

Arianna Spada\*, Mauro Bon\*, Fabio Dartora\*, Enrico Vettorazzo \*\*

\* Museo di Storia Naturale di Venezia, \*\* Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

## Introduzione

Nell'ambito del progetto di ricerca "Monitoraggio della biodiversità in ambiente alpino", realizzato dal Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi con il finanziamento del Ministero dell'Ambiente, il Museo di Storia Naturale di Venezia (Fondazione Musei Civici di Venezia) è stato incaricato, nel corso del 2013, 2014 e 2015, di realizzare un'indagine di fototrappolaggio con l'obiettivo di approfondire il quadro conoscitivo sulla presenza e distribuzione dei mustelidi e di verificare la presenza del gatto selvatico, *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777, specie potenzialmente presente ma mai segnalata con certezza nell'area protetta.

## Aree di indagine

Il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, situato a margine delle Alpi sud orientali, si estende su una superficie complessiva di 31.502 ettari interessando 15 comuni della provincia di Belluno. Data l'ampia superficie potenziale, le aree di studio sono state individuate in base a criteri di idoneità ambientale, accessibilità, posizione geografica, assenza di dati storici e verifica dei dati ottenuti nel corso del 2013 e 2014. L'individuazione degli habitat compatibili con le caratteristiche ecologiche delle specie indagate è avvenuta attraverso la consultazione della bibliografia specialistica, del modello di idoneità ambientale "Habitat suitability model" (Boitani *et al.*, 2002) e della Cartografia degli Habitat dell'area ZPS/SIC IT3230083, "Dolomiti feltrine e bellunesi". Complessivamente sono state individuate 12 aree di studio in una fascia altitudinale compresa tra i 500 ai 1900 m s.l.m., indagate nei tre anni di studio come mostrato nell'immagine a seguire:

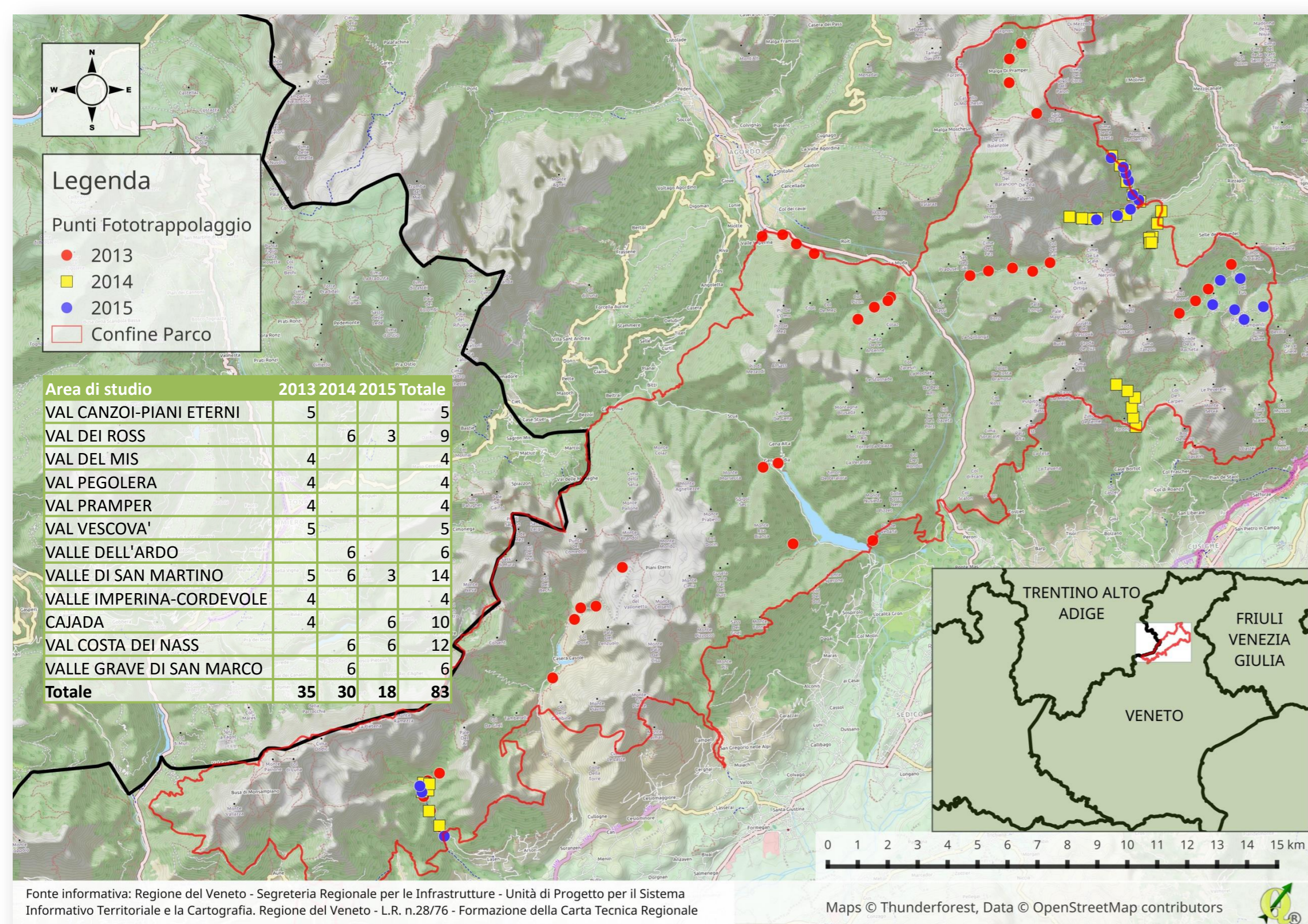


Figura 1. distribuzione delle stazioni di fototrappolaggio nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi suddivise per anno.

## Materiali e metodi

L'indagine ha previsto l'utilizzo di fototrappole ad infrarossi (infrared camera traps) appartenenti a 11 differenti modelli: Ltl Acorn (5210-6210), Boskon Guard (520-530), Multipir (12-12 HD), Scout Guard (550-560K-968K), Cuddeback C1 e IR Plus 110. Tutte le strumentazioni fotografiche sono state alimentate con batterie alcaline o al litio ed il materiale raccolto (immagini e video) salvato su schede di memoria SD da 4 o 8 GB.

Nel 2013 sono state messe in campo 18 fototrappole per indagare 8 aree di studio. L'indagine è stata condotta in due sessioni successive dal 26/06/2013 all'11/08/2013 e dal 31/08/2013 al 19/10/2013. Ogni sessione ha interessato 4 aree di studio e le fototrappole sono rimaste attive per un totale di circa 4 settimane. Nel 2014 l'indagine ha previsto l'utilizzo di 24 fototrappole per indagare 5 aree di studio. Un'unica area è stata indagata dal 16/06/2014 al 18/08/2014, mentre tutte le altre dal 26/06/2014 al 03/12/2014. In ogni area di studio le fototrappole sono rimaste attive per un totale di 9 settimane.

Nel 2015 l'indagine è stata condotta attraverso l'utilizzo di 36 fototrappole per indagare 4 aree di studio. Ogni stazione di fototrappolaggio ha previsto la messa in campo di due fototrappole per un totale di 18 stazioni. Tutte le 4 aree di studio sono state indagate in un'unica sessione dal 29/05/2015 al 12/10/2015 per un totale di 19 settimane di permanenza in campo. Complessivamente i tre anni d'indagine hanno previsto la messa in campo di 83 stazioni di fototrappolaggio, che sono state collocate all'interno delle aree di studio ad una distanza l'una dall'altra compresa tra i 300 e i 500 metri (2014-2015). Nel solo 2013 la distanza è variata da un minimo di 500 ad un massimo di 1500 metri, fatta eccezione per la Val del Mis, dove si è scelto di collocare le stazioni in località precise intorno al lago del Mis.

Al fine di incrementare l'efficacia di questa tecnica di rilevamento le fototrappole sono state collocate all'interno delle aree di studio utilizzando specifici attrattivi di tipo olfattivo e, laddove possibile, in prossimità di passaggi faunistici. Le esche olfattive sono state collocate all'interno di appositi supporti realizzati per posizionare una parte degli attrattivi a terra di fronte alla fototrappola e una parte in alto a circa 2 metri d'altezza per diffondere l'odore nell'ambiente circostante. Il supporto utilizzato per le esche da collocare a terra era costituito da un tronco diviso a metà longitudinalmente, che nella parte interna presentava una cavità per contenere la sostanza attrattiva senza che questa fosse accessibile alle specie o venisse dilavata. Il supporto utilizzato per le esche da collocare in alto era costituito da una bottiglia di plastica da mezzo litro appesa grazie ad un apposito tappo con fessure (Insect trap®), comunemente utilizzato e venduto per la cattura di insetti (Figura 2). Nei supporti collocati in basso sono stati posti gli attrattivi a base di pesce, concentrato di frutti di bosco e olio essenziale di valeriana (*Valeriana officinalis*), mentre in alto è stato posizionato solo l'attrattivo a base di pesce. Nel 2015, invece, in base all'esperienza maturata, sono state utilizzate solo le esche a base di pesce e nel periodo autunnale di olio essenziale di valeriana (Figura 3). L'analisi del materiale foto-video raccolto è stata realizzata basandosi su criteri generalmente utilizzati per ottenere una corretta identificazione delle specie fototrappolate (Grelli *et al.*, 2012; Ragni e Possenti, 1996; Beaumont *et al.*, 2001). La cartografia è stata realizzata con programmi GIS Open source (QGIS) e utilizzando open data acquisiti dal GeoPortale della Regione del Veneto.



Figura 2. in senso orario fototrappola LTL Acorn 6210, supporto per attrattivo sospeso, supporti per attrattivi a terra.

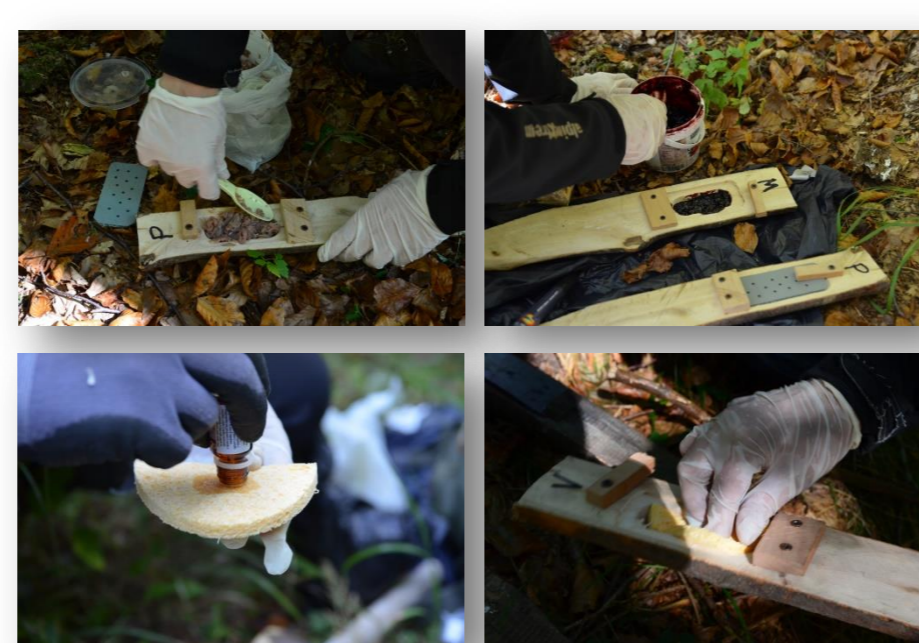


Figura 3. in senso orario attrattivo a base di pesce, concentrato di frutti di bosco e olio essenziale di valeriana.

## Risultati

L'indagine di fototrappolaggio ha permesso di raccogliere complessivamente 5.398 giorni trappola (trap days), 1.107 eventi di fototrappolaggio, di cui 122 relativi alle specie indagate. Sono stati raccolti ed analizzati 14.395 files (immagini e video) ed individuate 5 specie target: martora, *Martes martes* (Linnaeus, 1758), faina, *Martes foina* (Erxleben, 1777), donnola, *Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766), tasso, *Meles meles* (Linnaeus, 1758) e gatto selvatico, *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777. In alcuni casi (14) il materiale foto-video non ha permesso di arrivare alla determinazione della specie, ma solo al genere (*Martes* sp. e *Mustela* sp.). Tutte le aree di studio hanno evidenziato la presenza di almeno una delle specie target individuate, il maggior numero di eventi di fototrappolaggio è stato raccolto nella Foresta di Cajada e nella Valle Costa dei Nass, mentre il minor numero (1 solo evento) nella Val Vescovà e nella Valle Imperina - Cordevole (Tabella 1).

Area di studio	Traps days	Felis s. silvestris	Martes foina	Martes martes	Meles meles	Mustela nivalis	Martes sp.	Mustela sp.
VAL CANZOI-PIANI ETERNI	140					1		1
2013	140					1		1
VAL DEI ROSS	840	5	3	15				
2014	378	2		3				
2015	462	3	3	12				
VAL DEL MIS	108					2		
2013	108					2		
VAL PEGOLERA	112		5					
2013	112		5					
VAL PRAMPER	112					1	1	
2013	112					1	1	
VAL VESCOVA'	140			1				
2013	140			1				
VALLE DELL'ARDO	390		2					
2014	390		2					
VALLE DI SAN MARTINO	922		4	1	2			1
2013	145							
2014	378		1					
2015	399		3	1	2			
VALLE IMPERINA-CORDEVOLE	112		1					
2013	112		1					
CAJADA	906		3	11	16	2		
2013	108			4	6	1		
2014	390		3	7	10	1		
2015	798		6	5	21	8		
VAL COSTA DEI NASS	1238	6	5	21	8			
2014	378	4		4	1			
2015	860	2	5	17	7			
VALLE GRAVE DI SAN MARCO	378			2	2			
2014	378			2	2			
Totale complessivo	5398	11	23	51	22	1	13	1

Tabella 1. giorni-trappola per area di studio e eventi di fototrappolaggio suddivise per anno e specie target.

È stato calcolato il tasso di cattura relativo ad ogni specie target ed è emerso che nelle aree di studio siano necessari mediamente 188.91 giorni trappola per fototrappolare il gatto selvatico, 152.65 per la faina, 76.49 per la martora, 75.68 per il tasso e 112 per la donnola. L'indagine di fototrappolaggio ha inoltre permesso di evidenziare i ritmi di attività delle specie individuate. Il gatto selvatico mostra un'attività prevalentemente notturna a partire dalle 19 sino alle 04 del mattino. Allo stesso modo la faina e il tasso sono attivi di notte a partire dalle 21 sino alle 07 del mattino. La martora, invece, pur essendo attiva prevalentemente di notte (18-08), mostra attività anche diurna (14%) nella fascia oraria compresa tra le 10 e 13. La donnola infine è stata fototrappolata in un'unica occasione intorno alle 10 del mattino. Attraverso la redazione di una cartografia che illustrasse la distribuzione delle specie target nelle varie stazioni di fototrappolaggio si è inoltre cercato di evidenziare quali fossero gli ambienti, in base alla carta di Copertura del suolo di tutto il territorio Veneto aggiornata al 2012<sup>1</sup>, dove le specie sono state individuate. Le stazioni di fototrappolaggio positive al gatto selvatico e alla martora erano prevalentemente collocate in «Abiteto esomesalpico montano» (3.1.2.1.5), «Faggetta submontana con ostria» (3.1.1.4.6) e «Faggetta primitiva» (3.1.1.4.5) in una fascia altitudinale compresa tra i 740 e i 1050 m s.l.m. per il gatto selvatico e tra i 600 e i 1470 m s.l.m. per la martora. Le stazioni positive alla faina erano collocate nelle tipologie forestali sopra indicate ed anche in «Orno-ostrieto tipico» (3.1.1.8.3) e «Formazione antropogena di conifere» (3.1.2.2.1) in una fascia altitudinale compresa tra i 540 e i 1270 m s.l.m. Infine le stazioni positive per il tasso erano in prevalenza in «Abiteto dei substrati carbonatici» (3.1.2.1.1) in una fascia altitudinale compresa tra i 540 e i 1870 m s.l.m. La donnola, invece, è stata fototrappolata in «Mugheta microterma» (3.2.2.3.3) a 1870 m s.l.m.

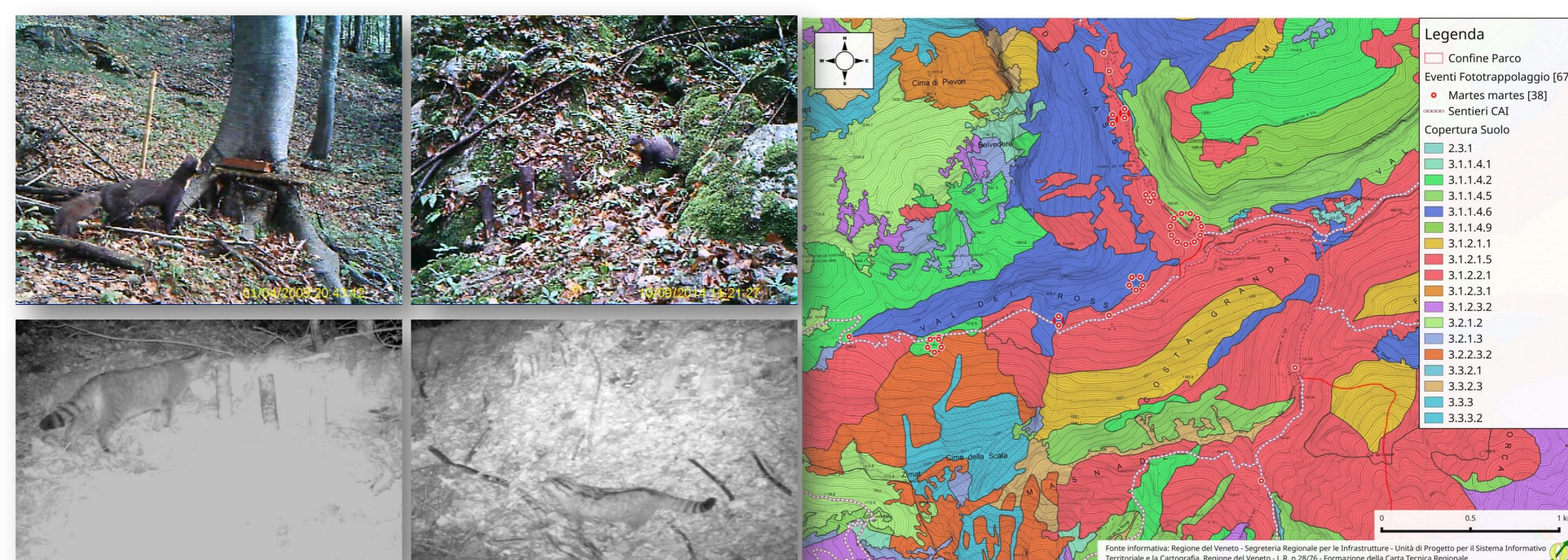


Figura 4. a sinistra immagini di martora e gatto selvatico, a destra la carta rappresentante la distribuzione degli eventi di fototrappolaggio positivi alla martora nel settore Longarone-Zoldano del Parco, nel bacino del torrente Maè.

## Conclusioni

I risultati ottenuti nel corso di questi tre anni di ricerca hanno permesso di integrare le scarse e frammentarie conoscenze riguardo la distribuzione dei mustelidi nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi e di sviluppare una metodica che si è rivelata efficace nell'individuazione di queste specie particolarmente elusive. Sono state contattate complessivamente 4 differenti specie di mustelidi: martora, faina, donnola e tasso. Lo studio ha inoltre permesso di accertare per due anni consecutivi (2014-2015) la presenza del gatto selvatico, specie potenzialmente presente, ma mai segnalata in precedenza all'interno dell'area protetta. La specie è stata fotografata e ripresa nel settore Longarone-Zoldano del Parco, nel bacino del torrente Maè, e precisamente in due delle dodici aree indagate: Costa dei Nass e Val dei Ross. I dati raccolti nel corso di questa indagine, unitamente ad altre recenti segnalazioni fuori dai confini dell'area protetta, confermerebbero l'espansione del gatto selvatico verso nord-ovest e la probabile presenza di una popolazione residente nel Parco delle Dolomiti Bellunesi, aprendo nuove ipotesi sullo status e sulla distribuzione di questo interessantissimo carnivoro in provincia di Belluno. In questo contesto appare evidente come la recente individuazione del gatto selvatico ed i nuovi dati distributivi relativi alla martora e agli altri mustelidi nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi confermino da un lato l'importanza di quest'area a livello conservazionistico, ma dall'altro rendano necessari ulteriori approfondimenti volti a comprendere al meglio la presenza di queste specie nell'area protetta e il loro stato di conservazione.

## Bibliografia

Anile S., Ragni B., 2012. Il camera trapping del gatto selvatico: 5 anni di monitoraggio sull'Etna. In Fabrizio M., (eds.) Atti del Convegno "Il foto-video trappolaggio in Italia: primi risultati di una nuova tecnica di ricerca scientifica per la fauna selvatica". 9 luglio 2011 - Pettorano sul Gizio (AQ). I quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 4: 30-33 pp.

Beaumont M., Barratt E.M., Gottelli D., Kirtchner A.C., Daniels M.J., Prticahrd J.K., Bruford M.W., 2001. Genetic diversity and introgression in the Scottish wildcat. *Molecular ecology* 10, 319-336.

Boitani L., Corsi F., Falucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggioli A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C., 2002 - "Reti Ecologiche Nazionali. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani" - Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata.

Dall'Asta A. e Cassol M. (a cura di), 2003. "Stato delle conoscenze su i carnivori Mustelidi." In Vettorazzo E., 2005. Il Progetto Speciale "Fauna" del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. In: Bon M., Dal Lago A., Fracasso G. (red.). Atti 4° Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti, Natura Vincenza n. 7: 133-139 pp.

Grelli D., Vercillo F., Convento L., Ragni B., 2012. Fototrappolamento, genetica non invasiva e trappola mento meccanico: metodiche a confronto per il monitoraggio di *Martes martes*. In Fabrizio M., (eds.) Atti del Convegno "Il foto-video trappolaggio in Italia: primi risultati di una nuova tecnica di ricerca scientifica per la fauna selvatica". 9 luglio 2011 - Pettorano sul Gizio (AQ). I quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 4: 30-33.

Ragni B. e Possenti M., 1996. Variability of coat-colour and markings system in *Felis silvestris*. *It. J. Zool.*, 63: 285-292 pp.

Steyer K., Simon O., Kraus R. H., HAase P. e Nowak C., 2013. "Hair trapping with valerian-treated lure sticks as a tool for genetic wildcat monitoring in a low-density habitats". *Eur. J. Wildl. Res.*(2013) 59: 39-46.

## Ringraziamenti

Si ringraziano il Dott. Enrico Romanazzi per aver collaborato attivamente al progetto nel corso del 2013, il Dott. Paolo Tomè per la redazione della cartografia, il Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del CFS nella figura della coordinatrice dott.ssa Marina Berto e tutto il personale dei Comandi stazione di Pian d'Avena, Candaten, Sospirolo, Longarone bis.

<sup>1</sup> Carta della Copertura del Suolo di tutto il territorio Veneto aggiornata al 2012 ed in formato vettoriale con legenda articolata su 5 livelli in linea con la nomenclatura Corine Land Cover e area tematica minima di 0,25 ha