

Capitolo 7

CONCLUSIONI

Nello studio qui presentato è stata indagata la presenza del lupo (*Canis lupus*) nel territorio delle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi, con un interesse particolare per la Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino. Da noi sono stati raccolti dati di campo, su percorsi campione prestabiliti, durante l'anno 2009, mentre l'elaborazione ha riguardato anche tutti i dati presenti negli archivi dell'Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Pratovecchio e del Coordinamento Territorio Ambiente del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, dall'anno 2002 all'anno 2010; dati che riguardano le deposizioni fecali raccolte e georeferenziate, ed infine analizzate dall'Istituto di Genetica dell'ISPRA, sui territori delle Riserve e del Parco.

Le analisi effettuate hanno riguardato:

- il *tasso di campionamento* (n° fatte/Km percorsi/anno);
- gli spostamenti in chilometri compiuti dagli individui genotipizzati;
- l'uso dello spazio operato dai branchi, effettuato tramite la *Kernel analysis* (effettuata singolarmente per gli anni dal 2004 al 2009, nei quali era presente una quantità sufficiente di campioni, e complessivamente con tutti i dati disponibili);
- per il territorio della Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino è stata eseguita l'analisi delle “*core area*”;
- una stima del numero di individui presenti nel territorio delle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi con l'*Indice di Lincoln – Petersen* (*Metodo di Cattura-Marcatura-Ricattura*).

I dati spaziali ottenuti sono stati incrociati con i dati di spostamento degli individui e con i dati di presenza, negli anni, di individui “stabili” genotipizzati. Il tutto è stato paragonato con i risultati ottenuti da Mencucci *et al.* (2006, in: Caniglia *et al.* 2006), ove si determinavano i rapporti di parentela (“*pedigree*”) per alcuni nuclei di lupo presenti anche nella nostra area di studio.

Le elaborazioni dei dati sono state effettuate tramite i *softwares Excel, ArcGis, ArcView e Google Earth*.

Con le risultanze ottenute abbiamo elaborato un'analisi critica delle metodologie e della standardizzazione operata nella raccolta dati per il “Monitoraggio Genetico” sul lupo nelle

Foreste Casentinesi coordinato dall'ISPRA e gestito sul territorio dall'Ente Parco Nazionale e dal Corpo Forestale dello Stato.

Dalle 360 deposizioni fecali presenti nei database, corrispondenti ai campioni raccolti sul territorio delle Riserve in nove anni, 78 sono state analizzate geneticamente con successo. Da esse sono stati genotipizzati 30 diversi individui di lupo, dei quali 17 sono stati ricampionati due o più volte.

Di seguito le risultanze deducibili dal presente lavoro:

- *tasso di campionamento* molto variabile nei diversi anni (MAX: 0,16 fatte/km nel 2008; min: 0,015 fatte/km nel 2002);
- 47 spostamenti individuati per gli individui genotipizzati, a partire dalle coordinate dei corrispondenti campioni (Media: 2061 m; MAX: 8188 m; min: 0 m; dev.Std.: 2150);
- 4 nuclei di concentrazione delle deposizioni fecali nell'area di studio evincibili dalla *Kernel analysis* al 95 %;
- 1 nucleo certo di concentrazione delle deposizioni fecali nel territorio della Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino, posto a Nord della Riserva stessa, deducibile dall'analisi delle "core area" al 50 %;
- stima demografica di 29,57 individui di lupo nelle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi (densità: 0,25 capi/100 ha) usando l'indice di Lincoln-Petersen.

Da tali risultati abbiamo tratto le seguenti conclusioni:

- il *tasso di campionamento* variabile dipende dal processo di standardizzazione del campionamento e dal "fattore umano", ovvero dalla preparazione degli operatori coinvolti; non sussistono relazioni tra questo parametro e la demografia della popolazione di lupo;
- ipotizzata la presenza di 4 branchi di lupo nell'area di studio, sulla base degli spostamenti degli individui genotipizzati e sulle zone di concentrazione delle deposizioni: 1. Poggio Pratovecchio – S. Paolo in Alpe, a Nord di Sasso Fratino; 2. Campigna, a Ovest di Sasso Fratino; 3. Pietrapazza, a Est di Sasso Fratino e del lago di Ridracoli; 4. Badia Prataglia, a Sud di Sasso Fratino;
- dimensioni medie degli *home ranges* occupati dai branchi ipotizzati nell'area di studio di 29,93 km²; questo valore è simile a quello ottenuto in uno studio condotto nella stessa area di studio, ma solo sul versante romagnolo, che vedeva l'*home range* medio stimato di 22 km² (Cicotti, 2005). In uno studio condotto sul versante toscano delle

Foreste Casentinesi invece è stato ottenuto un valore medio di 44 km² (Gambogi, 1998);

- ipotizzata la frequentazione della Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino da parte di almeno 1 branco stabile (analisi delle “*core area*”). Abbiamo dedotto che tale branco corrisponde a quello definito di Poggio Pratovecchio – S. Paolo in Alpe, con territorio a Nord della Riserva;
- la stima demografica ottenuta con l’Indice di Lincoln-Petersen (25 capi/100 km²) dà un valore troppo elevato per la bibliografia consultata riferita alla nostra area di studio, la causa di questa sovrastima è che l’indice di Lincoln-Petersen dà stime valide ed accurate per popolazioni chiuse; la popolazione di lupo presente nell’area di studio non è assimilabile ad una popolazione chiusa.

Dalle risultanze ottenute e qui sintetizzate si può concludere affermando che la metodologia di campionamento seguita dal 2002 al 2010, ai fini di monitoraggio genetico della specie, fornisce dati quantitativamente discontinui nel tempo, il che rende difficile paragonare le varie risultanze, in particolare quelle deducibili circa l’uso dello spazio, ottenute nel corso degli anni. Ciò premesso, risulta difficoltosa qualsiasi analisi statisticamente valida ed approfondita circa gli argomenti trattati anche nel presente lavoro. In particolare indagare su variazioni degli *home ranges* dei branchi nei diversi anni o, per uno stesso anno, tra le diverse stagioni, diventa impossibile. Ai fini di una corretta conservazione e gestione della specie, soprattutto a livello di Parco Nazionale e aree ad esso contigue, sarebbe necessaria una reale standardizzazione della raccolta, ovvero percorsi campione distribuiti più uniformemente su tutto il territorio d’indagine che devono essere effettuati con cadenza periodica, mensile o stagionale, e che possono prevedere variazioni nel tempo in seguito a dimostrate corrispondenti variazioni nei parametri della popolazione di lupo monitorata. A raccolte dati finalizzate all’analisi genetica vanno affiancate, in modo pianificato e programmato, studi di tipo ecologico, in particolare riguardanti i parametri demografici, così da arrivare, nel corso degli anni, ad una visione dinamica del sistema studiato, fondamentale per una sua corretta gestione. Inoltre la raccolta campioni, ma soprattutto l’elaborazione dei database ottenuti, dovrebbe essere effettuata da operatori specializzati, ricercatori e tecnici adeguatamente formati. Infine emerge, dallo studio che abbiamo compiuto, come il lupo sia una specie (e come essa molti altri grandi Mammiferi) che è monitorabile in maniera sensata ed utile solo su tutto il suo areale di diffusione. Non ha senso lo spezzettamento del territorio e delle competenze se si devono effettuare deduzioni circa questa emergenza faunistica. La specie lupo necessita studi il più possibile integrati e multi-disciplinari.

Appendice

N. PROGR.	DATA	LOCALITÀ	COORD X	COORD Y	SESSO	GENOTIPO
1	21/11/02	Prati della Burraia	1719287	4860660	M	WFO3M
2	21/11/02	Prati della Burraia	1719264	4860715	F	WFO5F
3	21/12/02	Poggio Acerone	1724461	4854675		
4	21/12/02	Poggio Acerone	1724465	4854676		
5	28/12/02	Poggio Fonte Murata	1729727	4857738		
6	28/12/02	Poggio Fonte Murata	1729727	4857738		
7	28/12/02	Poggio Fonte Murata	1729727	4857738		
					tot 2002	7
8	23/07/03	Passo del Porcareccio	1724598	4857716		
9	19/09/03	Prato al Soglio	1726210	4856358		
10	23/10/03	M.te Gabredo	1719535	4860346		
11	23/10/03	Lastraiolo	1719265	4860711	**	WFO5F
12	26/11/03	Metaleto	1726613	4852264	M	WFO33M
13	09/12/03	F.sso della Bucaccia	1726647	4858268		
14	17/12/03	Forconali	1729837	4856055		
15	17/12/03	Vetzeria	1728516	4856666	F	WFO9F
16	17/12/03	Forconali	1729837	4856055	F	WFO9F
17	30/12/03	Prati della Burraia	1719321	4860611	M	WFO69M
					tot 2003	10
18	15/01/04	Forconali	1729359	4856295		
19	13/02/04	P.gio la Guardia	1728697	4858618		
20	03/04/04	Grigiole	1730947	4857414	F	WFO9F
21	03/04/04	Pian Cancelli	1717660	4862663		
22	24/04/04	Docciolina	1727677	4856078		
23	28/04/04	Tre Confini	1728484	4854550		
24	29/05/04	La Scossa	1725329	4857103		
25	08/10/04	Via di Asqua	1724550	4852616		
26	08/10/04	Crinale Muschioso	1726203	4852016		
27	08/10/04	M.te Calvano	1738775	4844892	F	WFO51F
28	16/10/04	Ex Baraccone	1731124	4857878		
29	20/10/04	Siepe dell'Orso	1731262	4857969	F	WFO9F
30	24/10/04	P.so del Vinco	1730396	4860126		
31	09/11/04	Fonte Solforosa	1728447	4858073		
32	12/11/04	Romiceto	1730065	4858463		
33	12/11/04	Romiceto	1730043	4858419		
34	13/11/04	Cà di Pomina	1732410	4861446		
35	16/11/04	Ca' di Veroli	1733654	4862991		
36	16/11/04	Ca' di Veroli	1733623	4862766		
37	22/11/04	Crinale di Cà di Giorgi	1731615	4858723		
38	23/11/04	La Posticcia	1726647	4857418		
39	26/11/04	M.te Pezzolo	1732361	4864404	M	WFO60M
40	30/11/04	Burraia	1719371	4860542		
41	30/11/04	Prati Burraia	1719499	4860398	M	WFO3M
42	30/11/04	Prati Burraia	1719499	4860398		
43	30/11/04	Prati Burraia	1719549	4860329		
44	01/12/04	Pian del Varco	1724008	4856858		

45	01/12/04	M.te Falco	1718017	4861734	F	WFO5F
46	01/12/04	Prati della Burraia	1719367	4860555	M	WFO3M
47	09/12/04	Fonte del Maresciallo	1725569	4859272	F	WFO57F
48	09/12/04	Campominacci	1726237	4859989		
49	09/12/04	P.gio Pratovecchio	1726893	4860416	M	WFO61M
50	09/12/04	P.gio Pratovecchio	1726972	4860487	F	WFO8F
51	09/12/04	P.gio Pratovecchio	1726972	4860487	M	WFO61M
52	09/12/04	P.gio Pratovecchio	1727001	4860531	M	WFO27M
53	09/12/04	P.so del Vinco	1730133	4862025		
54	09/12/04	P.so del Vinco	1730143	4862079		
55	09/12/04	P.so del Vinco	1730146	4862127	**	WFO9F
56	09/12/04	M.te Falco	1718026	4861732		
57	09/12/04	M.te Falco	1718006	4861743		
58	09/12/04	Poggione	1721130	4859794		
59	11/12/04	Prati della Burraia	1719364	4860550	M	WFO3M
60	13/12/04	Prati Burraia	1719497	4860406		
61	13/12/04	Prati Burraia	1719538	4860345		
62	20/12/04	Paretaio	1731077	4858043	M	WFO80M
63	24/12/04	P.gio Piano	1720123	4861765	M	WFO27M
64	24/12/04	P.gio Pa.	1720122	4861765	F	WFO8F
					tot 2004	47
65	11/01/05	Prati Burraia	1719505	4860394		
66	11/01/05	Prati Burraia	1719505	4860394		
67	11/01/05	Prati Burraia	1719550	4860311	F	WFO38F
68	12/01/05	F.so Pianelli	1727548	4856868	M	WFO62M
69	12/01/05	F.so Pianelli	1727548	4856868	M	WFO62M
70	06/04/05	M.te Falco	1718021	4861732	M	WFO3M
71	22/04/05	P.gio Termini	1722260	4860452		
72	22/04/05	P.gio Burraia	1719481	4860428		
73	22/04/05	P.gio Burraia	1719471	4860445		
74	22/04/05	P. Burraia	1719300	4860648		
75	23/04/05	Prati Burraia	1719298	4860649	F	WFO5F
76	23/04/05	Prati Burraia	1719268	4860718		
77	23/04/05	Prati Burraia	1719306	4860627		
78	23/04/05	Prati Burraia	1719366	4860557		
79	23/04/05	Prati Burraia	1719443	4860479		
80	23/04/05	Prati Burraia	1719470	4860446	M	WFO3M
81	23/04/05	Prati Burraia	1719475	4860639		
82	28/04/05	P.gio Pratovecchio	1726938	4860252		
83	28/04/05	P.gio Pratovecchio	1726723	4860368		
84	28/04/05	Campominacci	1726228	4859977	F	WFO8F
85	28/04/05	Fonte del Maresciallo	1725251	4859473	F	WFO57F
86	28/04/05	Fonte del Maresciallo	1725925	4859225	F	WFO57F
87	29/04/05	M.te Falco	1718000	4861738		
88	06/05/05	P.gio Scali	1724190	4858136		
89	06/05/05	P.gio Scali	1724190	4858138		
90	06/05/05	P.gio Scali	1724192	4858140		
91	10/05/05	P.so della Bertesca	1731013	4856328	M	WFO60M
92	19/05/05	M.te Falco	1717992	4861768		
93	21/05/05	Aia di Guerrino	1729698	4854988		
94	21/05/05	Aia di Guerrino	1729698	4854988		
95	21/05/05	Aia di Guerrino	1729698	4854988		
96	21/05/05	Aia di Guerrino	1729698	4854988		
97	21/05/05	P.Burraia	1719284	4860676	F	WFO5F

98	09/06/05	P.gio Rovino	1731073	4854743		
99	09/06/05	P.gio Rovino	1731073	4854743		
100	20/06/05	P.gio della Gallona	1727448	4860618		
101	27/07/05	Pozza del Cervo	1726518	4856818		
102	01/10/05	Lama	1728253	4857828		
tot 2005						38
103	01/01/06	Incasso del Carpinone	1729069	4858456	F	WFO59F
104	01/01/06	Incasso del Carpinone	1729069	4858456	F	WFO59F
105	06/02/06	ASSENTE	1728248	4856895		
106	06/02/06	La lama	1728248	4856895		
107	06/02/06	ASSENTE	1728248	4856895		
108	06/02/06	La lama	1728248	4856895		
109	11/02/06	S. Paolo in Alpe	1724856	4861572		
110	11/02/06	S. Paolo in Alpe	1724937	4861633	M	WFO91M
111	11/02/06	S. Paolo in Alpe	1724983	4861714		
112	11/02/06	San Paolo in alpe	1725032	4861812	F	WFO57F
113	11/02/06	S. Paolo in alpe	1724800	4862239	M	WFO93M
114	11/02/06	S. Paolo in alpe	1724814	4862229	M	WFO91M
115	11/02/06	S. Paolo in Alpe	1724760	4862124	F	WFO88F
116	11/02/06	Ciriegione	1725489	4860867		
117	11/02/06	Ciriegione	1724831	4860725	M	WFO92M
118	11/02/06	Pian del Pero	1724041	4860101	F	WFO88F
119	27/03/06	P.gio alla Seghettina	1726783	4858765		
120	03/04/06	Asqua	1724516	4852637		
121	05/04/06	S. Paolo in alpe	1724856	4861571	F	*****
122	05/04/06	S. Paolo in alpe	1724856	4861572	F	WFO88F
123	05/04/06	S. Paolo in alpe	1724851	4861570	M	WFO27M
124	05/04/06	S. Paolo in alpe	1724985	4861714		
125	05/04/06	S. Paolo in Alpe	1724980	4861712		
126	19/04/06	Casanova in alpe	1730440	4859921		
127	19/04/06	Casanova in Alpe	1730440	4859921		
128	19/04/06	Sbarra di Pratalino	1729975	4860496		
129	19/04/06	Sbarra di Pratalino	1729975	4860494	F	WFO59F
130	19/04/06	Pratalino	1729551	4860117		
131	19/04/06	Belvedere di Casanova	1730563	4859489		
132	19/04/06	Maestà di Valdora	1730542	4859099		
133	06/05/06	Forconali	1730662	4856745	F	WFO59F
134	07/05/06	Rio d'Olmo	1730658	4856747		
135	16/08/06	P.so della Crocina	1730802	4855549		
136	16/08/06	P.so della Crocina	1730802	4855549		
137	16/08/06	P.so della Crocina	1730802	4855549		
138	27/08/06	Fonte Solforosa	1728425	4858192		
139	14/11/06	Prati Burraia	1719500	4860404	**	WFO5F
140	11/12/06	Prati Burraia	1719519	4860372		
141	11/12/06	Prati Burraia	1719271	4860689		
142	12/12/06	La Capannina	1727009	4853659		
tot 2006						40
143	15/01/07	Poggio sodo dei Conti	1718460	4861651		
144	20/01/07	La Scossa	1725426	4857063		
145	13/02/07	Poggio Brogli	1728451	4852984		
146	14/02/07	Poggio sodo dei conti	1718591	4861581		
147	14/02/07	Prati Burraia	1719364	4860697	M	WFO86M
148	15/02/07	Via Asqua	1726243	4851830	M	WFO121M

149	15/02/07	Poggio Muschioso	1725642	4852720		
150	16/02/07	Prato al Soglio	1726124	4856462		
151	16/02/07	Prato al Soglio	1726230	4856355		
152	16/02/07	Prato al Soglio	1726204	4856389		
153	16/02/07	Prato al Soglio	1726199	4856385		
154	17/02/07	Tre Confini	1728464	4854621		
155	17/02/07	Tre Confini	1728478	4854627		
156	16/03/07	Fosso dei Forconali	1729402	4856308		
157	16/03/07	Fosso dei Forconali	1729402	4856308	M	
158	16/03/07	Poggio Muschioso	1725549	4852799		
159	17/03/07	Cotozzino	1728133	4853364		
160	18/03/07	Prati Burraia	1719287	4860656	M	WFO86M
161	18/04/07	Poggio brogli	1728355	4852770	M	WFO105M
162	19/04/07	La scossa	1725424	4857070	M	WFO34M
163	19/04/07	La scossa	1725420	4857073		
164	19/04/07	La scossa	1725420	4857073		
165	19/04/07	Prato al soglio	1726147	4856433		
166	20/04/07	Prati Burraia	1719330	4860589		
167	18/07/07	Poggio Brogli	1728357	4852988		
168	19/07/07	Gioghetto	1727069	4855345		
169	18/08/07	Prato al soglio	1726336	4856121	F	WFO114F
170	03/10/07	Poggio brogli	1728446	4853083		
171	27/11/07	Prati Burraia	1719456	4860501		
172	30/11/07	Giogo seccheta	1726151	4856434		
173	30/11/07	Giogo seccheta	1726151	4856434		
174	30/11/07	Giogo seccheta	1726125	4856363		
175	13/12/07	X sentiero Botriali	1726268	4859994	F	WFO8F
176	13/12/07	Pozza P.ggio Pratovecchio	1727108	4860583		
177	13/12/07	Poggio Pratovecchio	1727068	4860581	M	WFO27M
178	13/12/07	X strada Campominacci	1725764	4859800		
					tot 2007	36
179	09/01/08	Passo dei Lupatti	1733296	4854783		
180	15/01/08	X sentiero Capanno-Casanova-P. alle Capre	1730925	4853192	M	WFO105M
181	15/01/08	X sentiero Capanno-Casanova-P. alle Capre	1730925	4853192	M	WFO105M
182	20/01/08	La Scossa	1725528	4857032		
183	20/01/08	Giogana a SE della Scossa	1725552	4857028		
184	20/01/08	Strada Acuti (dopo prima curva)	1727422	4855734		
185	22/01/08	Valico dopo Poggione	1721505	4859689	M	WFO27M
186	22/01/08	Valico dopo Poggione	1721505	4859689		
187	22/01/08	Madonna del Fuoco	1724137	4858476	M	WFO34M
188	22/01/08	Radura a NW P. Porcareccio	1724521	4857962	M	WFO130M
189	22/01/08	Passo Porcareccio	1724628	4857709		
190	24/01/08	Pratalino	1729341	4860028		
191	25/01/08	X strada Campominacci	1725764	4859800	M	WFO27M
192	25/01/08	Sentiero dopo X Botriali	1726498	4860228		
193	25/01/08	Sentiero dopo X Botriali	1726521	4860244		
194	25/01/08	Rilievo prima P.ggio Pratovecchio	1726900	4860401		
195	25/01/08	Sentiero versante N prima P.ggio Pratovecchio	1726932	4860417		

196	25/01/08	Sentiero versante N prima P.ggio Pratovecchio	1726965	4860474		
197	26/01/08	Strada Casanova nell'Alpe - Paretai. Spiazzo dopo Belvedere Poggiolo	1730612	4859174		
198	26/01/08	Strada Casanova nell'Alpe - Paretai. Spiazzo dopo Belvedere Poggiolo	1730612	4859174		
199	26/01/08	Strada Casanova nell'Alpe - Paretai. Spiazzo dopo Belvedere Poggiolo	1730612	4859174		
200	27/01/08	Giogana sotto P.ggio Rovino	1731120	4855064	M	WFO105M
201	27/01/08	Sentiero dopo Cima del Termine	1734394	4854571	F	WFO133F
202	27/01/08	Sentiero dopo Cima del Termine	1734387	4854476		
203	08/02/08	X sentiero Capanno-Casanova-P. alle Capre	1730907	4853211		
204	08/02/08	Sentiero per Cavalla Pazzo	1730383	4853359		
205	08/02/08	Sella Cavalla Pazzo	1730135	4853248		
206	09/02/08	Strada prima P.ggio Seghettina (dir. Campo alla Sega)	1727031	4858630		
207	09/02/08	Sentiero per P.ggio Pratovecchio versante SE	1726824	4860383		
208	09/02/08	Poggio Pratovecchio	1727142	4860570		
209	09/02/08	Poggio Pratovecchio	1727171	4860571	F	WFO8F
210	09/02/08	Poggio della Gallona (terza sella)	1727464	4860581		
211	09/02/08	Seconda sella Poggio Gallona	1727354	4860694	F	WFO8F
212	09/02/08	Frana Campominacci	1725492	4859617		
213	09/02/08	Sentiero Casanova-Tramignone (pineta dopo panchina)	1730494	4851244		
214	09/02/08	Sentiero Casanova-Tramignone (pineta dopo panchina)	1730529	4851233		
215	10/02/08	Sentiero Casanova-Tramignone (pineta dopo panchina)	1730529	4851233		
216	10/02/08	Sentiero Casanova-Tramignone (seconda valletta, maggiociondolo)	1730373	4852320		
217	11/02/08	Poggio Scali	1724174	4858473		
218	13/02/08	Pratalino	1729356	4860042		
219	16/02/08	Sentiero per P.ggio Pratovecchio versante NE	1726974	4860475		
220	16/02/08	Sentiero per P.ggio Pratovecchio versante-incrocio sentiero per Poderina	1726656	4860324		
221	16/02/08	Poggio Pratovecchio	1726974	4860475		
222	16/02/08	Poggio Pratovecchio	1726656	4860324		

223	17/02/08	Strada Poderone-Pian del Grado crinale verso NE dopo Mulino delle Celle	1720211	4863905		
224	17/02/08	Strada Poderone-Pian del Grado crinale verso NE dopo Mulino delle Celle	1720211	4863905		
225	17/02/08	Strada Poderone-Pian del Grado crinale verso NE dopo Mulino delle Celle	1720211	4863905		
226	17/02/08	Strada Poderone-Pian del Grado	1720221	4863888		
227	17/02/08	Strada Poderone-Pian del Grado	1720221	4863888		
228	17/02/08	Coloreto	1720221	4863500		
229	21/02/08	La Capanna	1718217	4862203		
230	28/02/08	La Scossa	1725380	4857083		
231	03/03/08	X sentiero Capanno-Casanova-P. alle Capre	1730899	4853197		
232	03/03/08	X sentiero Capanno-Casanova-P. alle Capre	1730899	4853197		
233	03/03/08	Sentiero Casanova-Cavalla Pazza	1730250	4853378	F	WFO126F
234	03/03/08	Prima radura sotto Cavalla Pazza	1729755	4853091		
235	03/03/08	Prima radura sotto Cavalla Pazza	1729773	4853079		
236	03/03/08	Incrocio sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729453	4853056	F	WFO126F
237	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729470	4853031	M	WFO105M
238	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729470	4853031	F	WFO126F
239	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729501	4853008		
240	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729505	4852981		
241	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729502	4852968		
242	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729502	4852968		
243	03/03/08	Sentiero Tramignone-P.ggio alle Capre	1729495	4852937		
244	03/03/08	Sentiero Casanova-Tramignone (pineta dopo panchina)	1730524	4851236		
245	03/03/08	Sentiero Casanova-Tramignone (pineta dopo panchina)	1730524	4851236		
246	03/03/08	Casanova	1730250	4853378	**	WFO126F
247	03/03/08	P.gio Tramignone	1729470	4853031		
248	03/03/08	Cavalla Pazza	1729773	4853079		
249	13/03/08	Poggio Lastraiolo	1719470	4860440		
250	18/03/08	Giogo Secchieta	1725812	4856631	M	
251	26/03/08	Sopra Casanova	1731185	4852882		
252	26/03/08	Sopra Casanova	1731145	4852887		

253	26/03/08	Casanova	1730940	4853350	F	WFO142F
254	26/03/08	Casanova	1730945	4853356	F	WFO142F
255	28/03/08	Sentiero per Poggio Pratovecchio	1726752	4860531		
256	28/03/08	Sentiero per Poggio Pratovecchio	1727043	4860573		
257	28/03/08	Poggio Pratovecchio	1726752	4860531		
258	28/03/08	Poggio Pratovecchio	1726982	4860637		
259	02/04/08	La Lama	1728297	4858006		
260	16/04/08	Lama (strada ingresso)	1728156	4857064	F	WFO138F
261	20/04/08	Gioghetto (50 m SE)	1727134	4855293		
262	22/04/08	Bagnatoio	1726619	4856899		
263	22/04/08	Strada Sasso Fratino all'altezza del fosso Pianelli	1727798	4858489		
264	22/04/08	Bagnatoio	1726417	4856983		
265	22/04/08	F.so Pianelli	1728156	4857064		
266	24/04/08	Strada per Eremo Nuovo tornante sopra Bertesca	1732090	4856359		
267	25/04/08	Passo della Crocina	1730805	4855593	F	WFO126F
268	28/04/08	Giogana prima di P. Scali	1724371	4858219		
269	09/05/08	Sentiero dei Tedeschi tra Cr. Gaggi e Rota	1725274	4853941		
270	09/05/08	Sentiero dei Tedeschi tra Cr. Gaggi e Rota	1725267	4853448		
271	23/05/08	Incrocio Giogana-sentiero del Lupo	1717994	4861747		
272	23/05/08	Fonte del Maresciallo	1725863	4859278		
273	07/07/08	Inizio strada E. Nuovo	1732092	4856551		
274	21/07/08	Strada Pian della Saporita- Passo della Bertesca	1731526	4856035		
275	29/07/08	Strada Lama a 500 mt dal sentiero per Mulino di Carpinone	1729256	4858135	F	WFO138F
276	06/10/08	Prima radura sotto Cavalla Pazza	1730046	4853235		
277	06/10/08	Dopo quadrivio Tramignone verso Poggio alle Capre	1729463	4853132		
278	06/10/08	Sentiero prima della valle dell'Acqua Fredda	1730567	4851872		
279	22/11/08	Poggio Piano	1726257	4858273		
					tot 2008	101
280	22/01/09	M. Grosso (incrocio per Pozzacchere)	1724968	4861618		
281	05/02/09	Campodonato	1724209	4862254		
282	05/02/09	Campodonato	1724172	4862240		
283	11/02/09	Poggio Scali	1724174	4858473		
284	11/02/09	Poggio Scali	1724174	4858473		
285	12/02/09	Poggio Ghiaccione	1727794	4858697		
286	04/03/09	Trincee di Poggio Muschioso	1725547	4853051		
287	04/03/09	Trincee di Poggio Muschioso	1725547	4853051		
288	04/03/09	Vicinale della Lepre	1725433	4853423		
289	04/03/09	Sentiero dei Tedeschi dopo la Rota	1725040	4852907		

		Incrocio pista da fondo- flaminia minor sotto		
290	06/03/09	Gioghetto	1727054	4855226
291	07/03/09	Rifugio secchieta	1725523	4853062
292	24/03/09	Poggio Sodo dei Conti	1718451	4861790
293	02/05/09	Sotto Poggio Cornacchia	1727177	4856637
294	16/05/09	Bucaccia	1726689	4858238
		Sentiero Q. 900 - Pian del		
295	17/05/09	Pero	1724751	4859163
296	20/05/09	Fosso dei Pianelli	1727595	4857886
297	21/05/09	Radura sotto Cavalla Pazza	1729933	4853189
298	21/05/09	Radura sotto Cavalla Pazza	1729913	4853164
		Dopo quadrivio Tramignone		
299	21/05/09	verso Croce di Tramignone	1729516	4853013
		Prima di Croce di		
300	21/05/09	Tramignone	1729485	4852320
		Dopo Tramignone-zona		
301	21/05/09	terrazzata	1729740	4851586
		Poggio Ghiaccione (zona		
		Lago)-sent. Verso fosso		
302	24/05/09	Altari	1728083	4859317
		Crinale della Cornioleta (P.		
		Ghiaccione) prima del bivio		
303	03/06/09	per Pianelli	1727074	4857580
304	14/06/09	Crinale di Poggio Muschioso	1725681	4852737
305	24/06/09	Poggio Ghiaccione	1727795	4858689
		Poggio della Cornioleta (P.		
306	09/07/09	Ghiaccione)	1727623	4858434
		Poggio della Cornioleta (P.		
307	09/07/09	Ghiaccione)	1727483	4858276
		Poggio della Cornioleta (P.		
308	09/07/09	Ghiaccione)	1727249	4857960
		Poggio della Cornioleta (P.		
309	09/07/09	Ghiaccione)	1727119	4857656
310	19/07/09	Prato al Soglio	1726241	4856380
311	19/07/09	Prato al Soglio	1726115	4856468
312	19/07/09	Zona Poggione	1721432	4859722
		S. Paolo in Alpe (bivio		
313	22/07/09	Ridracoli)	1724933	4862180
314	22/07/09	Poggio Pratovecchio	1726507	4860237
315	22/07/09	Poggio Pratovecchio	1726907	4860420
316	22/07/09	Poggio Pratovecchio	1726972	4860466
317	22/07/09	Poggio Pratovecchio	1727008	4860523
318	22/07/09	Poggio Pratovecchio	1727029	4860550
319	25/07/09	Sotto Quota 900	1725586	4858649
320	25/09/09	Prima di Campominacci	1725627	4859565
321	25/09/09	Poggio Pratovecchio	1726942	4860435
322	25/09/09	Poggio Pratovecchio	1726942	4860435
		Tra P. Pratovecchio e P.		
323	25/09/09	della Gallona	1727087	4860539
		Presso incrocio per		
324	25/09/09	Ammannatoia	1725742	4859224
325	25/09/09	Poggio della Gallona	1727026	4860536
		Crinale tra incrocio Butriali		
326	26/10/09	e ponte alla Macchia	1726377	4859858

327	26/10/09	Crinale tra incrocio Butriali e ponte alla Macchia	1726770	4859549		
328	26/10/09	Butriali-p. pratovecchio	1726317	4859855		
329	26/10/09	Butriali-p. pratovecchio	1726630	4859530		
330	27/10/09	Prato al Soglio	1726170	4856461		
331	27/10/09	Prato al Soglio	1726111	4856501		
332	27/10/09	Prato al soglio	1726125	4856472		
333	27/10/09	Prato al soglio	1726076	4856485		
334	28/10/09	Bucaccia	1726831	4858357		
335	28/10/09	Bucaccia	1726790	4858291		
336	05/11/09	M. Falco	1717881	4861816		
337	13/11/09	Sopra Tramignone	1729448	4852191		
338	13/11/09	Sopra Tramignone	1729397	4852170		
339	13/11/09	Dopo Tramignone-zona terrazzata	1729825	4851555		
340	14/11/09	Poggio Piano	1726526	4858471		
341	26/11/09	Rifugio Fangaggi	1729277	4854701		
342	13/12/09	Poggio della Seghettina	1727044	4858640		
343	13/12/09	Poggio della Seghettina	1727042	4858648		
344	13/12/09	Poggio della Gallona	1727295	4860677		
345	13/12/09	Poggio della Gallona	1727322	4860694		
346	13/12/09	Poggio della Gallona	1727341	4860698		
347	13/12/09	Poggio della Gallona	1727338	4860700		
					tot 2009	68
348	21/01/10	Cima del Termine	1734067	4855180		
349	22/01/10	Il Baraccone	1731219	4857659		
350	24/01/10	prima di Coloreta	1720167	4863348		
351	24/01/10	Fosso poggio Palaio	1720216	4863254		
352	25/01/10	Sotto Poggio Rovino	1731496	4854768		
353	25/01/10	Sotto Poggio Rovino	1731451	4854757		
354	28/01/10	Poggio alle capre	1728420	4853335		
355	19/02/10	Valle fosso Fiumicino	1723484	4862912		
356	19/02/10	Radura prima di Ristefani	1723783	4863162		
357	19/02/10	Sotto Poggio Squilla	1724831	4862566		
358	19/02/10	S. Paolo in Alpe (dopo bivio Ridracoli)	1724913	4862250		
359	19/02/10	S. Paolo in Alpe (dopo bivio Ridracoli)	1724955	4862132		
360	31/03/10	Siepe dell'Orso	1731223	4857061		
					tot 2010	13
					Totale	360

Appendice 1. Depositi fecali rilevati nel periodo dal 2002 al 2010. Le coordinate X e Y sono riportate nel sistema di riferimento di Gauss-Boaga Ovest (Roma 1940).