



Interventi per la conservazione del lupo e di altri carnivori nelle aree protette della Regione Marche, nei Siti Natura 2000 e nel restante territorio dell'Appennino marchigiano

*Azione B3 del programma operativo per le attività di monitoraggio nella Macroarea sud: **ricerca e reperimento di campioni biologici di Lupo nella zona B Area di connessione***

Relazione finale gennaio 2012



A cura del Laboratorio di Ecologia Applicata

Gruppo di Lavoro: Dott. Enrico Cordiner, Dott. Nicola Felicetti, Dott.ssa Sara Marini

Referente per l'Ente Parco Nazionale del Gran sasso e Monti della Laga: Dott.ssa Nicoletta Riganelli

1. PREMESSA

Il presente *report* costituisce una integrazione alla relazione presentata a settembre 2011 (Relazione ottobre 2010 – agosto 2011) in cui è stato illustrato dettagliatamente il lavoro svolto con le relative ipotesi conclusive sulla presenza del lupo nell'area di studio.

Essendo stata completata a dicembre 2011 l'analisi genetica dei campioni biologici raccolti ed effettuati circa 2 ulteriori mesi di fototrappolamento in 4 siti dell'area di studio (8 agosto 2011 – 27 settembre 2011) si riporta l'aggiornamento conclusivo dei risultati della ricerca in base ai nuovi dati acquisiti.

Per la descrizione dell'area di studio, materiali e metodi, sforzo di campionamento ed elaborazione dei dati si rimanda alla relazione precedente.

In copertina 3 dei 4 cuccioli di lupo del branco che frequenta il versante orientale del Monte Vettore fotografati con fototrappola Reconyx il 21 settembre 2011 (*foto Sara Marini*)

2. RISULTATI E DISCUSSIONE

Analisi genetica dei campioni biologici

In totale sono stati sottoposti ad analisi genetica 82 campioni biologici, 12 di urina e 70 di feci, da cui è stato possibile definire 14 diversi genotipi con una frequenza di genotipizzazione dei campioni analizzati del 43 % per i campioni di feci e dell'8 % per i campioni di urina.

La localizzazione e la ricorrenza temporale dei genotipi individuati (che sono stati integrati con i dati pregressi dell'Osservatorio Faunistico dell'Umbria e con i dati del gruppo di ricerca dello Studio Chiros, che ha svolto il rilevamento nella restante parte della Macroarea Sud) suggerisce la presenza nell'area di studio di 3 branchi/nuclei familiari di lupi: uno nel settore di Monte Comunitore, alla destra orografica del Fiume Tronto (5 genotipi); uno nel settore compreso all'incirca fra Forca di Presta e il valico di Monte Oialona, sul versante orientale e sud orientale del Monte Vettore, con l'inclusione della zona di Monte Ceresa (7 genotipi); uno nel settore di Forca Canapine e Pantani di Accumoli (2 genotipi).

Si evidenziano inoltre due possibili casi di dispersione: un maschio (WMA58M) campionato nella zona di Arquata del Tronto a fine gennaio 2011, il 9 febbraio 2011 ricompare a Monte Rocca nel comune di Montefortino, a circa 22 Km di distanza dal punto del primo rilevamento, ed una femmina (WPG032F) campionata per la prima volta a novembre del 2007 su un sito di marcatura nel Pian Grande, è stata nuovamente rilevata nella zona dei Pantani di Accumoli a fine giugno 2011, a circa 9 km di distanza dal primo rilevamento. Mentre nel primo caso la consistente distanza e l'insieme degli altri dati raccolti rende più probabile l'ipotesi che un individuo del branco della zona di Monte Comunitore si sia spostato in cerca di un nuovo territorio, nel secondo caso la minore distanza dei successivi rilevamenti rende più dubbia una vera e propria dispersione anche se in base ai dati raccolti si può ipotizzare che una femmina di un branco che frequenta o frequentava il Pian Grande, sia la femmina dominante del branco del settore Forca Canapine – Pantani di Accumoli. Dall'esame dei dati pregressi (Osservatorio Faunistico Regionale della Regione Umbria) si osserva infatti che la femmina WPG032F è l'unico individuo ricampionato in questa zona di quelli rilevati nel Pian Grande ed ha almeno circa 5 anni; inoltre la presenza di 3 depositi fecali appartenenti ad essa sullo stesso sito di marcatura, indica la probabilità di una posizione di dominanza. L'altra ipotesi è che il territorio di questo branco si spinga fino al Pian Grande.

REPERTI BIOLOGICI (ottobre 2010 - luglio 2011)							
TIPO	REPERITI	NON RACCOLTI	RACCOLTI	ANALIZZATI	specie rilevata	Sesso rilevato	genotipo rilevato
Feci	87	17	70	70	30	39	30
Urina	16	4	12	12	1	1	1
Peli	2	2					
Sangue	2	2					
totale	107	25	82				

CAMPIONI FECI ANALIZZATI							
qualità (data stimata di deposizione)	analizzati	specie rilevata	% specie rilevata	Sesso rilevato	% sesso rilevato	genotipo rilevato	% genotipo rilevato
1 (1 giorno)	10	6	60	4	40	5	50
2 (< 1 settimana)	26	11	42	10	38	11	42
3 (> 1 settimana)	34	14	41	13	38	14	41
totale	70	31	44	27	39	30	43

GENOTIPI TOTALI (con dati aggiuntivi)							
GENOTIPO	DATA	PARCO	TRANSETTO	X	Y	ID INFS	
1	WMA07M	30/12/2010	PNGL	Spelonga - Passo il Chino	360953	4733761	WMAR65
	WMA07M	19/01/2011	PNGL	Spelonga - Passo il Chino	362752	4733049	WMAR54
	WMA07M	19/01/2011	PNGL	Spelonga - Passo il Chino	362752	4733049	WMAR55
	WMA07M	10/04/2011	PNGL	Colle - Torrente Chiarino	362952	4731211	WMAR343
	WMA07M	21/04/2011	PNGL	Passo il Chino Macera della Morte	364092	4732551	WMAR345
2	WMA35M	30/12/2010	PNGL	Spelonga - Passo il Chino	361231	4733991	WMAR60
3	WMA58M	27/01/2011	fuori parco	Fiume Tronto	360576	4736688	WMAR328
	WMA58(M)	09/02/2011	PNMS	Capovalle - Monte Rocca	361860	4758495	WMAR297
4	WMA68M	26/01/2011	fuori parco	Fiume Tronto	359548	4735247	WMAR326
	WMA68M	27/01/2011	fuori parco	Fiume Tronto	360509	4736581	WMAR327
5	WMA69M	25/02/2011	PNGL	Colle - Torrente Chiarino	363052	4732337	WMAR332
6	WMA08M	31/12/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori	359128	4740411	WMAR71
	WMA08M	11/01/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361110	4744457	WMAR76
7	WMA09M	31/12/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360600	4741959	WMAR74
	WMA09M	11/01/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361302	4745769	WMAR79
8	WMA10M	31/12/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360465	4741890	WMAR74bis
	WMA10M	11/01/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361531	4743294	WMAR75
9	WMA34(M)	30/10/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori	359793	4741195	WMAR50
10	WMA36M	31/12/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360553	4741912	WMAR73
11	WPG011M	27/12/2006	PNMS	Sentiero dei Mietitori	359284	4740763	WUM076
	WPG011M	22/11/2009	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360258	4741722	WUM480
	WPG011M	05/02/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361490	4745821	WMAR282
	WPG011M	12/03/2011	fuori parco	Galluccio - Colle Malatesta	362112	4740115	WMAR335
	WPG011M	26/03/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360491	4741890	WMAR340
12	WPG064F	19/01/2010	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	359012	4740261	WUM484
	WPG064F	05/02/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361490	4745821	WMAR278
	WPG064F	05/02/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori 2	361490	4745821	WMAR279
	WPG064F	26/03/2011	PNMS	Sentiero dei Mietitori	360491	4741890	WMAR341
	WPG064F	12/03/2011	fuori parco	Galluccio - Colle Malatesta	362117	4740204	WMAR336
13	WPG032F	08/11/2007	PNMS	Pian Grande	351357	4739744	WUM208
	WPG032F	28/06/2011	fuori parco	Pantani	352955	4730776	WMAR360
	WPG032F	28/06/2011	fuori parco	Pantani	352955	4730776	WMAR361
	WPG032F	28/06/2011	fuori parco	Pantani	352955	4730776	WMAR362
14	WPG078M	22/10/2011	PNMS	Colle delle Cupaie	349797	4736832	WUM631
	WPG078M	27/10/2011	PNMS	Colle delle Cupaie	349802	4736852	WUM632
	WPG078M	18/01/2011	fuori parco	Pantani	352111	4733913	WMAR324
	WPG078M	02/05/2011	PNMS	Pantani	352689	4734653	WMAR353
	WPG078M	23/05/2011	PNMS	Pantani	352689	4734653	WMAR355
	WPG078M	28/06/2011	fuori parco	Pantani	351992	4732709	WMAR357
	WPG078M	28/06/2011	fuori parco	Pantani	351992	4732709	WMAR358
	WPG078M	28/06/2011	fuori parco	Pantani	351990	4732685	WMAR359

In blu i dati pregressi dell'Osservatorio Faunistico Regionale dell'Umbria; *in rosso* i dati del gruppo di ricerca dello Studio Chiros
Il bordo spesso delle celle evidenzia 3 settori dell'area di studio (rispettivamente dall'alto in basso): settore del Monte Comunitore alla destra orografica del Fiume Tronto, settore del versante orientale e sud orientale del Monte Vettore e Monte Ceresa, settore di Forca Canapine e Pantani di Accumoli

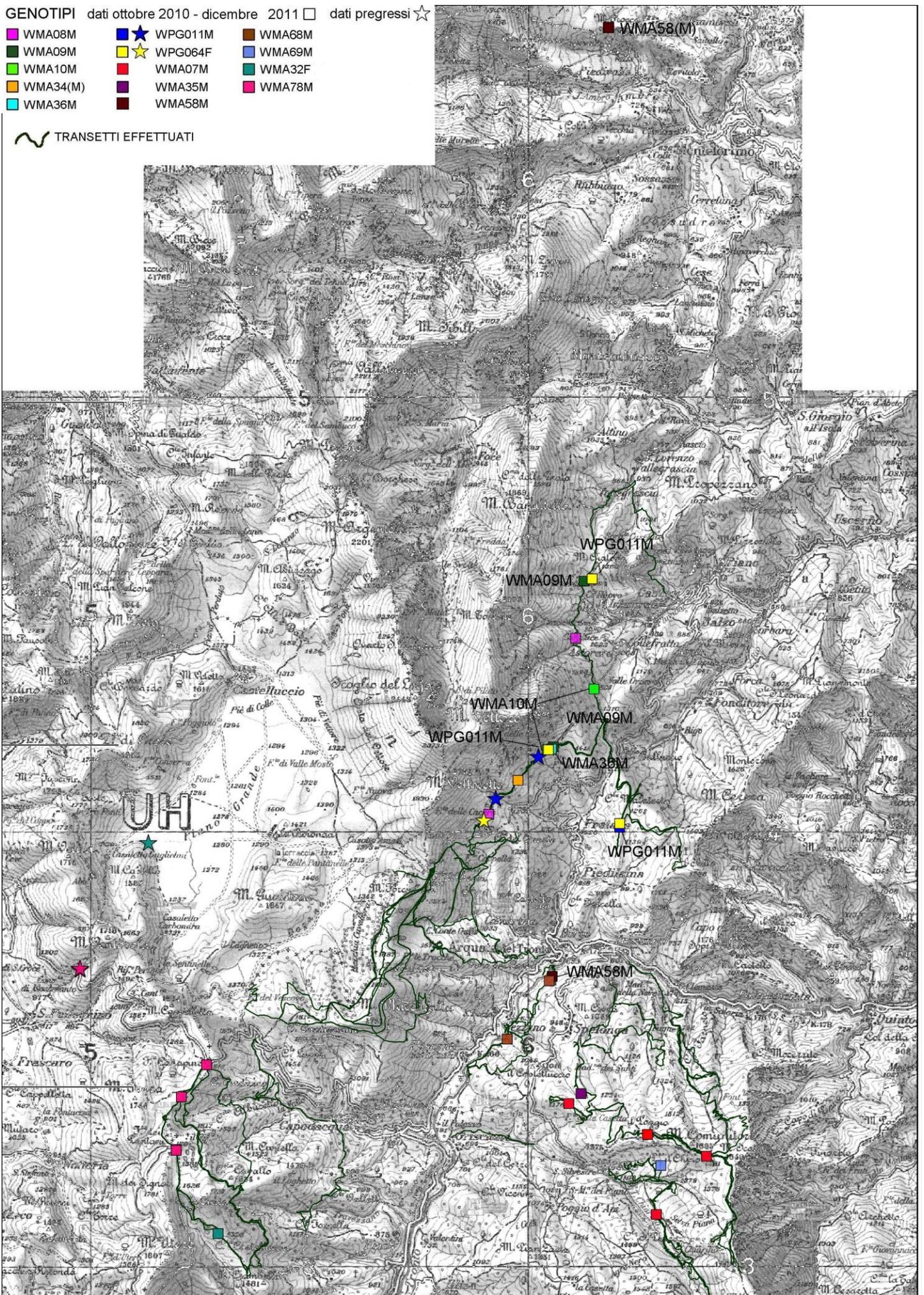
PNGL: Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Laga; PNMS: Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Note: il genotipo inizialmente attribuito ad un individuo di sesso maschile WPG064M nei successivi campionamenti è risultato appartenere ad una femmina e quindi corretto in WPG064F; le coordinate sono in UTM33 ED50

GENOTIPI dati ottobre 2010 - dicembre 2011 □ dati progressi ☆

- | | | |
|------------|-----------|----------|
| ■ WMA08M | ★ WPG011M | ■ WMA68M |
| ■ WMA09M | ★ WPG064F | ■ WMA69M |
| ■ WMA10M | ■ WMA07M | ■ WMA32F |
| ■ WMA34(M) | ■ WMA35M | ■ WMA78M |
| ■ WMA36M | ■ WMA58M | |

~ TRANSETTI EFFETTUATI



Fototrappolamento

Complessivamente nell'intero periodo di attivazione delle fototrappole (25 febbraio – 27 settembre 2011) sono state totalizzate 836 giornate – trappola registrando 172 eventi di cattura di lupo con una media di 0.21 eventi per giornata (è stato contato un evento di cattura per ogni passaggio di uno o più animali davanti alla fototrappola quando non chiaramente in continuità con il precedente; nel caso ad esempio di più inneschi del sensore dovuti alla sosta prolungata degli animali nel raggio di azione della fototrappola o al passaggio sequenziale di un gruppo di animali è stato considerato un solo evento di rilevamento prendendo come riferimento il primo innesco) (tabella 3, tabella 4)

FOTOTRAPPOLA	TRANSETTO	GIORNATE-TRAPPOLA (fototrappola attiva) 25 febbraio - 27 settembre 2011								
		FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	TOT
Bchiarino1	Colle - Torrente Chiarino	4	22							26
Bchiarino2	Colle - Torrente Chiarino		10	30	31	30	31	16	26	174
Rchiarino1	Colle - Torrente Chiarino			21	31	30	31	8		121
Bpassochino1	Passo Chino - Macera della Morte			10	31	30	2			73
Btrisungo1	Trisungo - Passo il Chino		7	20						27
Btrisungo2	Trisungo - Passo il Chino			11	31	30	2			74
Bgalluccio1a	Galluccio - Colle Malatesta			23	29					52
Bgalluccio1b	Galluccio - Colle Malatesta			23	2					25
Rmietitori1	Sentiero dei Mietitori		6	22	30	30	31	31	27	177
Btronto1	Fiume Tronto					28	22	7	27	84
Bpantani1	Pantani				3					3
TOTALE		4	45	160	188	178	119	62	80	836

il codice della fototrappola è costituito da: simbolo del tipo, B = Boly guard, R = Reconyx; riferimento del transetto; numero del punto di posizionamento

evidenziati in verde i siti di fototrappolamento lasciati attivi fino a settembre 2011

N EVENTI DI CATTURA LUPO/GIORNATE - TRAPPOLA 25 febbraio - 27 settembre 2011					
FOTOTRAPPOLA		TRANSETTO	EVENTI (A)	GIORNATE (B)	A/B
1	Bchiarino1	Colle - Torrente Chiarino	0	26	0,00
2	Bchiarino2	Colle - Torrente Chiarino	23	174	0,13
3	Rchiarino3	Colle - Torrente Chiarino	8	121	0,07
4	Bpassochino1	Passo il Chino - Macera della Morte	4	73	0,05
5	Btrisungo1	Trisungo - Passo il Chino	0	27	0,00
6	Btrisungo2	Trisungo - Passo il Chino	2	74	0,03
7	Bgalluccio1a	Galluccio - Colle Malatesta	1	52	0,02
8	Bgalluccio1b	Galluccio - Colle Malatesta	0	25	0,00
9	Rmietitori1	Sentiero dei Mietitori	125	177	0,71
10	Btronto1	Fiume Tronto	9	84	0,11
11	Bpantani1	Pantani	0	3	0,00
	totale		172	836	0,21

EVENTI DI CATTURA LUPO (25febbraio - 27 settembre 2011)											
FOTOTRAPPOLA	TRANSETTO	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	N max indd stimati	
1	Bchiarino1	Colle - Torrente Chiarino	-	-						-	
2	Bchiarino2	Colle - Torrente Chiarino		X	X	X	X	X	X	2 (coppia)	
3	Rchiarino3	Colle - Torrente Chiarino			X	X	X	X	-	2 (coppia)	
4	Bpassochino1	Passo Chino - Macera della Morte			X	X	-	-		2 (coppia)	
5	Btrisungo1	Trisungo - Passo il Chino		-	-					-	
6	Btrisungo2	Trisungo - Passo il Chino			-	-	X	-		1	
7	Bgalluccio1a	Galluccio - Colle Malatesta			X	-				1	
8	Bgalluccio1b	Galluccio - Colle Malatesta			-	-				-	
9	Rmietitori1	Sentiero dei Mietitori		X	X	-	X	X	X	5 (branco)	
10	Btronto1	Fiume Tronto					X	X	X	2 (coppia)	
11	Bpantani1	Pantani				-				-	

- nessun evento di cattura

X almeno 1 evento di cattura

Celle vuote: nessun giorno di rilevamento

Gli ulteriori 2 mesi circa di fototrappolamento in 4 degli 11 siti utilizzati complessivamente hanno sostanzialmente confermato quanto già osservato e discusso nel precedente *report*, ovvero la presenza di un branco numeroso, costituito nel periodo primaverile – estivo da 5 individui adulti/subadulti nel settore del versante orientale e sud – orientale del Monte Vettore (transetto Sentiero dei Mietitori) e di una coppia, sempre nel periodo primaverile – estivo, nel settore di Monte Comunitore, il cui territorio si spinge sicuramente fino alle sponde del Fiume Tronto.

Particolarmente interessante è risultata la “cattura” a fine settembre di 4 cuccioli nel sito di trappolamento del Sentiero dei Mietitori che va a documentare l’esito positivo della riproduzione del branco, già accertata con il rilevamento dello stato di gravidanza e poi di lattazione della femmina denominata F1.

Per quanto riguarda la coppia di Monte Comunitore, per la quale ugualmente è stata accertata la riproduzione dal rilevamento dello stato di gravidanza e lattazione della femmina, non è stata documentata la presenza di cuccioli, di cui però ovviamente non si può escludere la sopravvivenza.



Alcune immagini di una sequenza fotografica che riprende i 4 cuccioli nel sito di fototrappolamento del Sentiero dei Mietitori

In base ai nuovi risultati acquisiti e dalla sintesi di tutti i dati raccolti nell'intero periodo di ricerca con i 3 metodi di indagine (analisi genetica dei campioni biologici e distribuzione degli Indici di presenza puntiformi nei transetti, tracciatura delle piste su neve, fototrappolamento) si formulano le seguenti ipotesi conclusive sulla presenza del lupo nell'area di indagine (figura 6):

- **Presenza stabile negli anni di un branco che frequenta i versanti sud - orientale ed orientale del Monte Vettore (da Forca di Presta al valico del Monte Oialona), la zona di Monte Ceresa e marginalmente la zona di Macchia Cavaliera, composto nel periodo di ricerca da 5 - 12 individui, per il quale è stata accertata la produzione di 4 cuccioli nella stagione 2011.**

Il branco probabilmente composto nel periodo invernale (ottobre 2010 – febbraio 2011) da almeno 7 animali, 5 maschi certi, 1 maschio probabile, ed una femmina certa (l'individuo WPG064F inizialmente determinato come di sesso maschile e poi corretto in femmina), individuati con l'analisi genetica dei campioni di feci, si riduce a 5 unità nel periodo primaverile – estivo, 3 maschi e 2 femmine, fototrappolati costantemente da marzo a settembre 2011.

Di questi, il maschio WPG011M e la femmina WPG064F, campionati geneticamente più volte, risultano già rilevati prima del periodo di ricerca sempre lungo il Sentiero dei Mietitori, che attraversa trasversalmente i versanti suddetti del Monte Vettore, rispettivamente a dicembre 2006 e a gennaio 2010, confermando l'ipotesi di una presenza stabile negli anni.

Nel periodo primaverile - estivo si aggiungono al branco 4 cuccioli, per cui il numero totale di individui raggiunge in questo periodo le 9 unità.

Il numero totale massimo di lupi di cui è stata accertata la presenza in quest'area nel periodo di ricerca sarebbe dunque di 12 animali, presupponendo una corretta attribuzione del sesso degli individui campionati geneticamente; se infatti dei 7 genotipi determinati solo uno è femminile bisogna aggiungere un altro individuo femmina, essendo ben riconoscibili nelle sequenze fotografiche di fototrappolamento 2 femmine, per cui si hanno in totale 8 adulti e 4 cuccioli, mentre se il genotipo maschile probabile è invece di una femmina si hanno 7 adulti.

Per quanto riguarda il territorio del branco, il ricampionamento dei genotipi del maschio WPG011M e della femmina WPG64F nella zona di Monte Ceresa (transetto Galluccio - Colle Malatesta) va a confermare l'ipotesi, rimasta dubbia nella precedente elaborazione, che includa anche quest'area escludendo l'ipotesi alternativa della presenza di un branco diverso.

La pista di 5 individui rilevata a gennaio 2011 dentro la valle del Tronto sulla destra orografica del fiume, che si era ipotizzato potesse appartenere a questo branco, è risultata invece attribuibile al branco di Monte Comunitore.

- **Presenza di un nucleo/branco, di cui è stata accertata la riproduzione, che frequenta l'area intorno a Monte Comunitore il cui territorio si estende almeno fino alla valle del Tronto e del Torrente Chiarino, composto da 2 – 6 individui (senza contare i nuovi nati della stagione riproduttiva 2011)**

Si ipotizza la presenza nella stagione invernale di 6 lupi, 5 maschi, di cui è stato rilevato il genotipo, ed 1 femmina, fototrappolata più volte; il branco però non sembra coeso come quello del Vettore in quanto solo a fine gennaio è stata rilevata una pista di 5 individui, mentre in molte altre occasioni di rilevamento non si sono mai stimati più di 2 individui.

La coppia dominante fototrappolata costantemente da marzo a fine settembre appare sempre da sola, non accompagnata da altri lupi, mentre il versante nord di Monte Comunitore sembra frequentato da un maschio isolato.

Si ritiene inoltre probabile che uno dei componenti del branco sia andato in dispersione in quanto ricampionato, dopo il primo rilevamento nella zona di Arquata del Tronto, nella zona di Montefortino, a 25 Km di distanza.

La coppia dominante è quella sicuramente presente in modo stabile per l'intero periodo di studio e si è certamente riprodotta dato il rilevamento dello stato di lattazione della femmina nei primi giorni del mese di giugno, mentre per gli altri individui del branco non si hanno rilevamenti che ne accertino la permanenza nella zona dopo la stagione invernale, che comunque non è ovviamente da escludere.

- **Presenza di almeno una coppia nel settore di Forca Canapine - Pantani di Accumoli per la quale si suppone la produzione di almeno 5 cuccioli nella stagione 2011.**

L'analisi genetica dei campioni raccolti conferma l'ipotesi formulata nella precedente relazione di una stima minima di 2 animali essendo stati campionati più volte, fino a fine giugno 2011, i genotipi di un maschio ed una femmina a Forca Canapine, e intorno ai Pantani di Accumoli (rispettivamente WPG078M e WPG032F) di cui la femmina risulta di almeno 5 anni di età.

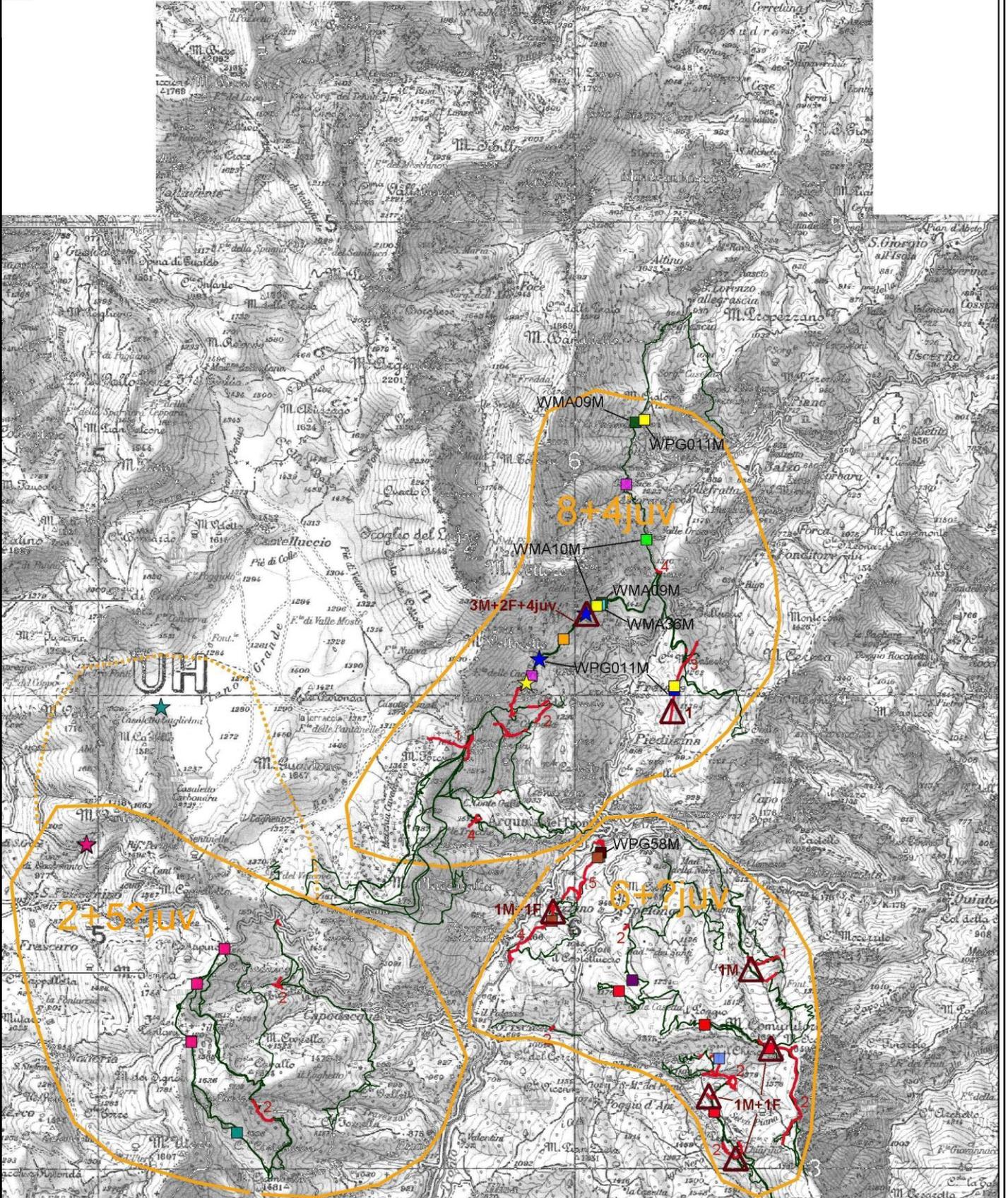
Si stima che il territorio di questa coppia comprenda oltre alla zona sopra citata anche l'area intorno a Capodacqua, dove sono state rilevate piste su neve stimate di 2 individui, e si estenda sul versante umbro; il maschio WPG078M è stato infatti rilevato la prima volta ad ottobre 2011 a Colle delle Cupaie, sopra il paese di S.Pellegrino (dati dell'Osservatorio Faunistico Regionale dell'Umbria) mentre una pista rilevata a gennaio 2012, successivamente al periodo di ricerca, dal vallone di Nottoria è salita ai Pantani e ridiscesa verso Capodacqua. Questa pista è inoltre risultata appartenere chiaramente ad almeno 7 individui per cui si può supporre anche il successo riproduttivo per la stagione 2011 con la produzione di almeno 5 cuccioli.

Non è infine da escludere l'ipotesi che il territorio della coppia possa comprendere la zona del Pian Grande, dove la femmina è stata campionata per la prima volta nel 2007, anche se sembra ugualmente possibile che quello del Pian Grande sia invece un branco diverso da cui la femmina proviene.

GENOTIPI dati ottobre 2010 - dicembre 2011 □ dati pregressi ☆

- | | | |
|------------|-----------|----------|
| ■ WMA08M | ★ WPG011M | ■ WMA68M |
| ■ WMA09M | ★ WPG064F | ■ WMA69M |
| ■ WMA10M | ■ WMA07M | ■ WMA32F |
| ■ WMA34(M) | ■ WMA35M | ■ WMA78M |
| ■ WMA36M | ■ WMA58M | |

- ~ TRANSETTI EFFETTUATI
 ~ PISTE RILEVATE 1... numero di individui stimati
 ▲ FOTOTRAPPOLE 1M...individui stimati (M maschio, F femmina)



In arancione le stime numeriche totali di sintesi per zona di indagine

3. CONCLUSIONI

Il lupo è risultato presente sostanzialmente in tutta l'area di studio con una consistenza minima ipotizzata nel periodo di indagine (ottobre 2010 – settembre 2011), non considerando i nuovi nati del 2011, da 10 a 16 individui (rispettivamente nel periodo primaverile – estivo e nel periodo invernale), suddivisi in 3 nuclei diversi. Contando anche i giovani nati nel 2011 si aggiungono 4 individui certi per il settore del versante orientale del Monte Vettore e con molta probabilità almeno 5 individui per il settore di Forca Canapine-Pantani di Accumoli.

Con l'aggiunta dei nuovi dati si conferma l'ipotesi di una relativa separazione ecologica fra i due versanti orografici della valle del fiume Tronto dove la compresenza nel fondovalle del fiume e della strada statale Salaria si ritiene possa costituire una barriera per la specie, anche se sicuramente non invalicabile.