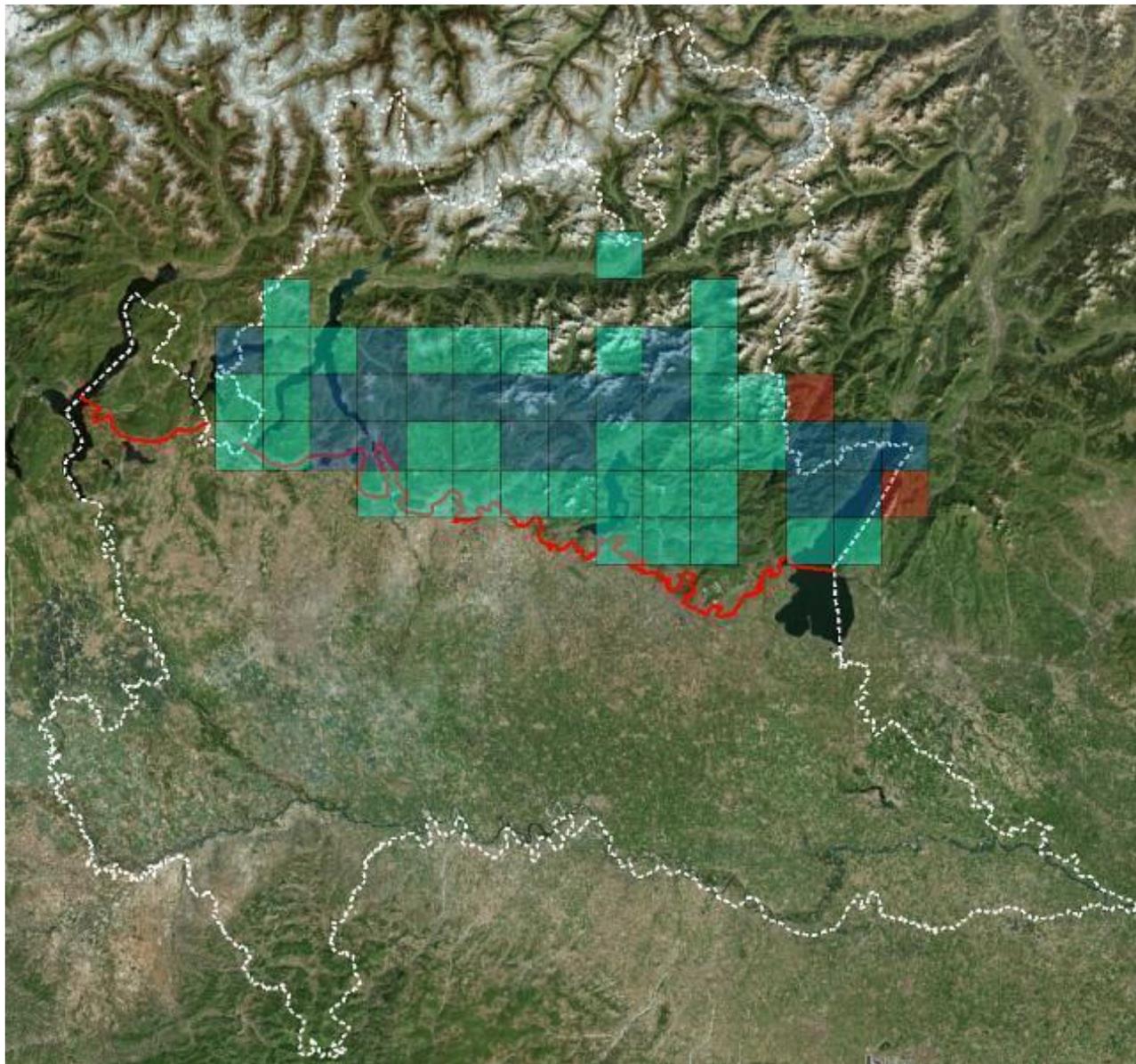
91H0* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*



62

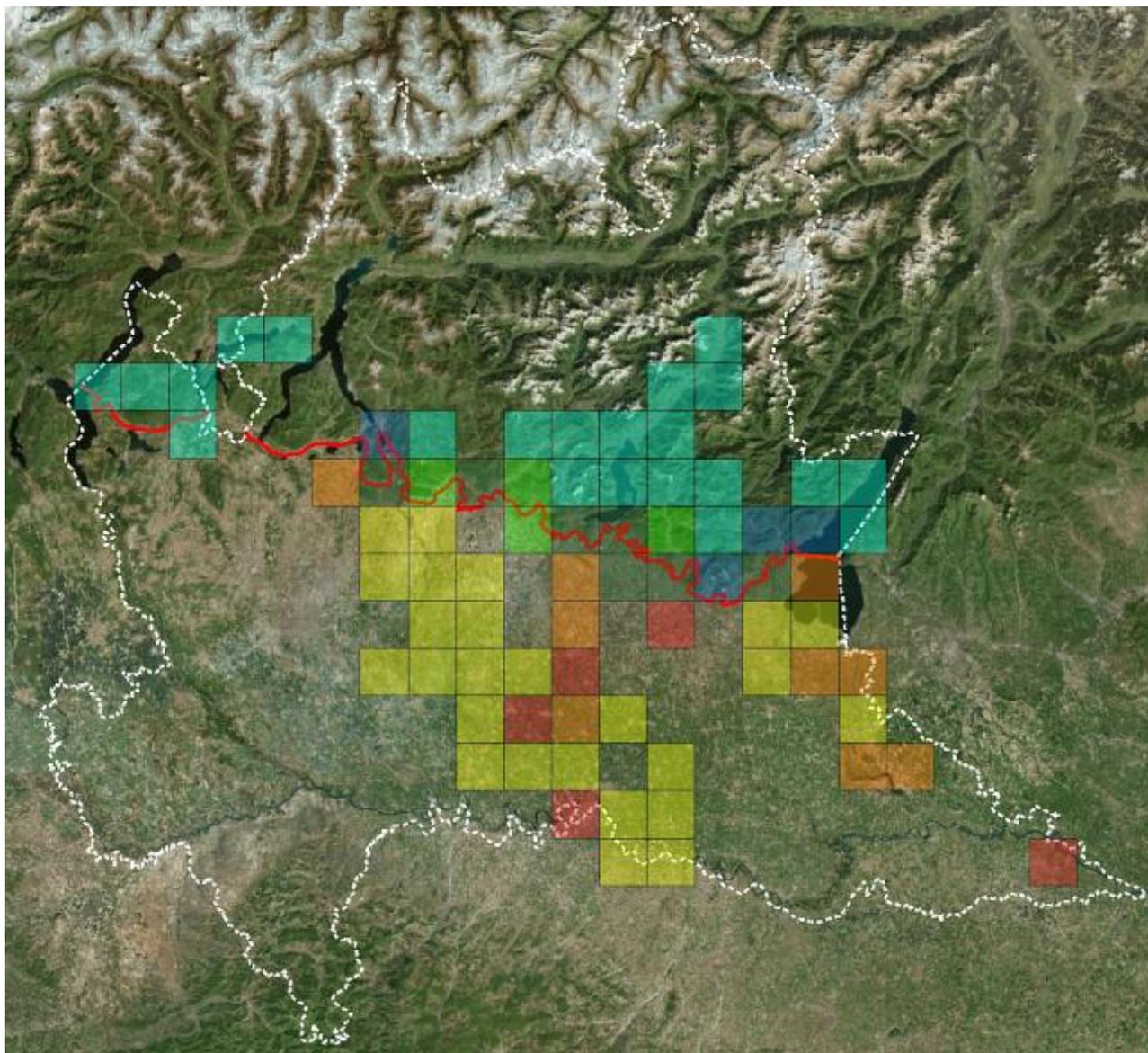
Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)



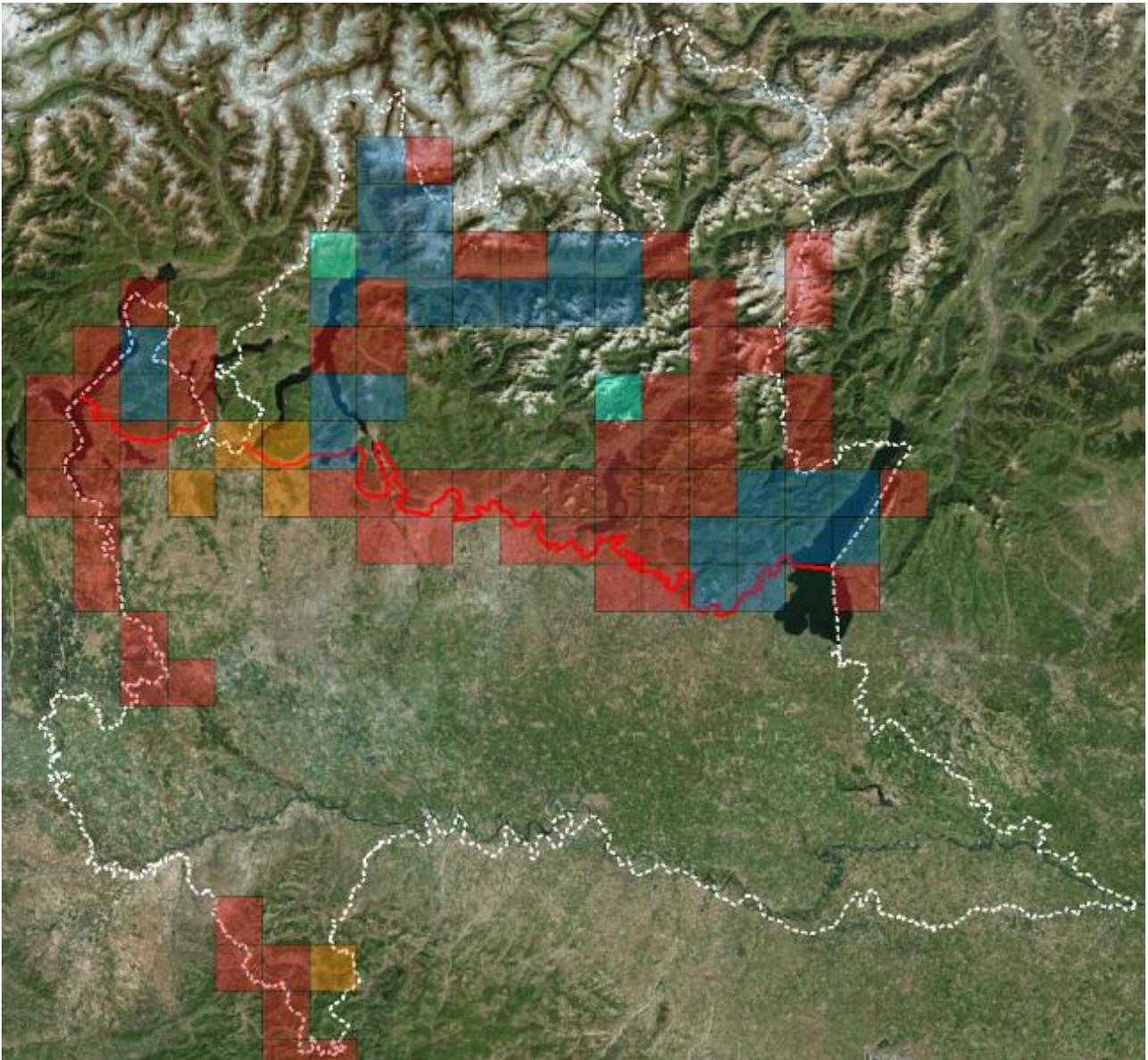
Le due celle eliminate situate sul confine regionale non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

91L0 Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). Inoltre, la presenza dell'habitat nelle celle di confine, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe. Occorre evidenziare che la distribuzione regionale presentata è basata sull'assunto che questo habitat è presente a ovest della zona del Fiume Lambro e del Fiume Adda, mentre a est è sostituito da 91L0 (Brusa et al., 2017a). La distinzione tra l'habitat 91L0 e 9160, soprattutto nella zona tra Fiume Lambro e Fiume Adda, è piuttosto problematica.

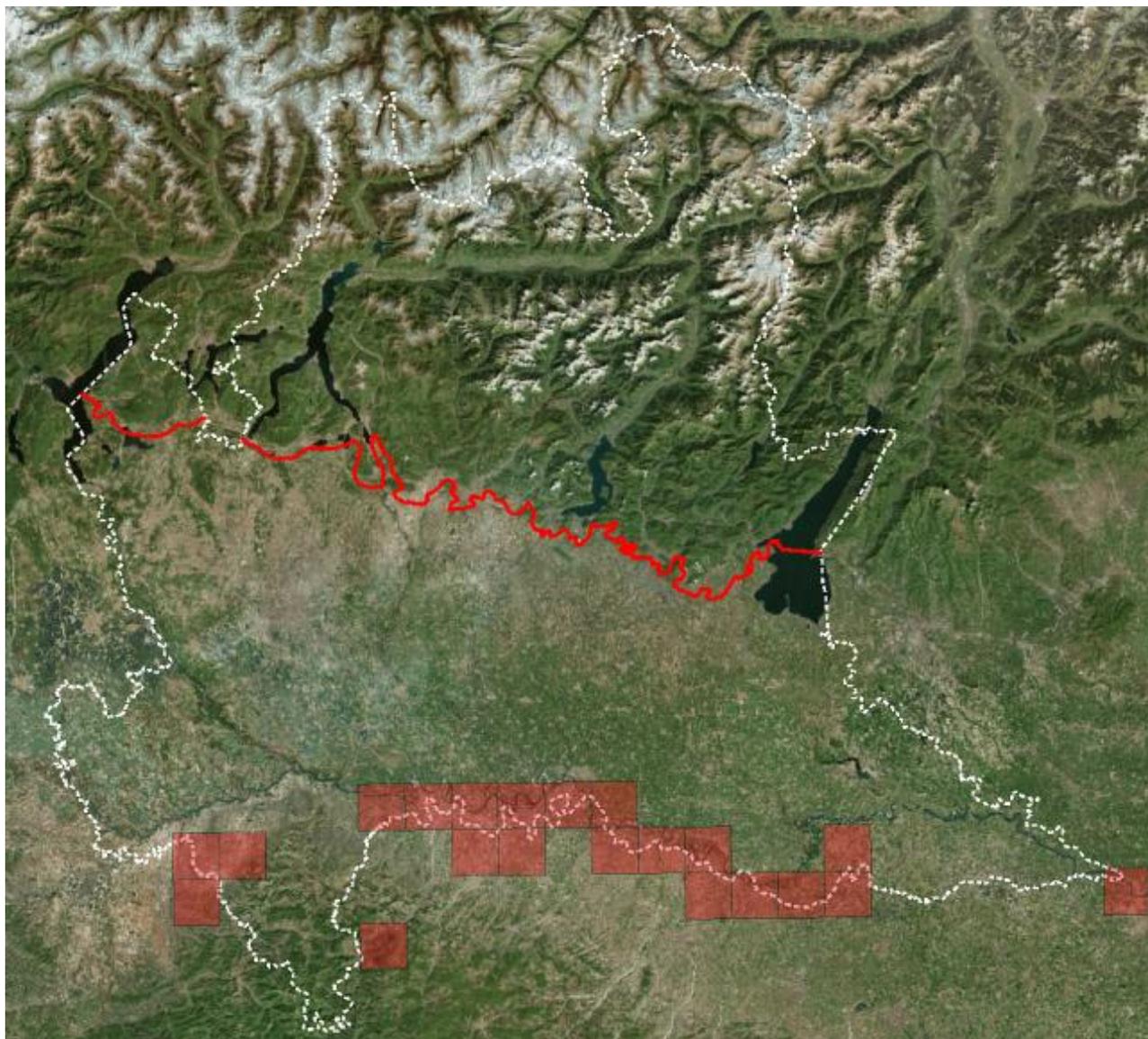
9260 Boschi di *Castanea sativa*



65

La distribuzione regionale di questo habitat è restituita considerando che le selve castanili rappresentano la comunità forestale in maggior misura da tutelare, rispetto invece ai boschi di castagno governati a ceduo, che presentano numerose problematiche fitosanitarie e in progressiva ricolonizzazione da parte di specie forestali (*Quercus robur* agg.) maggiormente coerenti con le condizioni ecologiche e biogeografiche (Brusa et al., 2017a).

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*



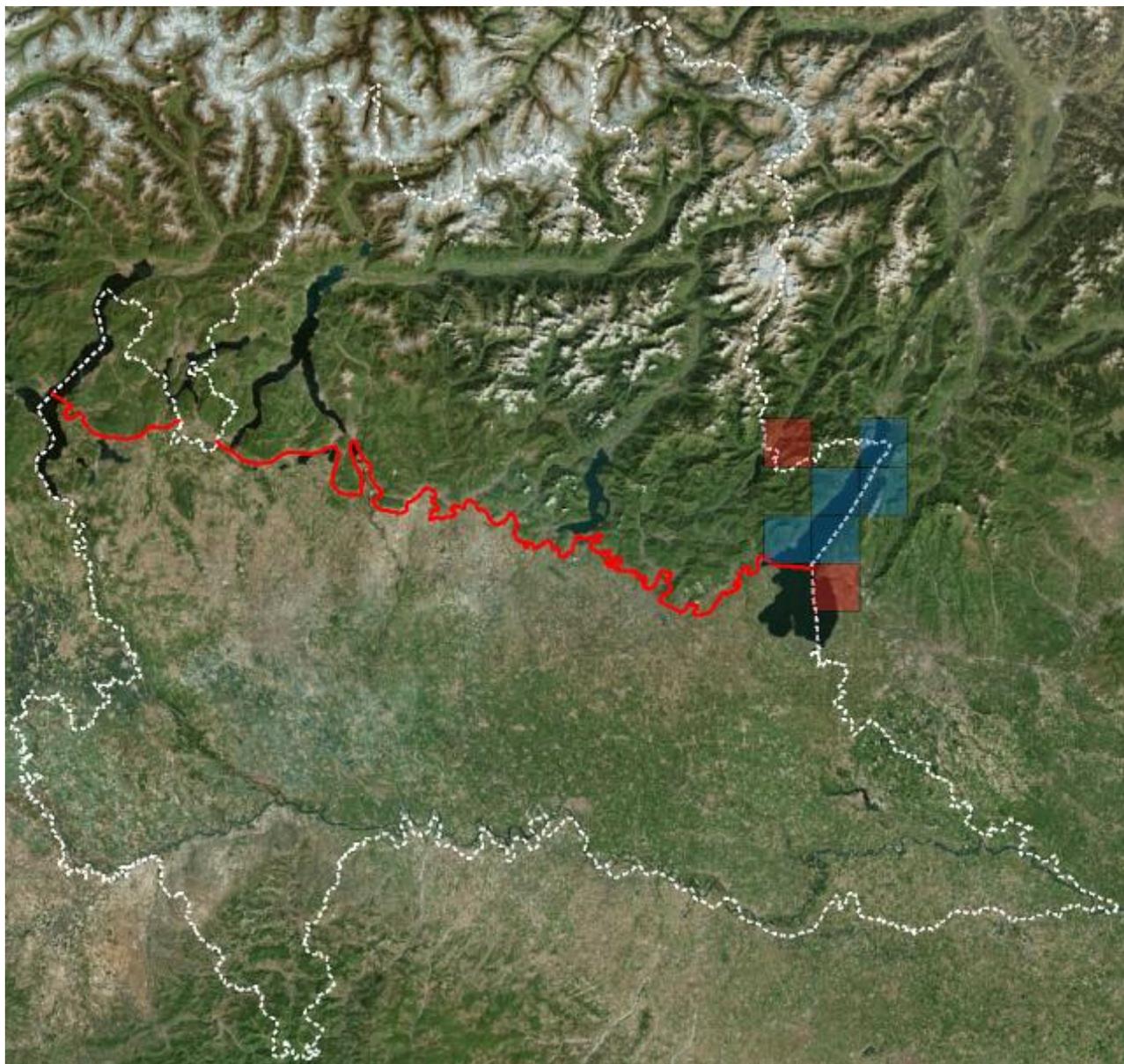
66

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, l'habitat, come dichiarato assente al MATTM sin dal 2015, è sostituito integralmente in Lombardia da 91E0 (Brusa et al., 2017a).

In Lombardia 92A0 veniva perlopiù segnalato in siti RN2000 della provincia di CR e MN, ma si tratta di un Habitat ripariale che caratterizza maggiormente la penisola e l'area mediterranea, infatti il suo codice inizia per 92 (boschi di latifoglie dell'area mediterranea). L'Habitat 91E0, anch'esso ripariale, è invece proprio della regione biogeografica continentale e alpina, inoltre tra le fisionomie che può assumere, prevede anche formazioni a galleria di *Salix alba*.

La concomitante presenza di *Salix alba* e *Populus alba* lungo i fiumi lombardi va interpretata come una variante dell'Habitat 91E0 a livello continentale, dovuta alla posizione marginale di contatto con l'area mediterranea. D'altra parte, l'Italia era praticamente l'unico Stato Membro a segnalare questo Habitat per le regioni biogeografiche Alpina e Continentale e con considerevoli estensioni (sito EUNIS).

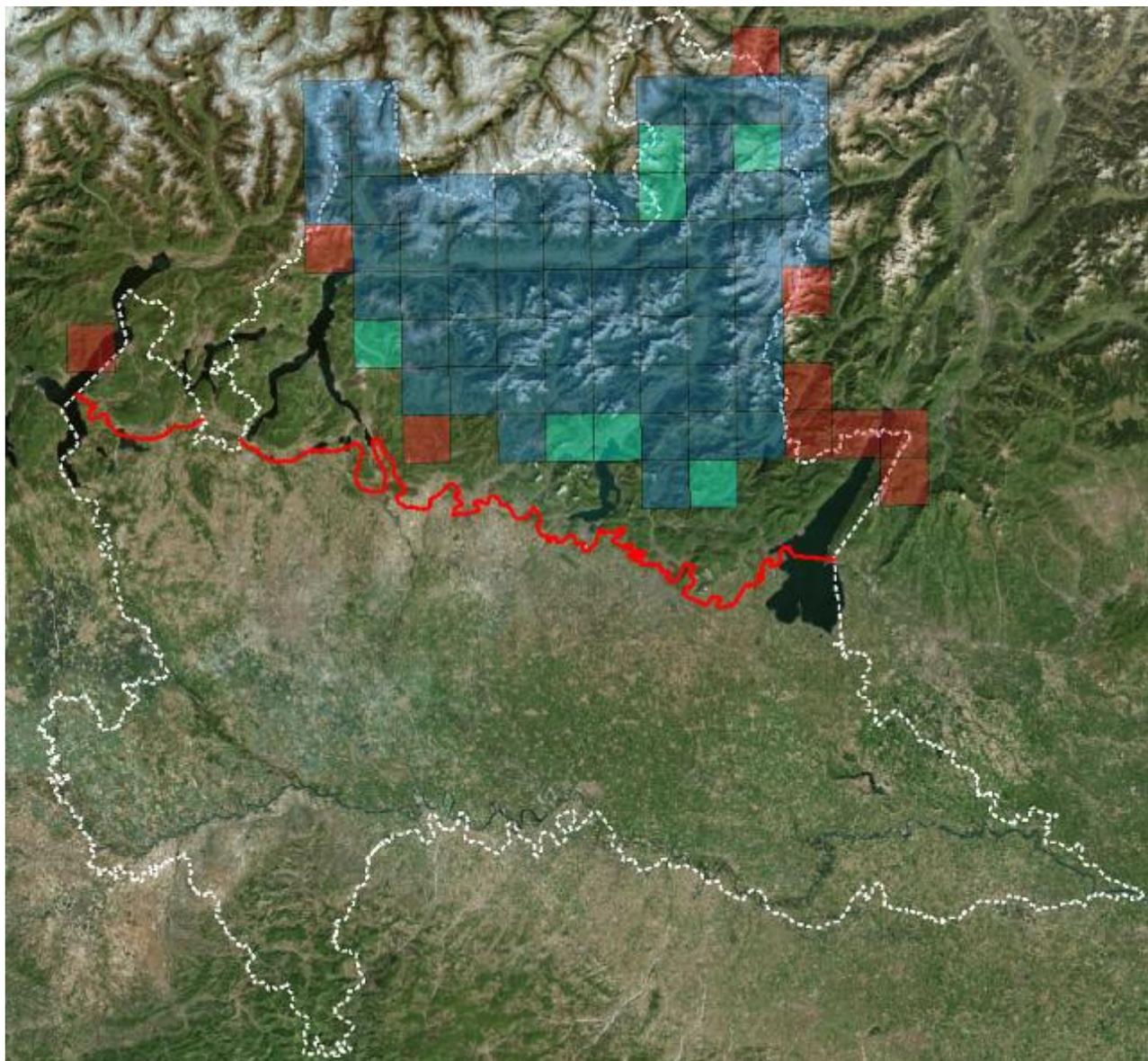
9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*



67

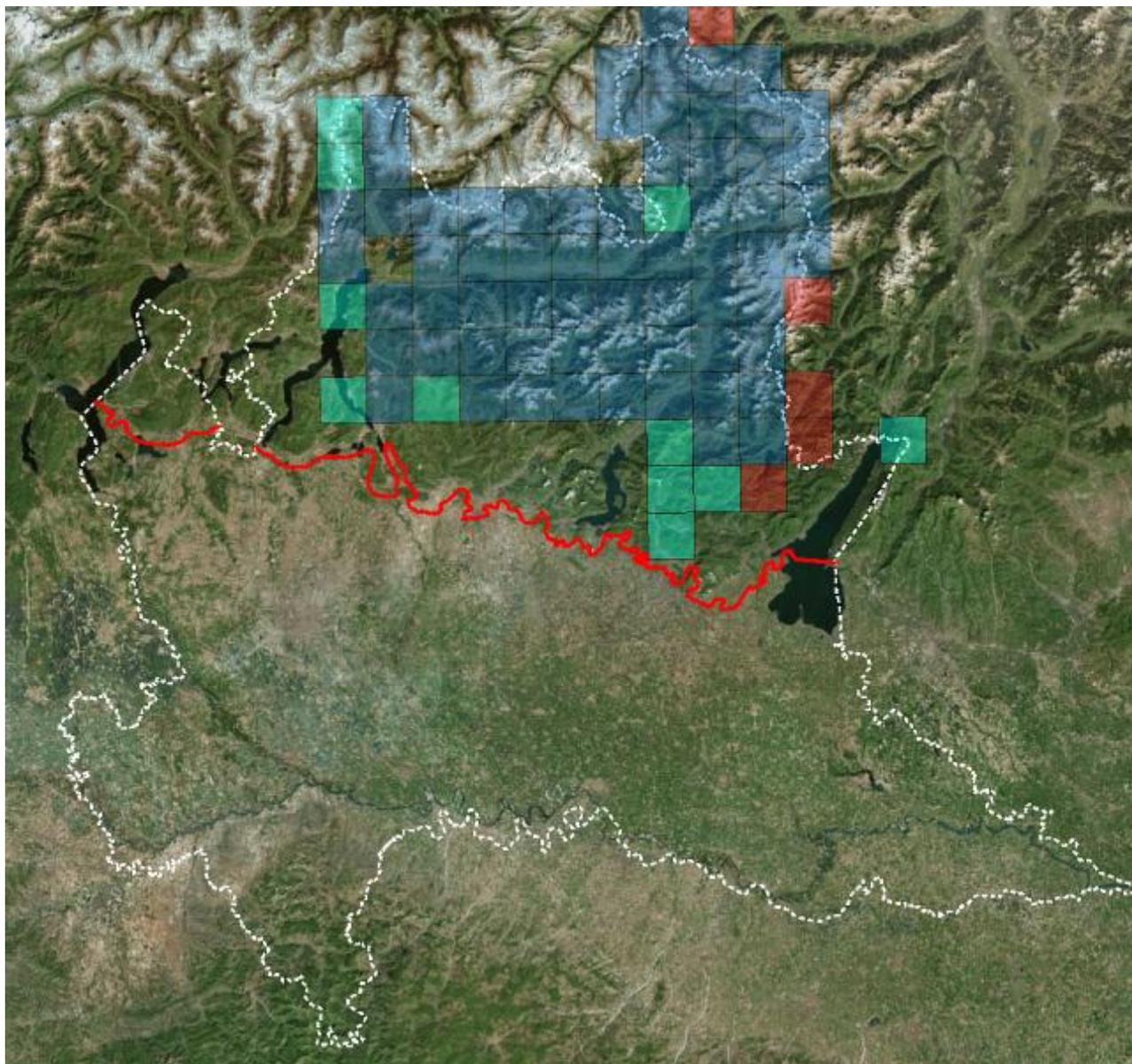
Le due celle eliminate situate sul confine regionale non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

9410 Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)



Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la pressoché totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

9420 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*



69

Le celle eliminate non corrispondono ai dati trasmessi da Regione Lombardia in occasione del III report ex art.17 (novembre 2012). In particolare, la totalità delle celle eliminate dalla distribuzione fornita dal MATTM è situata sul confine regionale. La presenza dell'habitat in queste celle, di cui non si hanno a disposizione dati per la Lombardia, è plausibilmente localizzata in Regioni/Province Autonome limitrofe.

9430(*) Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata* (* su substrato gessoso o calcareo)



La distribuzione regionale di questo habitat viene ampliata, individuando la presenza della forma non prioritaria dell'habitat (Brusa et al., 2017b).

4. Superficie occupata da ciascun habitat in Lombardia

La Tabella 4 riporta le superfici totali calcolate a livello regionale, mettendo a confronto i dati forniti nel database ministeriale dei Siti Rete Natura 2000 con quelli del presente monitoraggio relativo al IV report. I dati forniti nel database ministeriale dei Siti Rete Natura 2000 costituiscono l'unica fonte pregressa di consistenza degli habitat alla scala regionale lombarda.

Tabella 4. Superfici totali (in ha, arrotondati a due cifre decimali; NB: per l'habitat 8310, è invece il numero di grotte) occupate da ciascun habitat di interesse comunitario a livello regionale. I dati sono suddivisi per fonte e regione biogeografica; le ultime due colonne sono la differenza tra i dati del monitoraggio per il IV report e quelli nel database ministeriale dei Siti Rete Natura 2000.

Cod	db Siti RN2000		IV report		Δ	
	ALP	CON	ALP	CON	ALP	CON
2330	0	3.15	0	1.45	0	-1.70
3130	22.18	11.14	23.05	6.56	0.87	-4.58
3140	1.30	0.36	78.13	1251.02	76.83	1250.66
3150	195.59	486.83	1064.28	1841.01	868.69	1354.18
3160	0	1.20	1.89	0.44	1.89	-0.76
3220	618.56	0	503.67	0	-114.89	0
3230	46.40	0	28.89	0	-17.51	0
3240	102.00	0	104.16	0	2.16	0
3260	0	250.55	0	373.41	0	122.86
3270	0	656.73	101.25	1862.11	101.25	1205.38
4030	484.23	73.07	1091.44	189.29	607.21	116.22
4060	18874.13	0	14943.14	0	-3930.99	0
4070*	8911.25	0	7494.01	0	-1417.24	0
4080	2983.82	0	2089.25	0	-894.57	0
6110*	0	0	10.18	0	10.18	0
6130	0	0.69	0	0.75	0	0.06
6150	41039.85	0	67150.75	0	26110.90	0
6170	18854.65	0	23192.88	0	4338.23	0
6210(*)	3207.49	304.09	39788.46	1454.19	36580.97	1150.10
6230*	14616.00	0	48482.61	0	33866.61	0
6240*	5.28	0	5.21	0	-0.07	0
6410	208.90	248.73	155.07	132.11	-53.83	-116.62
6430	4189.46	28.16	2636.53	18.27	-1552.93	-9.89
6510	646.08	526.54	16777.13	60462.05	16131.05	59935.51
6520	4035.07	0	25446.30	1.62	21411.23	1.62
7110*	16.57	0	19.47	0.78	2.90	0.78
7140	1118.61	0.03	797.13	0.12	-321.48	0.09
7150	8.86	0.87	0.42	0	-8.44	-0.87
7210*	2.83	6.13	2.02	7.43	-0.81	1.30
7220*	5.28	6.86	4.39	6.85	-0.89	-0.01
7230	3.63	84.49	19.10	84.71	15.47	0.22
7240*	0.40	0	0.46	0	0.06	0
8110	27840.08	0	35411.90	0	7571.82	0
8120	12742.55	0	9021.84	0	-3720.71	0

Cod	db Siti RN2000		IV report		Δ	
	ALP	CON	ALP	CON	ALP	CON
8130	256.37	0	1130.82	0	874.45	0
8210	12242.59	0.18	8913.92	0.18	-3328.67	0
8220	17737.61	0	19204.28	0	1466.67	0
8230	27.72	5.50	21.57	2.98	-6.15	-2.52
8240*	222.65	0	207.43	0	-15.22	0
8310	299	0	299	0	0	0
8340	15155.18	0	9991.11	0	-5164.07	0
9110	7104.94	0	13319.88	0	6214.94	0
9130	8883.62	314.66	8881.41	3473.69	-2.21	3159.03
9160	93.50	635.44	95.13	1486.83	1.63	851.39
9180*	2634.84	0.60	2185.76	0.61	-449.08	0.01
9190	0	766.21	0	1744.86	0	978.65
91AA*	0	14.11	0	7304.19	0	7290.08
91D0*	6.99	0	0.84	0	-6.15	0
91E0*	509.27	5404.94	1239.10	5610.45	729.83	205.51
91F0	0	6788.88	0	3830.00	0	-2958.88
91H0*	341.17	64.70	6711.22	669.61	6370.05	604.91
91K0	7793.70	0	37230.58	0	29436.88	0
91L0	587.37	705.43	2950.28	1110.63	2362.91	405.20
9260	1153.34	289.13	1436.90	289.13	283.56	0
9340	373.11	0	327.10	0	-46.01	0
9410	35294.27	0	64552.91	0	29258.64	0
9420	17075.45	0	42494.93	0	25419.48	0
9430(*)	237.60	0	151.79	0	-85.81	0

Per la maggior parte degli habitat si riscontra un incremento della superficie, mentre solo per pochi habitat si riscontra una diminuzione.

L'habitat che ha subito la più rilevante riduzione è l'habitat 8340, cioè i ghiacciai, ma si tratta di un habitat in forte declino su tutte le Alpi causa dei cambiamenti climatici in atto.

Per gli altri habitat, la riduzione può essere giustificata da un miglioramento delle conoscenze a livello regionale e non da una effettiva riduzione della superficie occupata dell'habitat in seguito a una sua contrazione. Ad esempio per alcuni habitat si è operata una revisione critica (per ulteriori spiegazioni, si veda anche il Capitolo 3), come per quelli di torbiera (es. 7150, 91D0), oppure si sono constatati meri errori materiali di errata indicazione del codice (es. 3160 invece di 3260). La casistica più ricorrente tuttavia ha riguardato errori topologici commessi durante la restituzione dei dati al GIS nel corso degli aggiornamenti dei FS successivi alla rendicontazione in occasione del III report ex. art 17 (92/43/CEE). Di fatto, alcuni poligoni sono risultati "duplicati", determinando il raddoppio delle superfici assegnate a un determinato habitat. A titolo di esempio si riporta il caso emblematico della ZSC/ZPS IT20B0011 Bosco Fontana, nel cui [Formulario Standard ufficiale](#) si elencano gli habitat forestali 91E0 e 9160 (ora riassegnato a 91L0; v. Capitolo 3 e Brusa et al., 2017a), rispettivamente con una superficie di 52.76 e 378.29 ha. Tuttavia, la superficie complessiva del Sito è di "soli" 236 ha. Un'analisi di questo tipo di errori ha consentito di determinare che il fraintendimento si è in genere verificato nel caso di sovrapposizione territoriale tra pSIC/SIC/ZSC e ZPS.

5. Bibliografia citata

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Azzella M.M., 2018. Applicazioni di modelli di distribuzione e loro validazione per la produzione di carte degli habitat inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CE di corpi idrici e sistemi fluviali della Lombardia. 2° Stato di Avanzamento dei Lavori – marzo 2018. Per conto di Università degli Studi dell'Insubria.

Brusa G., Armiraglio S., Ceriani R.M., 2018. Monitoraggio delle specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE presenti in Lombardia, a supporto della redazione del IV rapporto ex art. 17. SBI sez. Lombarda, CFA - Regione Lombardia.

Brusa G., Cerabolini B.E.L., Bottinelli A., De Molli C., 2016c. Georeferenziazione dei rilievi fitosociologici riguardanti le comunità vegetali degli habitat di interesse comunitario in Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

Brusa G., Cerabolini B.E.L., Corti A., De Molli C., 2016d. Individuazione cartografica e verifica di zone umide già censite in Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

Brusa G., Cerabolini B.E.L., Dalle Fratte M., De Molli C., 2017a. Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia. Versione 1.1. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

Brusa G., Dalle Fratte M., Cerabolini B.E.L., 2017b. Valutazione degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CE) nei Siti Rete Natura 2000 della Lombardia: gli habitat di maggior interesse conservazionistico presenti nelle torbiere. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.3

Brusa G., Dalle Fratte M., Zanzottera M., Cerabolini B.E.L., 2017c. Come implementare la conoscenza floristico-vegetazionale in Lombardia? La banca dati degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE). Natura Bresciana, 41: 45-66.

Brusa G., Cerabolini B.E.L., Corti A., De Molli C., 2016b. Analisi della distribuzione potenziale di habitat terrestri in Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

Brusa G., Cerabolini B.E.L., De Molli C., 2016a. Chiave dicotomica orientativa per il riconoscimento degli habitat di interesse comunitario presenti in Lombardia. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

D'Auria G., Zavagno F., 1995. La vegetazione alveale del fiume Brembo, alla confluenza con l'Adda, in relazione a morfologia e substrato. Pianura, 7: 5-37.

Dalle Fratte M. Brusa G., Zanzottera M., Cerabolini B.E.L., 2018. Valutazione degli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CE) nei Siti Rete Natura 2000 della Lombardia: gli habitat sovrapposti. Università degli Studi dell'Insubria - Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.

Dalle Fratte M., Brusa G., Cerabolini B.E.L., in stampa. A low-cost and repeatable procedure for modelling regional distribution of Natura 2000 terrestrial habitats. Journal of Maps.

Delarze R., Gonseth Y. 2008 Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny.

European Commission - DG Environment, 2013. Interpretation Manual of European Union Habitats. Nature ENV B.3.

Keller W., Wohlgemuth T., Kuhn N., Schütz M., Wildi O. 1998. Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassung der "Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz" von Heinz Ellenberg und Frank Klötzli (1972). Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. 73, 2: 91-357

Volk O.H., 1958. Trockenrasen aus der Umgebung von Pavia. In: Pignatti Wikus E., Pignatti S., Relazione sulla terza escursione fitosociologica internazionale (Pavia, 21-26 luglio 1957). Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 34(1-2): 31-46.