

# STIMA DELLA POPOLAZIONE DI LUPO IN ITALIA E PROSPETTIVE DI MONITORAGGIO

WOLF POPULATION ESTIMATE IN ITALY AND MONITORING PERSPECTIVES

MATTIOLI L. <sup>1</sup>, FORCONI P. <sup>2</sup>, BERZI D. <sup>3</sup>, PERCO F. <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Provincia di Arezzo, <sup>2</sup> Studio Faunistico Chiros, <sup>3</sup> Canis lupus Italia, <sup>4</sup> Parco Nazionale Monti Sibillini

IX Congresso Italiano di Teriologia - Civitella Alfedena (AQ) 7-10 maggio 2014

Nel periodo compreso tra il 1973 ed il 1998 la stima della popolazione italiana di lupo (*Canis lupus*) è progressivamente cresciuta da 100-110 soggetti a circa 400-500 (Zimen e Boitani, 1975; Boitani, 1984; Boscagli, 1991; Ciucci e Boitani, 1998). Tali valori derivano dall'extrapolazione di dati da aree campione al restante areale stimato per la popolazione, che è aumentato da 8.500 a 25.000 km<sup>2</sup>. All'inizio degli anni '70 una densità di 1,70 lupi/100 km<sup>2</sup> fu calcolata in un'area campione protetta ed extrapolata a livello nazionale con 1,25 lupi/100 km<sup>2</sup> mentre nel 1998 la densità media era di 2 lupi/100 km<sup>2</sup>. Negli ultimi 15 anni sono state fornite solo opinioni di esperti, variabili tra 600 e 1000 individui. Nel 2002 il Piano d'Azione Nazionale per la conservazione del lupo in Italia (Genovesi, 2002) evidenziava la priorità di un programma nazionale di monitoraggio che tuttavia non è stato tuttora raggiunto. Tuttavia, negli ultimi 10 anni la genetica e il foto/videtrappolaggio hanno contribuito in modo significativo nel migliorare le stime di popolazione e molte Aree Protette ed Amministrazioni Regionali e Provinciali hanno condotto progetti di monitoraggio del lupo a scala locale.

Gli obiettivi di questo studio sono:

- 1) produrre una stima aggiornata del numero minimo di lupi presenti nelle aree maggiormente studiate in Italia
- 2) rappresentare l'areale di presenza stabile del lupo
- 3) aggiornare, sulla base delle informazioni di cui ai punti precedenti, la stima della popolazione italiana.

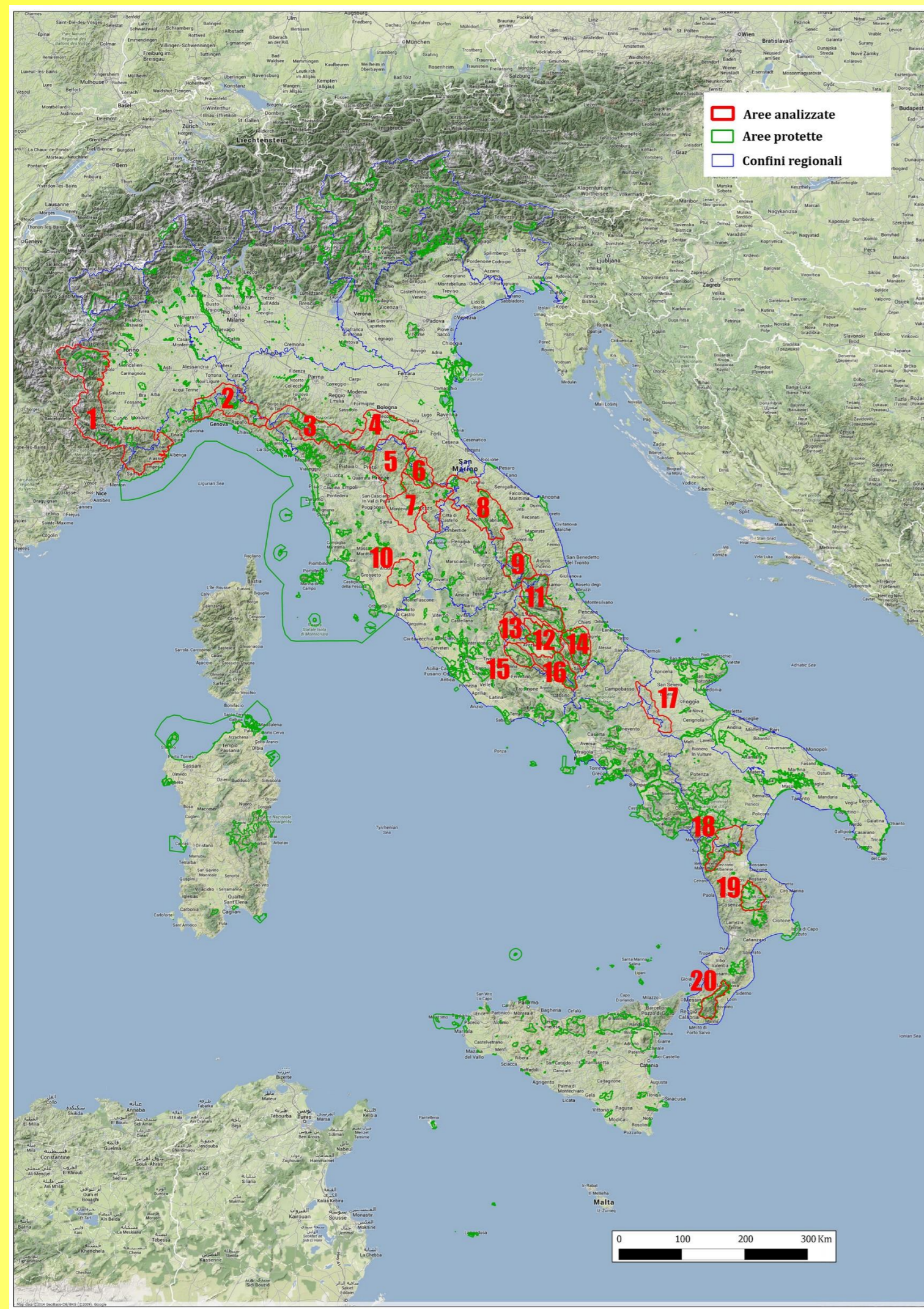


Fig. 1 - Localizzazione delle 20 aree analizzate per la stima della consistenza minima e della densità del lupo in Italia.

### 3 - STIMA DELLA POPOLAZIONE DI LUPO IN ITALIA

Si propongono due diversi valori di stima della popolazione di lupo in Italia secondo i seguenti due approcci:

- il primo è stato ottenuto aggiungendo ai 773 individui stimati nelle 20 aree analizzate, quelli stimati nella rimanente area di 42.000 km<sup>2</sup>, adottando una densità conservativa di 2,0 lupi/100 km<sup>2</sup>;
- il secondo è stato calcolato adottando per le Alpi la densità di 1,4 lupi/100 km<sup>2</sup> e per l'Appennino la densità di 2,99 lupi/100 km<sup>2</sup> nelle aree protette e 2,35 lupi/100 km<sup>2</sup> nelle restanti aree. Per aree protette sono stati considerati solamente i parchi nazionali e regionali con un buffer di 5 km. Tutti i valori sono densità minime invernali.

La popolazione stimata per l'Italia è compresa tra 1.600 (metodo 1) e 1.900 lupi (metodo 2).

Occorre considerare che il numero di lupi varia ogni anno a livello locale a causa di fattori naturali ed umani. In alcune regioni i conflitti con gli allevatori sono in crescita e sono seguiti da atti di bracconaggio che determinano cambiamenti nella dimensione della popolazione durante l'anno e tra gli anni.

Tuttavia la popolazione di lupo sembra ancora in espansione e nuove aree sono state recentemente occupate (non considerate in questa stima): Lessinia, Dolomiti Bellunesi, Valli del Natisone, Monte Conero, Parco della Maremma e Monti Aurunci (Fig 2).

Anche l'ibridazione con i cani sembrerebbe in aumento (la presente stima deve essere riferita sia alla popolazione di lupi che di ibridi).

### PROPOSTE PER IL MONITORAGGIO DEL LUPO IN ITALIA

Una migliore stima potrà essere ottenuta nel futuro attraverso la pianificazione di una strategia nazionale di monitoraggio, l'aumento delle aree campione e l'inclusione delle aree di recente colonizzazione.

Le tecniche di monitoraggio possono essere distinte in 2 fasi:

- Fase preliminare con la tracciatura su neve e l'ululato indotto, meglio se seguito dall'analisi spettrografica delle risposte registrate (Passilongo et al, 2014);
- Fase avanzata con utilizzo della genetica non invasiva e del foto-video trappolaggio.

La genetica non invasiva risulta molto utile per distinguere i diversi gruppi familiari e il tasso di ibridazione, mentre le videotrappole sono particolarmente efficaci per stimare la dimensione dei gruppi familiari in diversi contesti ambientali, fornendo risultati migliori rispetto alla tracciatura su neve.

### VERSO UN NETWORK NAZIONALE ?

La difficoltà di produrre stime al passo con l'evoluzione reale della popolazione di lupo è stata la conseguenza della mancanza di un network tra i principali soggetti, pubblici e privati, impegnati negli studi sul campo. Strumenti e proposte stanno nascendo in questi ultimi anni.

Una di queste si chiama **WIDE Wolf Italian Database for Europe** ed è consultabile all'indirizzo <http://webgis.ar-tel.it/wide>

Lo scopo è sviluppare e far crescere una banca dati webgis condivisa ed accessibile che possa essere di aiuto per la strategia di conservazione della specie in Italia.

Per ulteriori contatti e collaborazioni: [lmattioli@provincia.aretzo.it](mailto:lmattioli@provincia.aretzo.it)

### Riferimenti bibliografici

Antonucci A. et al., 2013 - Wolf GPS monitoring and management implications in Majella National Park, Italy. International Wolf Congress, Caramanico Terme, 6-8 novembre 2013. **Berzi D., 2013** - Staus del lupo in Provincia di Firenze 2012-2013. Report per CIRSMAF-Regione Toscana. **Boitani L., 1984** - Genetic consideration on wolf conservation in Italy. *Boll. Zool* 51(3): 367-373. **Boscagli G., 2006** - Stima del popolamento di lupo (*Canis lupus*) e del randagismo canino nel Cicolano (RI) durante l'inverno 2006/2007. Atti Convegno: Ricerca scientifica e strategie di conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia, Bologna 2006. ISPRA Quaderni Cons. natura n° 33. **Boscagli, G. 1991** - Evoluzione del nucleo di lupi appenninici (*Canis lupus italicus*) in cattività nel Parco Nazionale d'Abruzzo e situazione della popolazione italiana di lupo. Situazione della popolazione di orso (*Ursus arctos marsicanus*) in Appennino centrale. In: Randi, E. and Spagnesi, M. (eds.) *Genetics and Wildlife Conservation*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina. XVIII, pp. 219-225. **Ciucci P., Boitani L., 1998** - Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi". Documenti tecnici, 23, 114 pp. **Crispino F., Gervasio G., Urso S., Cagnin M., Aloise G., 2008** - Monitoraggio delle unità riproduttive di lupo (*Canis lupus L.*) nella porzione centro settentrionale del Parco Nazionale della Sila. *Hystrix*, suppl. 2008. Atti VI Convegno ATI. **Foreoni P., 2012** - Improving the conditions for the conservation of wolves and bears - a transfer of best practices from previous experience. LIFE07NAT/IT/000502. Report Azione E.5. Relazione dello Studio Faunistico Chiros per il Parco Nazionale dei Monti Sibillini. **Genovesi P., 2002** - Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*). Quad. Cons. Natura, 13, Min. Ambiente - It. Naz. Fauna Selvatica. **Grotto L., Ciucci P., Boitani L., Gentile L., Latini R., 2012** - Consistenza e assetto territoriale della popolazione di lupo del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise 2006-2009. Atti VIII convegno nazionale ATI: 9-11 maggio 2012. Piacenza. **Liccioli S., 2004** - Densità, riproduzione, ed arrangiamento territoriale del lupo (*Canis lupus*) nel Parco Nazionale del Pollino. Tesi di laurea. Università "La Sapienza", Roma. **Martelli D., Caniglia R., Fabbri E., Randi E., Paladini G., Rigacci L., 2011** - Appennino bolognese, un importante corridoio ecologico. In: *Lupo, il ritorno di uno storico abitatore dell'Appennino*. Il divulgatore, Anno XXXIV, n. 5/6, Maggio-giugno 2011. **Maruccio F., Avanzinelli E., Colombo M., 2012** - Il monitoraggio del lupo in regione Piemonte: dati raccolti nell'inverno 2011-2012. Centro gestione e conservazione grandi carnivori, Regione Piemonte. **Mattioli L. e Apollonio M., 2013** - Staus del lupo in Provincia di Arezzo 2012-2013. Report per CIRSMAF-Regione Toscana. **Mencucci M., Agostini N., D'Amico C., Fabbri M., Caniglia R., Fabbri E., Greci C., Randi E., 2006** - Il lupo nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Atti Convegno: Ricerca scientifica e strategie di conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia, Bologna 2006. ISPRA Quaderni Cons. natura n° 33. **Morini P., 2008** - Stato delle conoscenze e conflitti presenti nell'area del Parco Regionale Sirente Velino. Atti Convegno: Bentornato lupo, Petrorano sul Gizio 23 Agosto 2008. **Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga** - Improving the conditions for the conservation of wolves and bears - a transfer of best practices from previous experience. LIFE07NAT/IT/000502 EX-TRA - Report. **Passilongo et al., 2014** - Bioacoustic approach to the howling survey. IX congresso ATI, 7-10 maggio 2014, Civitella Alfedena. **Pennacchioni G., 2006** - Nuove conoscenze sulla diffusione del lupo (*Canis lupus*) nei Monti dauni (FG). Atti Convegno: Ricerca scientifica e strategie di conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia, Bologna 22 ottobre 2012. **Tarquinil., Capraro V., Cecchi G., Donfrancesco S., Ferrari E., Guj L., Lombardi A., Rpone P., Rossi E., Serafini D., Songini L., Tomei A., 2011** - Monitoraggio del lupo nel Parco regionale dei Monti Simbruini attraverso il fototrappolamento opportunistico. Atti Convegno: Il foto-video trappolaggio in Italia. Petrorano sul Gizio (AQ), 09.07.2011. **Zabaglia C., Scotti M., Giacchini P. (a cura di), 2012** - Il lupo nella regione Marche. Indagine condotta nel periodo ottobre 2010-gennaio 2012. **Zimen E., Boitani L., 1975** - Number and distribution of wolves in Italy. *Z. Säugetierk* 40: 102-112.

### 1 - AREE ANALIZZATE

In questo lavoro sono stati considerati e rivisti i dati relativi a numero, localizzazione e dimensioni dei gruppi familiari di lupo in 20 aree di studio, pubblicati in articoli scientifici, tesi di laurea, presentazioni a convegni e report istituzionali (Tab. 1).

Per calcolare un valore di densità, sia a livello di gruppi familiari che di individui, comparabile tra le diverse aree, è stata ri-disegnata per ciascun sito di studio l'area presumibilmente occupata dai gruppi familiari accertati, sulla base di tutte le informazioni fornite (localizzazione degli home-sites estivi, piste su neve, home range da telemetria e genetica non invasiva), tenendo conto della distanza media tra gruppi familiari, dell'uso del suolo (discontinuità tra aree idonee al lupo ed aree scarsamente idonee) ed utilizzando un approccio prudenziale.

181 gruppi familiari di lupo corrispondenti ad almeno 773 individui (stima invernale, escludendo individui erratici) sono stati stimati presenti nelle 20 aree analizzate (32.620 km<sup>2</sup>).

Code Area	Area	Fonte Dati	Anno di riferimento dei dati	Superficie ridefinita (km <sup>2</sup> )	N° gruppi familiari stimati	Dimensione media del gruppo familiare	N° lupi stimati	Densità gruppi familiari /100 km <sup>2</sup>	Densità lupi /100 km <sup>2</sup>
1	Alpi (Piemonte e Liguria)	Maruccio, Avanzinelli e Colombo, 2012; Randi et al, 2012	2010-2012	5902	21	3,90	82	<b>0,36</b>	<b>1,39</b>
2	Appennino Ligure (np)	Maruccio, Avanzinelli e Colombo, 2012; Randi et al, 2012	2010-2012	1994	6	4,24	25	0,30	1,28
3	Appennino Tosco emiliano e PNATE (p)	Randi et al, 2012	2010	2079	16	4,24	68	0,77	3,26
4	Provincia di Bologna (np)	Martelli et al, 2011; Randi et al, 2012; Report 2013;	2012	1816	15	4,56	68	0,83	3,77
5	Provincia di Firenze (np)	Randi et al, 2012; Berzi, 2013;	2013	2100	10	4,24	42	0,48	2,02
6	PNFC (p)	Mencucci et al, 2006; Randi et al., 2012	2010	944	9	4,24	38	0,95	4,04
7	Provincia di Arezzo (np)	Mattioli e Apollonio., 2013	2013	2741	15	4,36	65	0,55	2,39
8	Regione Marche -centro-nord (np)	Giacchini, Scotti e Zabaglia C., 2013	2010-2011	2684	15	4,75	71	0,56	2,65
9	PNMS (p)	Forconi, 2012	2012	1180	10	4,50	45	0,85	3,81
10	Monte Amiata (np)	Gazzola, Zingaro e Gandolfi, 2013;	2013	738	3	4,24	13	0,41	1,72
11	PNMSML (p)	Report progetto LIFE07 NAT/IT/000502	2005-2009	1934	11	4,50	50	0,57	2,56
12	PRRSIRVEL (p)	Morini, 2008	2006-2008	1010	5	4,50	23	0,50	2,23
13	Provincia di Rieti -Cicolano (np)	Boscagli, 2006	2006	900	6	4,24	25	0,67	2,83
14	PNMAJ (p)	Antonucci et al, 2013	2013	1135	11	4,50	50	0,97	4,36
15	PRMSIMBR (p)	Tarquini et al., 2011	2009-2011	613	3	4,00	12	0,49	1,96
16	PNALM (p)	Grotto et al., 2009	2006-2009	1115	7	4,38	31	0,63	2,75
17	Appennino Dauno (np)	Pennacchioni, 2006	2006	870	5	4,16	21	0,57	2,39
18	PNPOLL (p)	Liccioli S., 2004	2001-2003	1325	7	3,00	21	0,53	1,58
19	PNSILA *	Crispino et al, 2008	2004-2008	784	2	3,00	6	area non utilizzata per stima densità	
20	PNASPR *	Crispino et al, 2008	2005-2006	663	4	4,24	17	area non utilizzata per stima densità	
<b>TOTALE /MEDIA (* Appennino)</b>				<b>32527</b>	<b>181</b>		<b>773</b>	<b>0,63 *</b>	<b>2,68 *</b>

Tab. 1 - Dati relativi alla superficie, al n° di gruppi familiari accertati ed alla loro dimensione media durante l'inverno nelle 20 aree analizzate (p: area protetta; np: altre aree). Sulla base dei dati è stata calcolata la densità di gruppi familiari e individui.

### 2 - AREALE DI PRESENZA STABILE

Per rappresentare l'areale di presenza stabile (presenza di gruppi familiari durante diversi anni) è stato analizzato il materiale bibliografico esistente, aggiornato con dati inediti sulla presenza del lupo in diverse parti d'Italia, forniti da 16 collaboratori (Molinari Luigi, Canestrini Mia, Varuzza Paolo, Ricci Luigi, Marini Giorgio, D'Alessio Silvio, Cerquitelli Riccardo, Carpinio Filomena, Ianiro Alfonso, Sorino Rocco, Frassanito Anna Grazia, Gaudiano Lorenzo, Priore Giuseppe, Gervasio Giacomo, Crispino Francesca e Urso Salvatore).

L'areale di presenza stabile ha attualmente raggiunto circa 74.000 km<sup>2</sup>, 6.000 dei quali sulle Alpi (Piemonte-Liguria-Vall d'Aosta) (Fig. 2).

**Areale presenza stabile del lupo: 74.000 km<sup>2</sup>**  
**Stima della popolazione di lupo: 1600 – 1900 lupi**

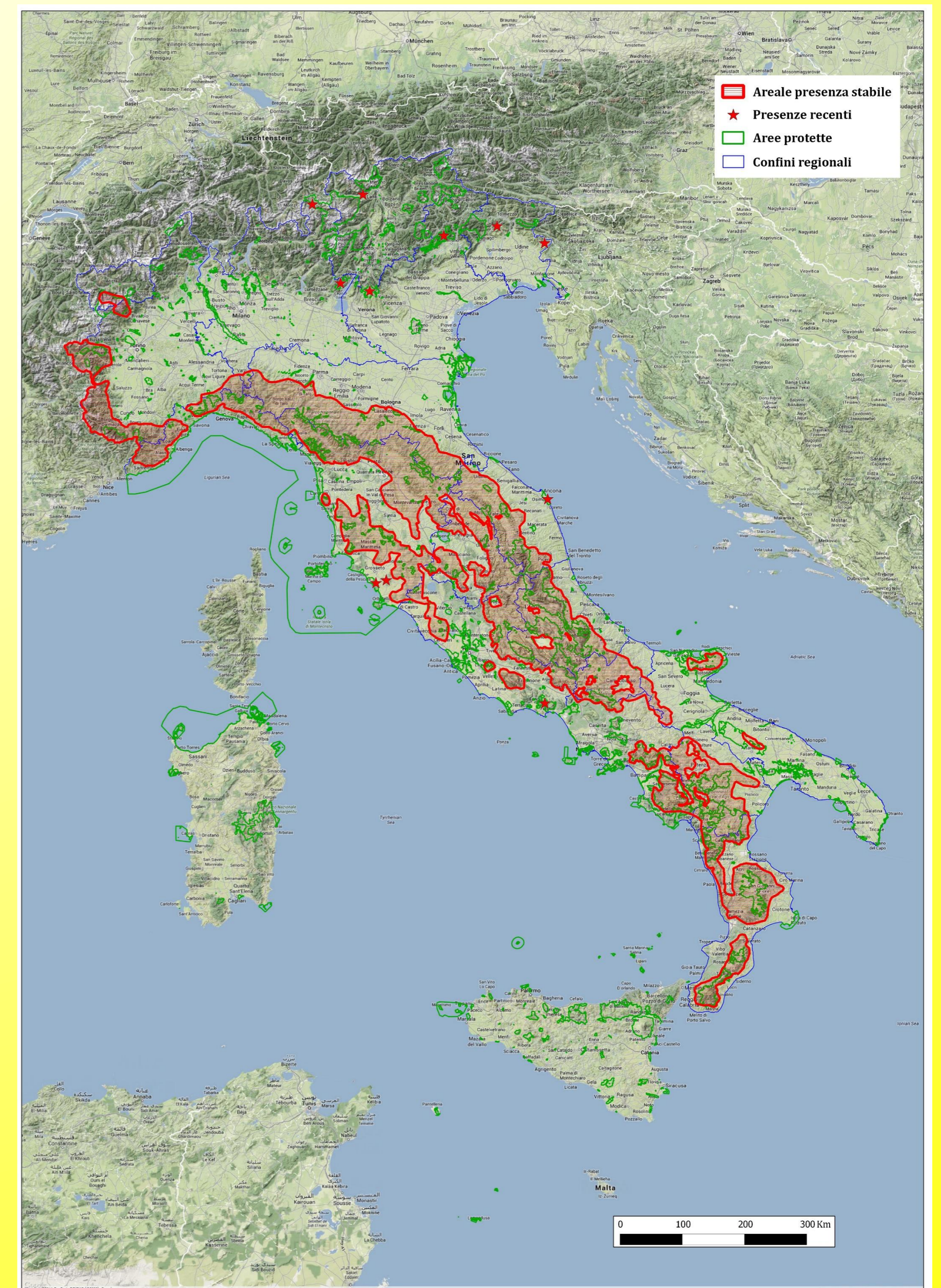


Fig. 2 - Areale di presenza stabile del lupo in Italia aggiornato al 2013.