

Impianto eolico costituito da n. 12 aerogeneratori, nel Comune di San Martino in Pensilis (CB), in Località *Bosco Pontoni – Casalpiano – Macchianera*



RICERCA CARCASSE
Relazione

Committente

Wind Energy San Martino Srl

Consulente

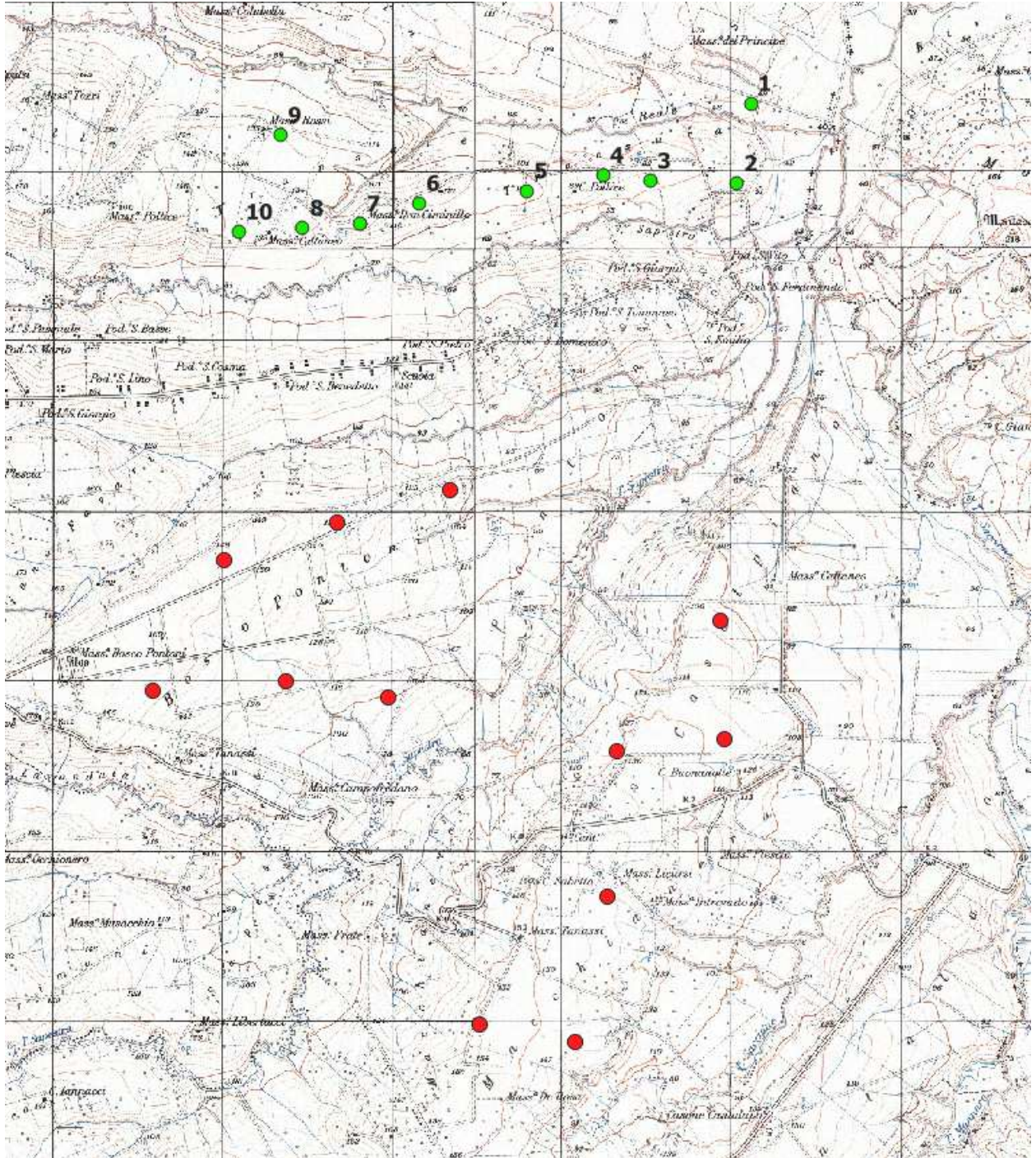
Dr. Forestale Luigi Lupo



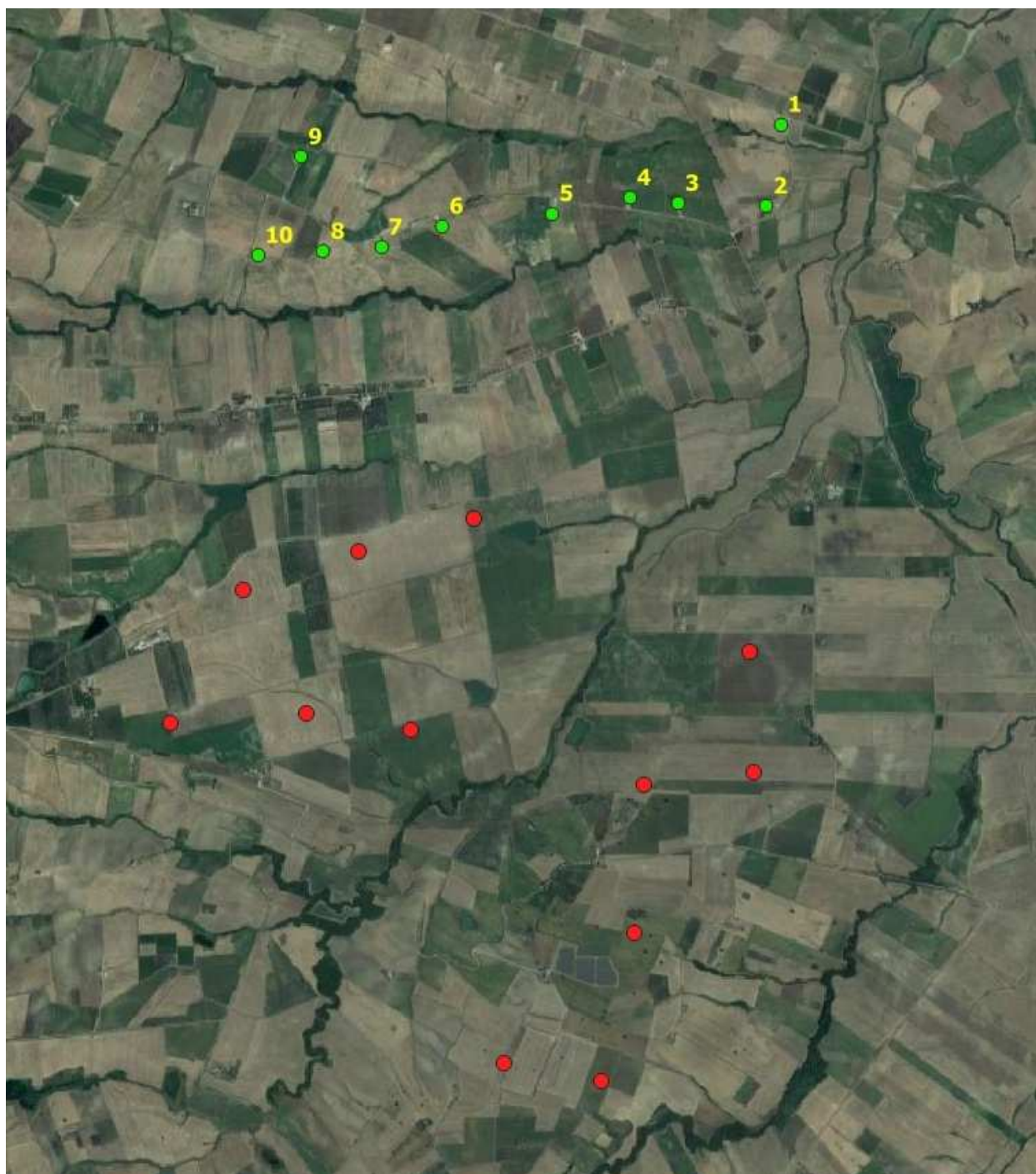
18 maggio 2020

RICERCA DELLE CARCASSE DI CHIROTTERI E AVIFAUNA

In corrispondenza dei siti di installazione di n. 10 WTG in esercizio, più prossimi all'area dell'impianto eolico in progetto, è stata svolta la ricerca delle carcasse, per verificare eventuali collisioni con l'avifauna e i chirotteri.



WTG in esercizio dove è stata effettuata la ricerca delle carcasse (in verde), WTG in progetto (in rosso)



Periodo di ricerca

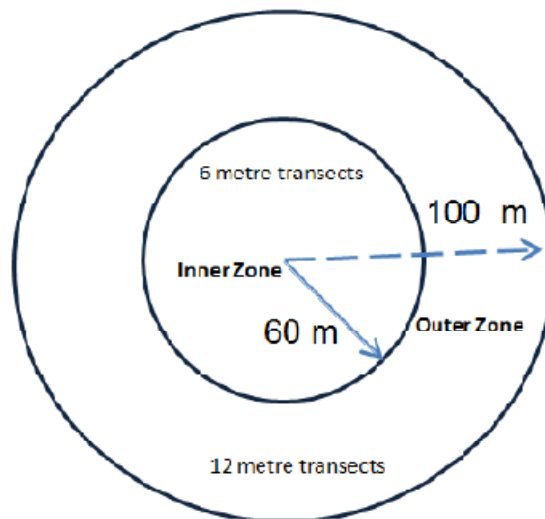
La ricerca è iniziata l'1 febbraio 2020 e si è conclusa il 15 maggio 2020. Sono state effettuate 10 sessioni di sopralluoghi: l'1 e il 25 febbraio, il 12 e il 20 marzo, e il 4 aprile 2020.

Area di ricerca

L'area di ricerca sotto ogni turbina è stata determinata per rilevare meglio le eventuali carcasse di pipistrelli e di uccelli di media a grande taglia, in base alle dimensioni della turbina (Hull & Muir 2010). Sulla base del modello Hull and Muir (2010) il 95% delle carcasse di pipistrelli si trova a 65 metri dalla turbina e le carcasse di uccelli di taglia medio-grande sono ragionevolmente distribuite uniformemente a 100 metri. Carcasse di uccelli molto grandi si trovano un po' più in là, ma il 95% si trova a 115 metri dalla turbina. Pertanto, sono state

definite le zone di ricerca circolare interna ed esterna. La zona interna mira al rilevamento di carcasse di pipistrelli e uccelli di piccole e medie e grandi dimensioni. Nella zona interna, definita da un cerchio con un raggio di 60 metri dalla turbina, i transetti sono distanziati ogni sei metri attraverso questo cerchio (Figura).

La zona esterna comprende la zona tra i cerchi del raggio di 60 metri e 100 metri. La zona esterna garantisce l'adeguata rilevazione delle carcasse di uccelli di taglia medio-grande, che possono cadere più lontano dalla turbina. I transetti di ricerca nella zona esterna sono distanziati 12 metri ed eseguiti dal bordo della zona interna al bordo della zona esterna (vedere la Figura). Dato che la spaziatura del transetto definita e l'area di ricerca totale si basano sull'esperienza e sulle prove di studi precedenti (ad es. Arnett et al. 2005, Hull e Muir 2010), sono considerati idonei per rilevare i pipistrelli e le specie di uccelli considerate a rischio. Il controllo delle aree di ricerca è stato agevolato dall'utilizzo di un tablet munito di GPS e di un software cartografico (OruxMaps).



Zone di ricerca della carcassa interna ed esterna sotto la turbina



WTG in esercizio dove è stata effettuata la ricerca delle carcasse con le aree di ricerca

Risultati

Nelle 10 giornate di rilievo effettuate non sono state rinvenute carcasse di uccelli o chiropteri. Pertanto, il tasso di mortalità totale di avifauna e chiropteri non è stato stimato. Si evidenzia, comunque, che la bassa probabilità di rilevare carcasse è dovuta al fatto che i tassi di collisione risultano molto bassi.

Nella Tabella è riportato l'elenco delle giornate di ispezione con relativi dati, riferiti ai singoli WTG.

ID wtg	Data	Orario	Velocità del vento m/sec	Direzione del vento	T dell'aria C°	Carcasse rilevate
1	01/02/2020	10:00 – 10:15	assente		18	nessuna
1	25/02/2020	11:00 – 11:15	3	E	16	nessuna
1	12/03/2020	10:00 – 10:15	assente		23	nessuna
1	20/03/2020	11:10 – 11:25	4	SO	20	nessuna
1	04/04/2020	10:05 – 10:20	9	N	13	nessuna
1	13/04/2020	9:30 – 9:45	5	NO	16	nessuna
1	23/04/2020	9:00 – 9:15	7	N	13	nessuna
1	28/04/2020	8:50 – 9:05	4	NO	15	nessuna
1	06/05/2020	9:15 – 9:30	4	NO	17	nessuna
1	13/05/2020	9:00 – 9:15	7	S	18	nessuna
2	01/02/2020	10:20 – 10:35	assente		18	nessuna
2	25/02/2020	11:20 - 11:35	3	E	17	nessuna
2	12/03/2020	10:20 – 10:35	assente		23	nessuna
2	20/03/2020	11:30 – 11:45	5	S	21	nessuna
2	04/04/2020	10:25 – 10:40	9	N	13	nessuna
2	13/04/2020	9:50 – 10:05	5	N	16	nessuna
2	23/04/2020	9:20 – 9:35	6	NE	13	nessuna
2	28/04/2020	9:10 – 9:25	5	N	15	nessuna
2	06/05/2020	9:35 – 9:50	5	NO	17	nessuna
2	13/05/2020	9:20 – 9:35	8	S	18	nessuna
3	01/02/2020	10:40 – 11:00	2	E	19	nessuna
3	25/02/2020	12:40 – 13:00	3	E	17	nessuna
3	12/03/2020	11:40 – 12:00	assente		24	nessuna

ID wtg	Data	Orario	Velocità del vento m/sec	Direzione del vento	T dell'aria C°	Carcasse rilevate
3	20/03/2020	12:50 – 13:15	5	SO	20	nessuna
3	04/04/2020	11:45 – 12:10	10	N	14	nessuna
3	13/04/2020	10:10 – 10:25	6	NO	18	nessuna
3	23/04/2020	9:40 - 9:55	8	N	13	nessuna
3	28/04/2020	9:30 – 9:45	5	NO	16	nessuna
3	06/05/2020	9:55 – 10:10	5	NO	18	nessuna
3	13/05/2020	9:40 - 9:55	8	S	20	nessuna
4	01/02/2020	11:05 – 11:20	3	E	20	nessuna
4	25/02/2020	12:05 – 12:20	2	E	18	nessuna
4	12/03/2020	11:05 – 11:20	assente		24	nessuna
4	20/03/2020	12:20 – 12:35	4	SO	20	nessuna
4	04/04/2020	11:15 – 11:30	11	N	15	nessuna
4	04/04/2020	11:15 – 11:30	11	N	15	nessuna
4	13/04/2020	10:30 – 10:45	7	NO	18	nessuna
4	23/04/2020	10:00 – 10:15	8	NO	13	nessuna
4	28/04/2020	9:50 – 10:05	5	N	16	nessuna
4	06/05/2020	10:15 – 10:30	4	NO	19	nessuna
4	13/05/2020	10:00 – 10:15	9	S	20	nessuna
5	01/02/2020	11:25 – 11:40	3	E	19	nessuna
5	25/02/2020	12:25 – 12:40	2	E	19	nessuna
5	12/03/2020	11:25 – 11:40	assente		25	nessuna
5	20/03/2020	12:40 – 12:55	4	S	18	nessuna
5	04/04/2020	11:35 – 11:50	11	N	14	nessuna
5	13/04/2020	10:50 – 11:05	5	NO	19	nessuna
5	23/04/2020	10:20 – 10:35	7	NE	14	nessuna
5	28/04/2020	10:10 – 10:25	4	N	16	nessuna
5	06/05/2020	10:35 – 10:50	5	NO	19	nessuna
5	13/05/2020	10:20 – 10:35	9	S	21	nessuna
6	01/02/2020	11:45 – 12:00	3	E	18	nessuna
6	25/02/2020	12:45 – 13:00	2	E	18	nessuna

ID wtg	Data	Orario	Velocità del vento m/sec	Direzione del vento	T dell'aria C°	Carcasse rilevate
6	12/03/2020	11:45 – 12:00	assente		25	nessuna
6	20/03/2020	12:00 – 13:15	5	SE	19	nessuna
6	04/04/2020	11:55 – 12:10	12	N	13	nessuna
6	13/04/2020	11:10 – 11:25	5	NO	19	nessuna
6	23/04/2020	10:40 – 10:55	7	NO	14	nessuna
6	28/04/2020	10:30 – 10:45	4	N	17	nessuna
6	06/05/2020	10:55 – 11:10	4	NO	19	nessuna
6	13/05/2020	10:40 – 10:55	9	S	22	nessuna
7	01/02/2020	11:05 – 12:20	2	E	18	nessuna
7	25/02/2020	13:05 – 13:20	2	E	17	nessuna
7	12/03/2020	12:05 – 12:20	assente		24	nessuna
7	20/03/2020	13:20 – 13:35	5	S	18	nessuna
7	04/04/2020	12:15 – 12:30	11	N	13	nessuna
7	13/04/2020	11:30 – 11:45	4	NO	20	nessuna
7	23/04/2020	11:00 – 11:15	7	N	14	nessuna
7	28/04/2020	10:50 – 11:05	5	NO	18	nessuna
7	06/05/2020	12:15 – 12:30	4	N	19	nessuna
7	13/05/2020	11:00 – 11:15	10	SO	23	nessuna
8	01/02/2020	12:25 – 12:40	2	E	17	nessuna
8	25/02/2020	13:25 – 13:40	3	E	17	nessuna
8	12/03/2020	12:25 – 12:40	assente		24	nessuna
8	20/03/2020	13:40 – 13:55	4	SO	18	nessuna
8	04/04/2020	12:35 – 12:50	11	N	13	nessuna
8	13/04/2020	11:50 – 12:05	5	NO	20	nessuna
8	23/04/2020	11:20 – 11:35	7	N	15	nessuna
8	28/04/2020	11:10 – 11:25	5	N	18	nessuna
8	06/05/2020	12:35 – 12:50	5	NO	20	nessuna
8	13/05/2020	11:20 – 11:35	10	SO	25	nessuna
9	01/02/2020	12:45 – 13:00	3	E	17	nessuna
9	25/02/2020	13:45 – 14:00	2	E	16	nessuna

ID wtg	Data	Orario	Velocità del vento m/sec	Direzione del vento	T dell'aria C°	Carcasse rilevate
9	12/03/2020	12:45 – 13:00	assente		23	nessuna
9	20/03/2020	14:00 – 14:15	3	S	12	nessuna
9	04/04/2020	12:55 – 13:10	10	N	13	nessuna
9	13/04/2020	12:20 – 12:35	5	NO	21	nessuna
9	23/04/2020	11:50 – 12:05	6	NO	15	nessuna
9	28/04/2020	11:30 – 11:45	5	NO	19	nessuna
9	06/05/2020	12:55 – 13:10	5	N	21	nessuna
9	13/05/2020	11:50 – 12:05	11	S	27	nessuna
10	01/02/2020	12:05 – 13:20	2	E	19	nessuna
10	25/02/2020	14:05 – 14:20	2	E	16	nessuna
10	12/03/2020	13:05 – 13:20	assente		23	nessuna
10	20/03/2020	14:20 – 14:35	4	SO	17	nessuna
10	04/04/2020	13:15 – 13:30	10	N	12	nessuna
10	13/04/2020	12:40 – 12:55	6	O	22	nessuna
10	23/04/2020	12:10 – 12:25	6	NO	15	nessuna
10	28/04/2020	11:50 – 12:05	5	NO	20	nessuna
10	06/05/2020	13:15 – 13:30	6	N	22	nessuna
10	13/05/2020	12:10 – 12:25	11	S	28	nessuna



WTG1



WTG2



WTG3



WTG4



WTG5



WTG6



WTG7



WTG8



WTG 9



WTG 10

BIBLIOGRAFIA

Hull, C. L., & Muir, S. (2010). Search areas for monitoring bird and bat carcasses at wind farms using a Monte-Carlo model. *Australasian Journal of Environmental Management*, 17(2), 77-87.

Huso, M. & Dalthorp, D (2014). Accounting for Unsearched Areas in Estimating Wind Turbine-Caused Fatality. *The Journal of Wildlife Management*. 78. 10.1002/jwmg.663.