



Nuovo impianto per la produzione
di energia da fonte eolica
nei comuni di Ballao e Armungia (SU)

RELAZIONE RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

Rev. 0.0

Data: 9 novembre 2020

VIA-WIND001.REL033

Committente:

ECONERGY PROJECT 2 S.R.L.
via Alessandro Manzoni 30
20121 (MI)
C. F. e P. IVA: 10982660960
PEC: econergyproject2@legalmail.it

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

PIANO ANTINCENDIO PER UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI BALLAO

1. Premessa	4
2. Descrizione del progetto e dello stato attuale dell'area di intervento	4
3. Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.....	15
3.1 Il rischio incendio.....	15
3.2 Risorse idriche	25
4. Prevenzione degli incendi.	37

1. Premessa

Il presente piano antincendio definisce le misure di prevenzione e contrasto degli incendi nell'area in cui si propone la realizzazione del parco eolico nel Comune di Ballao.

2. Descrizione del progetto e dello stato attuale dell'area di intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica, di potenza nominale pari a 92.400 kW, da localizzarsi su un terreno ricadente nel Comune di Ballao (CA). L'impianto verrà allacciato alla Rete Elettrica Nazionale di Alta Tensione attraverso la stazione elettrica da realizzarsi nel Comune di Armungia.

L'impianto è costituito come segue:

- 14 WTG della potenza unitaria fino a 6,6 MW, per una potenza complessiva di circa 92,4 MW;
- opere accessorie: cabine elettriche e cavidotti interrati.

L'energia prodotta sarà convogliata verso la stazione elettrica tramite un cavidotto in media tensione a 30 kV interamente interrato su strada, che raggiungerà la stazione di innalzamento della tensione di competenza del proponente. La nuova Stazione Elettrica "ARMUNGIA" verrà realizzata in entrata sulla linea elettrica RTN Goni-EAF Armungia. Dalla medesima verrà realizzato un ulteriore

elettrodotto da 150 kV che collegherà la stazione alla nuova SE Burcei, realizzata in entra-esce sulla linea RTN Muravera-Selargius.

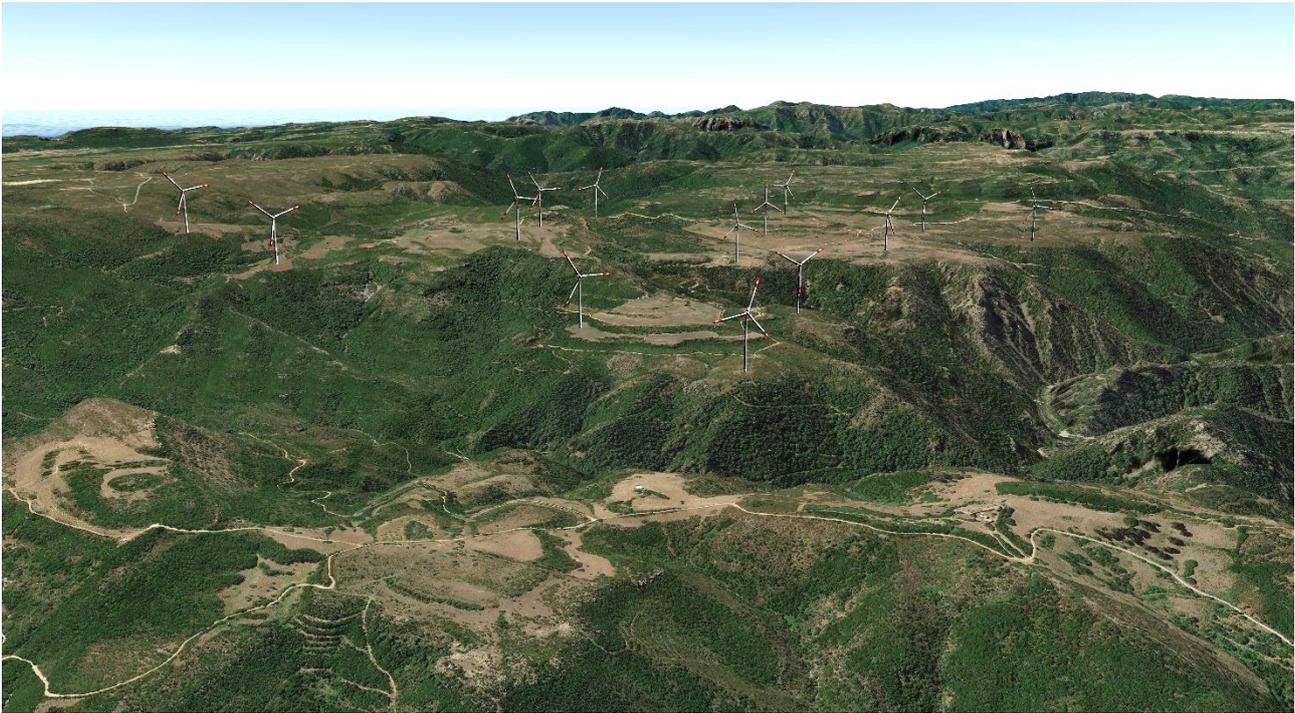
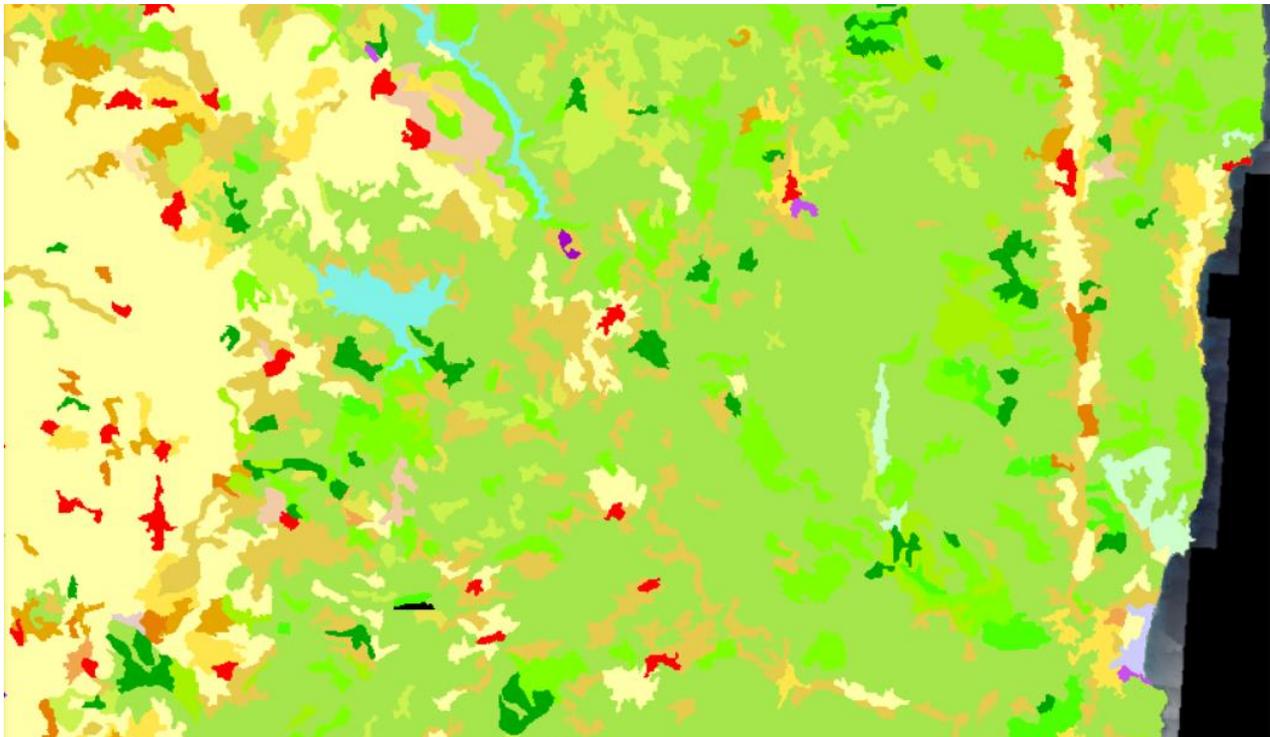


Figura 1: vista d'insieme del Parco.

La Carta Natura dell'ISPRA definisce il tipo di Paesaggio nell'area di intervento come "Colline metamorfiche e cristalline (CMm)", all'interno dell'area denominata "Salto di Quirra": una fascia di rilievi collinari, con orientamento delle linee di cresta verso NE-SW, presso la costa orientale della Sardegna, costituiti da litologie metamorfiche; la struttura generale è caratterizzata da rilievi con creste e localmente da **rilievi a cime smussate e con locali superfici di spianamento sommitali**. I versanti hanno elevata acclività con vallecole incise con forma a "V" e con più ampie spianate. Le quote medie sono di 600 m (Monte Cardiga 673 m). L'energia del rilievo è medio-bassa. Le litologie principali sono **rocce metamorfiche**: filladi e argilloscisti localmente con paragneiss albitici, porfiroidi, marmi e scisti verdi. Il reticolo idrografico è poco sviluppato, con pattern dendritico ma con orientamento delle aste principali verso NW-SE (Torrente Flumendosa e Torrente S. Giorgio), che l'ambiscono l'unità ai lati, e con piccoli corsi d'acqua che drenano verso la costa. La copertura del suolo è data da **vegetazione arbustiva** (macchia mediterranea chiusa) **e/o boschiva**.

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle

esigenze di tutela ambientale. La Corine Land Cover (**Figura 2**) definisce l'area di riferimento principalmente come "territori agricoli" (zone agricole eterogenee) e "territori boscati e ambienti semi naturali" (zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea).



CORINE LAND COVER (2012)

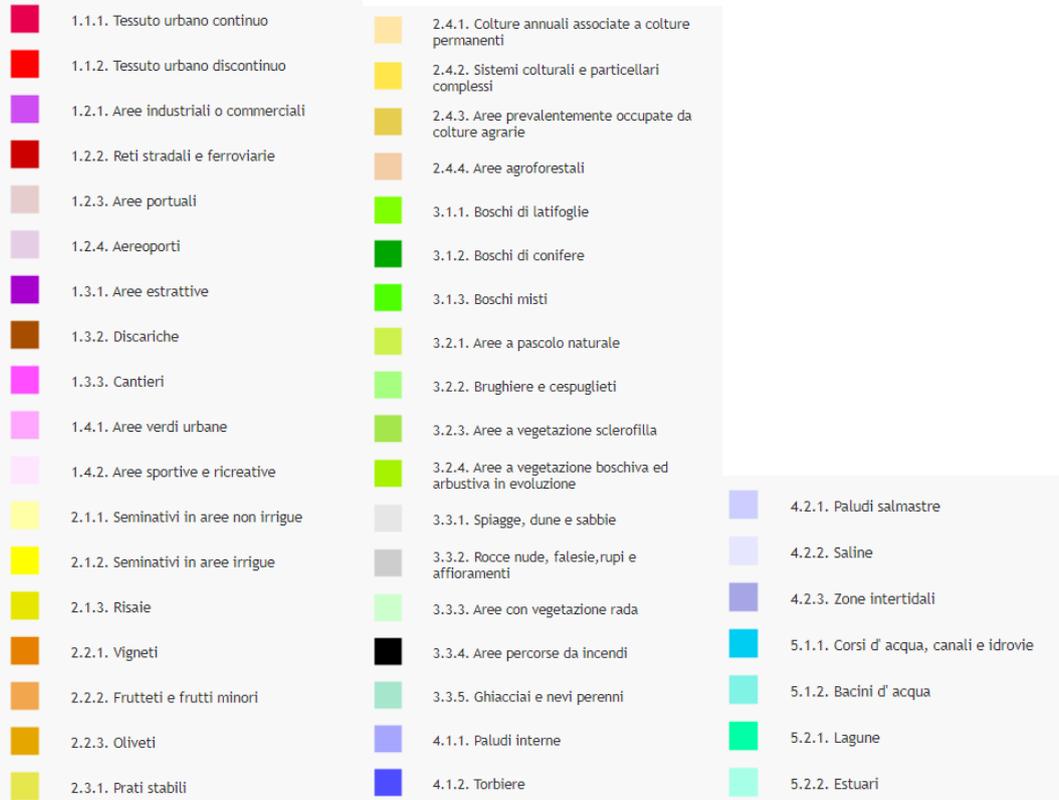
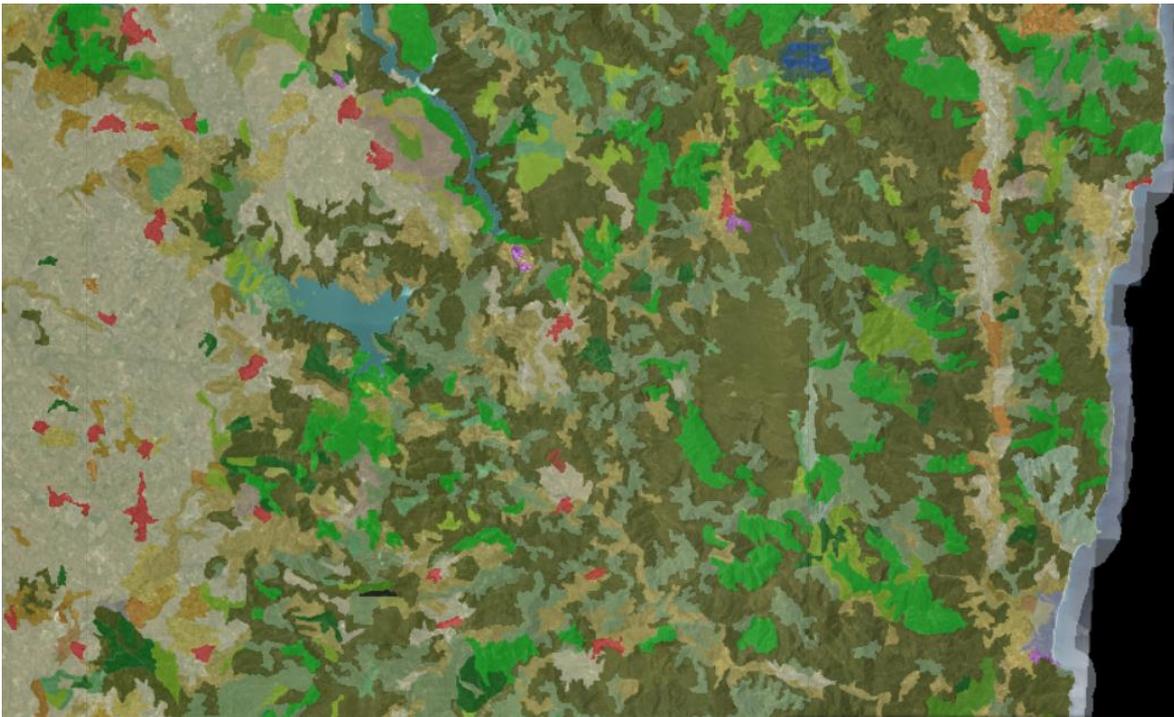


Figura 2: Corine Land Cover 2012. Fonte: portale ISPRA.



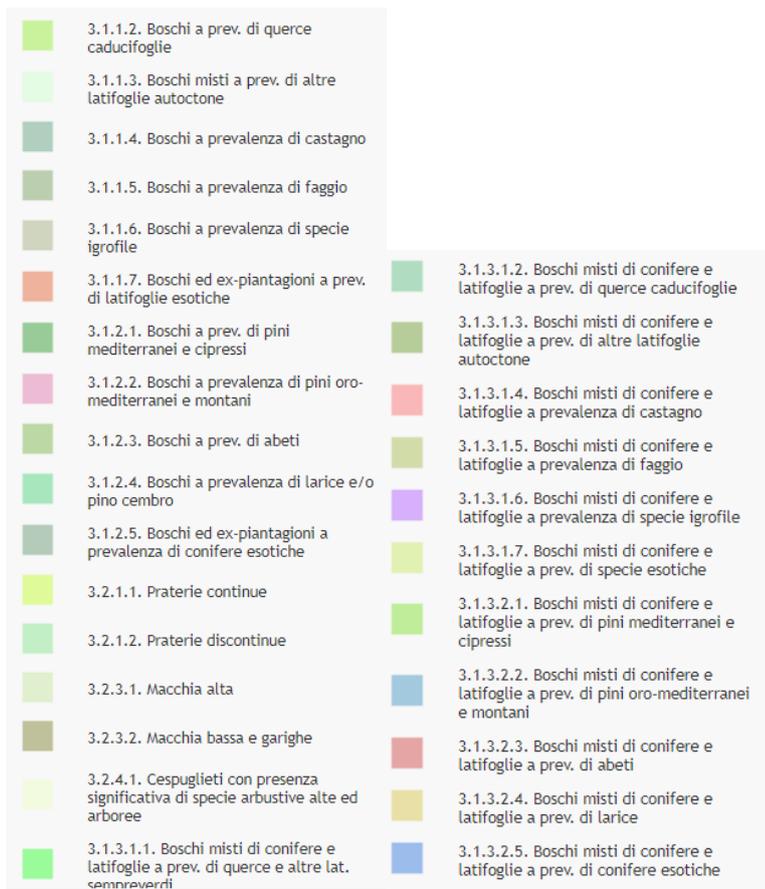


Figura 3: Corine Land Cover 2012 – IV livello. Fonte: portale ISPRA.

Relativamente alla presenza di flora a rischio, l’elenco finale utilizzato in Carta della Natura è costituito da 907 unità, pari a circa l’11,9% della checklist della flora vascolare italiana secondo la stima più recente (Conti et al., 2005). Di queste, 22 sono pteridofite, 6 gimnosperme, 709 angiosperme dicotiledoni e 170 angiosperme monocotiledoni. Complessivamente le entità a Maggior rischio (CR) sono 124, pari al 13.6% del totale, le minacciate (EN) 143, pari al 15.8%, le vulnerabili (VU) 261, 28.8%, e quelle a minor rischio (LR) 379, pari al 41.8%.

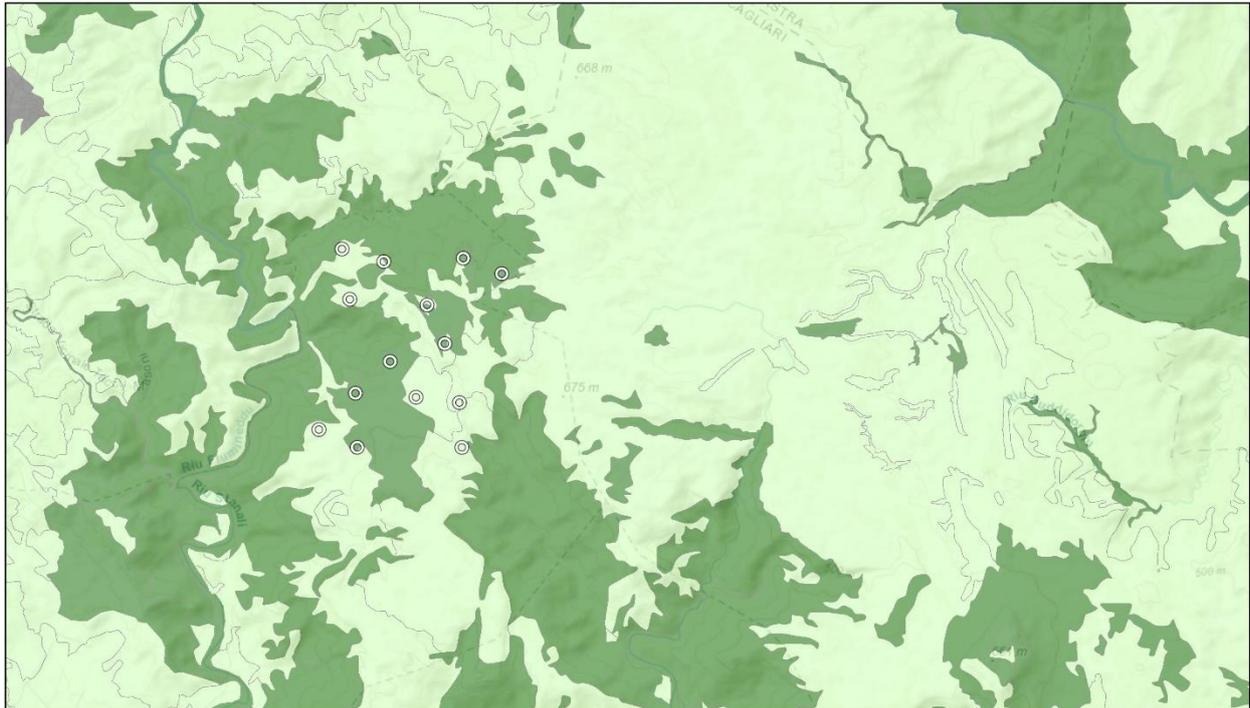
Nel Portale dell’ISPRA – Sistema Informativo di Carta Natura, nell’area di progetto sono individuati i seguenti Habitat con i relativi indici di valutazione e la presenza di eventuale flora a rischio:

.

Habitat: 45.317 - Leccete sarde 	
<p>Identificativo del biotopo: SAR12113</p> <p>Specie guida: Quercus ilex (dominante), Prasium majus (caratteristica), Arbutus unedo, Arisarum vulgare, Carex distachya, Clematis cirrhosa, Lonicera implexa, Pistacia lentiscus, Pyrus spinosa, Rhamnus alaternus, Rubia peregrina, Ruscus aculeatus, Tamus communis (altre specie significative).</p> <p>Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.</p> <p>Specie vertebrati potenzialmente presenti: 61</p> <p>Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.</p>	
INDICI DI VALUTAZIONE IN CLASSI	
Valore Ecologico	Alta
Sensibilità Ecologica	Media
Pressione Antropica	Bassa
Fragilità Ambientale	Bassa

Habitat indicato nella Direttiva CEE 92/43 (Direttiva Habitat)

ISPRA - Carta della Natura



- Indicato in Direttiva CEE 92/43
- Non valutato
- Non indicato in Direttiva CEE 92/43

Habitat: 34.5 - Prati aridi mediterranei



Identificativo del biotopo: SAR6820

Specie guida: *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus rigidus*, *Bromus madritensis*, *Dactylis hispanica* subsp. *hispanica*, *Lagurus ovatus* (dominanti), *Ammoides pusilla*, *Atractylis cancellata*, *Bombycilaena discolor*, *Bombycilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Convolvulus cantabricus*, *Crupina crupinastrum*, *Euphorbia falcata*, *Euphorbia sulcata*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Odontites luteus*, *Seduma caeruleum*, *Stipa capensis*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum* (caratteristiche), *Bituminaria bituminosa*, *Convolvulus althaeoides* (frequenti)

Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.

Specie vertebrati potenzialmente presenti: 39

Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.

Valore Ecologico	Alta
Sensibilità Ecologica	Alta
Pressione Antropica	Molto Bassa
Fragilità Ambientale	Bassa

Habitat: 32.218- Cespuglieti a <i>Myrtus communis</i> (Sardegna) 	
Identificativo del biotopo: SAR4193	
Specie guida: <i>Myrtus communis</i> pu essere accompagnato da esemplari di <i>Quercus ilex</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Quercus pubescens</i> e da altre specie sempreverdi dei <i>Quercetalia ilicis</i>	
Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.	
Specie vertebrati potenzialmente presenti: 67	
Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.	
Valore Ecologico	Media
Sensibilità Ecologica	Alta
Pressione Antropica	Molto Bassa
Fragilità Ambientale	Bassa

Habitat: 83.322 - Piantagioni di eucalipti 	
Identificativo del biotopo: SAR22834	
Specie guida: In relazione al piano climatico i rimboschimenti ad <i>Eucalyptus</i> sp.pl. tendono ad essere colonizzati da specie dei <i>Prunetalia spinosae</i> , <i>Cisto-Lavanduletalia</i> e <i>Quercetalia ilicis</i> e ad evolvere lentamente verso tipologie forestali autoctone.	
Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.	
Specie vertebrati potenzialmente presenti: 50	
Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.	
Valore Ecologico	Bassa
Sensibilità Ecologica	Molto Bassa
Pressione Antropica	Molto Bassa

Fragilità Ambientale	Molto Bassa
----------------------	-------------

Habitat: 32.4 - Garighe e macchie mesomediterranee calcicole 	
<p>Identificativo del biotopo: SAR6360</p> <p>Specie guida: <i>Cistus albidus</i>, <i>Cistus creticus</i> subsp. <i>eriocephalus</i>, <i>Cistus clusii</i>, <i>Dorycnium pentaphyllum</i>, <i>Erica multiflora</i>, <i>Fumana ericoides</i> subsp. <i>ericoides</i>, <i>Fumana thymifolia</i>, <i>Globularia alypum</i>, <i>Helianthemum caput-felis</i>, <i>Micromeria microphylla</i>, <i>Osyris alba</i>, <i>Rosmarinus officinalis</i>, <i>Santolina etrusca</i>, <i>Teucrium polium</i>, <i>Thymelaea hirsuta</i>, <i>Thymus</i> sp.pl.</p> <p>Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.</p> <p>Specie vertebrati potenzialmente presenti: 45</p> <p>Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.</p>	
Valore Ecologico	Alta
Sensibilità Ecologica	Bassa
Pressione Antropica	Molto Bassa
Fragilità Ambientale	Molto Bassa

Habitat: 32.3 - Garighe e macchie mesomediterranee silicicole 	
<p>Identificativo del biotopo: SAR4890</p> <p>Specie guida: <i>Cistus salvifolius</i>, <i>Cistus crispus</i>, <i>Cistus laurifolius</i>, <i>Cistus monspeliensis</i>, <i>Cytinus hypocistis</i>, <i>Erica arborea</i>, <i>Erica scoparia</i>, <i>Lavandula stoechas</i> (dominanti), <i>Stachys glutinosa</i>, <i>Teucrium marum</i> (caratteristiche)</p> <p>Presenza o potenziale presenza flora a rischio: NO.</p> <p>Specie vertebrati potenzialmente presenti: 65</p> <p>Presenza vertebrati a rischio di estinzione: bassa o molto bassa.</p>	
Valore Ecologico	Media
Sensibilità Ecologica	Bassa
Pressione Antropica	Molto Bassa
Fragilità Ambientale	Molto Bassa

L'utilizzazione del suolo rappresenta la manifestazione più visibile dell'azione antropica sul territorio. La carta dell'uso del suolo, elaborata in scala 1:25000 dalla Regione Sardegna, è una carta tematica che costituisce un utile strumento per analisi e monitoraggio del territorio, e trae le sue origini dal progetto UE CORINE Land Cover (CLC).

Tale progetto, nato negli anni ottanta, nell'ambito del Programma CORINE (programma sperimentale per la raccolta, il coordinamento e la messa a punto delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali della Comunità Europea), aveva l'obiettivo di definire una banca dati omogenea, a livello europeo, sulla copertura e sull'uso del suolo e le sue modifiche nel tempo.

La carta dell'uso del suolo elaborata a livello regionale, dunque, è ancora più dettagliata rispetto alle carte elaborate a livello nazionale (Corine) e riportate nei paragrafi precedenti.

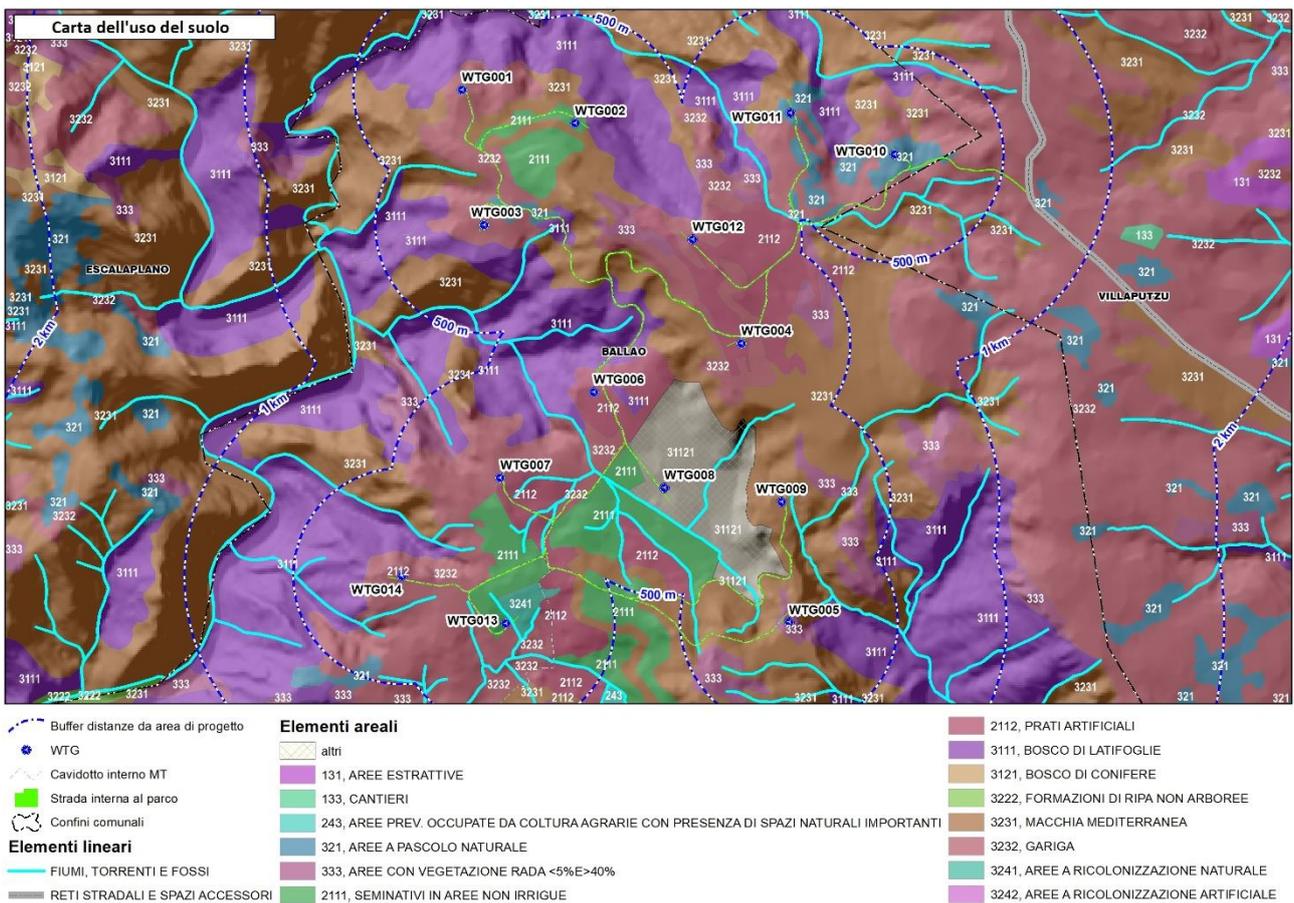


Figura 4: carta dell'uso del suolo dell'area di intervento.

Nella legenda della Carta dell'uso del suolo è precisato: “Come potrebbe risultare anche dalle voci di legenda, ci sarebbe una certa commistione tra le classi 2111 – seminativi in aree non irrigue e 2112

– prati artificiali. Questa è da considerarsi del tutto normale; il limite tra le due categorie è inevitabilmente sfumato, a causa dell'avvicendamento tra prato e seminativi che queste superfici subiscono in Sardegna, da un anno all'altro. Comunque dal punto di vista della destinazione di questi terreni non ci sono grandi differenze tra le due classi. L'unica discriminante è stata la presenza o meno di lavorazioni del terreno visibile sull'ortofoto. Per valutare l'attendibilità del dato 2111 è stato effettuato uno studio appropriato su alcune CTR, confrontando le stesse aree sia sulle ortofoto in B/N del '98 sia sulle ortofoto a colori "Italia 2000".

Più sostanziale è invece la differenza tra le classi 2112 – prati artificiali e 321 – area a pascolo naturale: i terreni assegnati alla classe 321 si distinguono per la minore produttività e per la localizzazione in zone impervie; in generale si tratta di aree che non possono essere riconvertite al seminativo, al contrario di quelle afferenti alla classe 2112. Di conseguenza le aree a pascolo si presentano a video meno uniformi, con pietrosità ed affioramenti rocciosi, e a volte con una consistente copertura di specie arbustive, sebbene inferiore al 40%. Nella distinzione non ha aiutato più di tanto la localizzazione altitudinale perché in Sardegna, una "linea di separazione" tra le due categorie in base alla quota, sarebbe quanto mai poco significativa."

3. Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

3.1 Il rischio incendio

La Giunta Regionale, con Deliberazione n. 22/3 in data 23 aprile 2020, ha approvato le Prescrizioni regionali antincendio 2020/2022. Il Piano Antincendi ha validità triennale ed è soggetto ad aggiornamento annuale da parte della Giunta regionale. E' redatto in conformità alla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi - Legge n. 353 del 21 novembre 2000 - e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016.

Il Piano, definisce come "rischio di incendio boschivo" la probabilità che si verifichi un evento calamitoso che possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi e le infrastrutture, all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

Il rischio si può esprimere nella formula:

$$R = P \times V \times E$$

Dove:

P = Pericolosità: è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area. L'indice di pericolosità e di rischio comunale definiscono, rispettivamente, il grado di pericolo e di rischio di incendio calcolato su base regionale e riferito al singolo territorio comunale.

La pericolosità esprime la probabilità del manifestarsi di incendi unitamente alle difficoltà di estinzione degli stessi. E' il risultato della somma dei seguenti 6 parametri: incendiabilità, pendenza, esposizione, quota, rete stradale, abitati. I valori così ottenuti riferiti allo strato informativo dell'intera regione sono riclassificati in 4 classi.

Successivamente, l'intero territorio regionale è suddiviso in quattro classi di pericolosità, in riferimento ad aree pari ad un quadrato di un ettaro, come specificato nella tabella:

Grado di pericolosità	Descrizione pericolosità
1	Molto basso
2	Basso
3	Medio

4	Alto
---	------

V=Vulnerabilità: è la propensione di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche, etc.) a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità. La vulnerabilità è il risultato della somma dei seguenti 8 parametri: distribuzione territoriale dei mezzi aerei, delle Stazioni forestali del CFVA, dei nuclei dell'Agencia FoReSTAS, delle Organizzazioni di volontariato, dei punti di avvistamento, presenza nei comuni di Compagnie barracellari, accessibilità dalle strade e dai centri urbani.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di "Unità" o "Valore" di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti, etc..

Il danno potenziale rappresenta il valore potenziale riferito al bene a rischio nel caso venisse distrutto dall'eventuale incendio boschivo. Il danno potenziale è il risultato della somma del danno economico e del danno ambientale, valutato sui pixel dello strato informativo di base classificati in 10 classi e successivamente riferito a quadrati di un ettaro in cui è suddiviso l'intero territorio regionale.

Il risultato di tale studio è riassunto in Figura 5, che indica il procedimento adottato per trovare il livello di rischio d'incendio boschivo su tutto il territorio Regionale:

ELABORAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

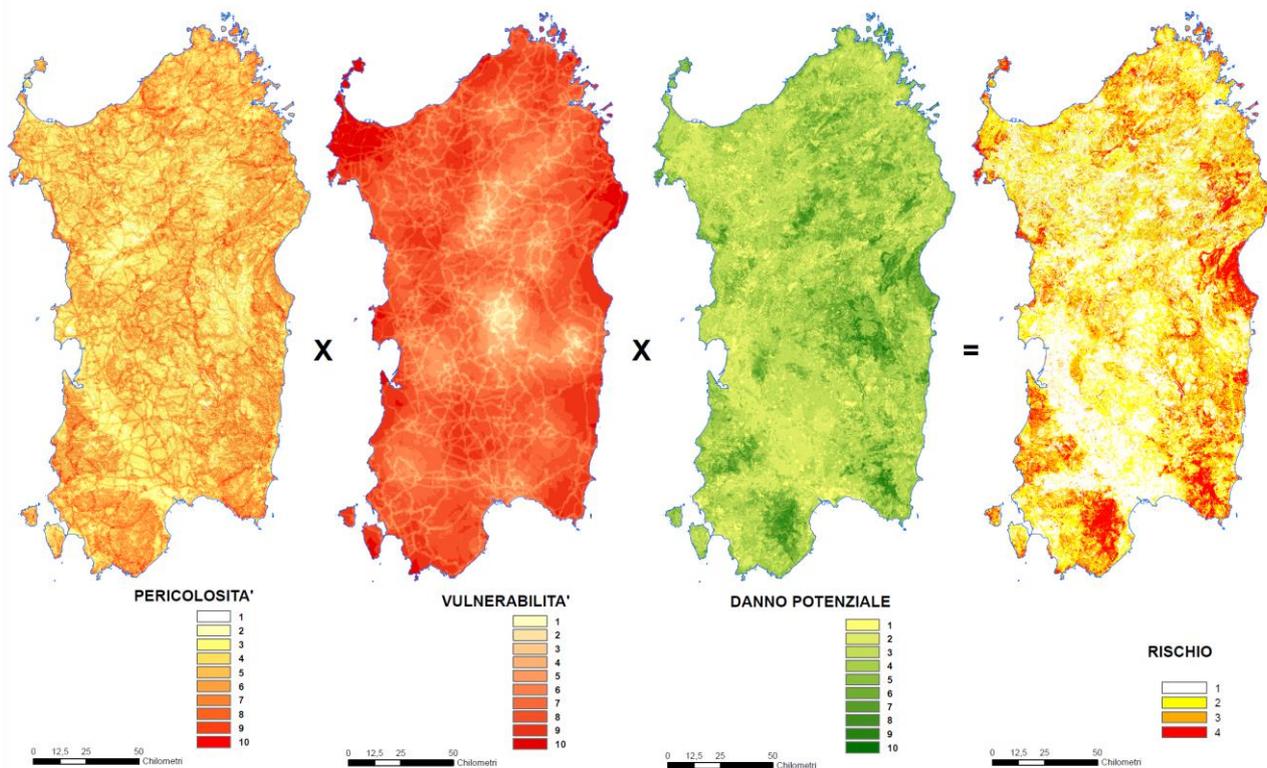
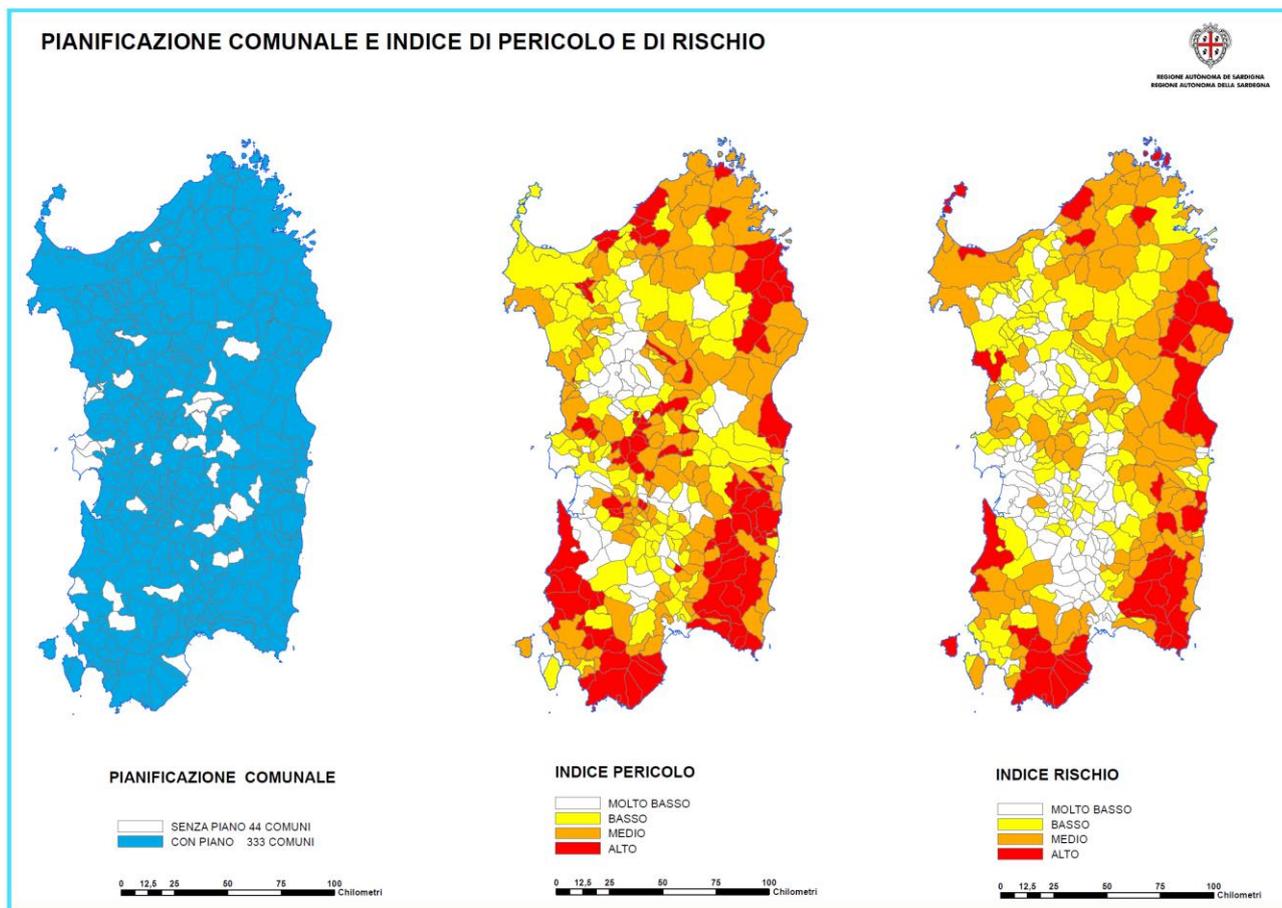


Figura 5: Livello di Rischio di Incendio Boschivo sul territorio regionale.



COMUNE	PREFETTURA	STAZIONE CFVA	PIANO COMUNALE	INDICE PERICOLOSITA'	DESCRIZIONE PERICOLOSITA'	INDICE RISCHIO	DESCRIZIONE RISCHIO
BALLAO	CAGLIARI	SAN NICOLO' GERREI	DEFINITIVO	4	ALTO	3	MEDIO

Figura 6: indice di pericolo e di rischio comunale. Fonte: Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 - Cartografia.

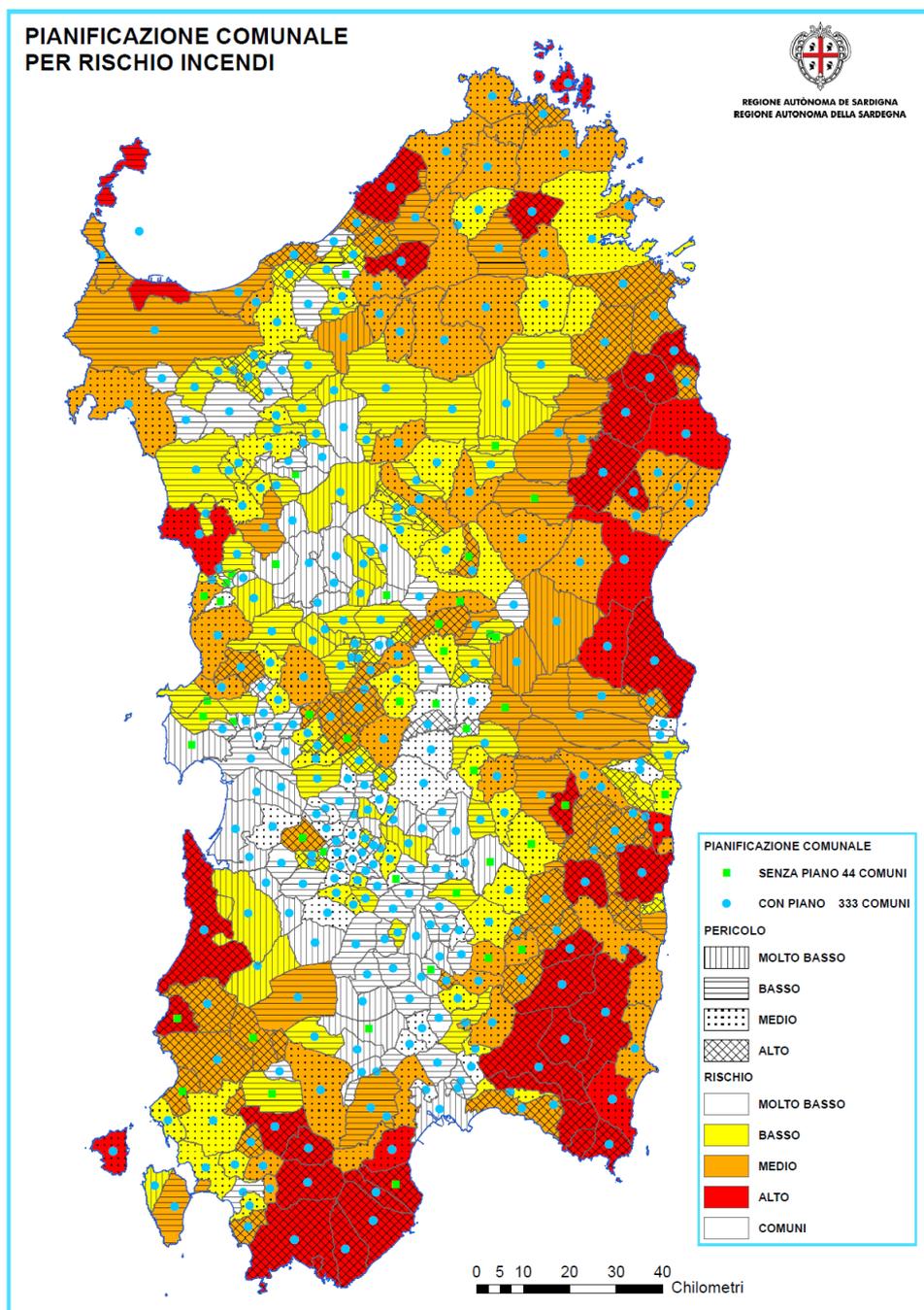


Figura 7: rischio incendi comunale. Fonte Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 - Cartografia.

A partire dai dati cartografici disponibili sul sito della Regione Sardegna, è stata elaborata la Figura 8, che mostra il livello di rischio d'incendio boschivo nell'area circostante il parco eolico:

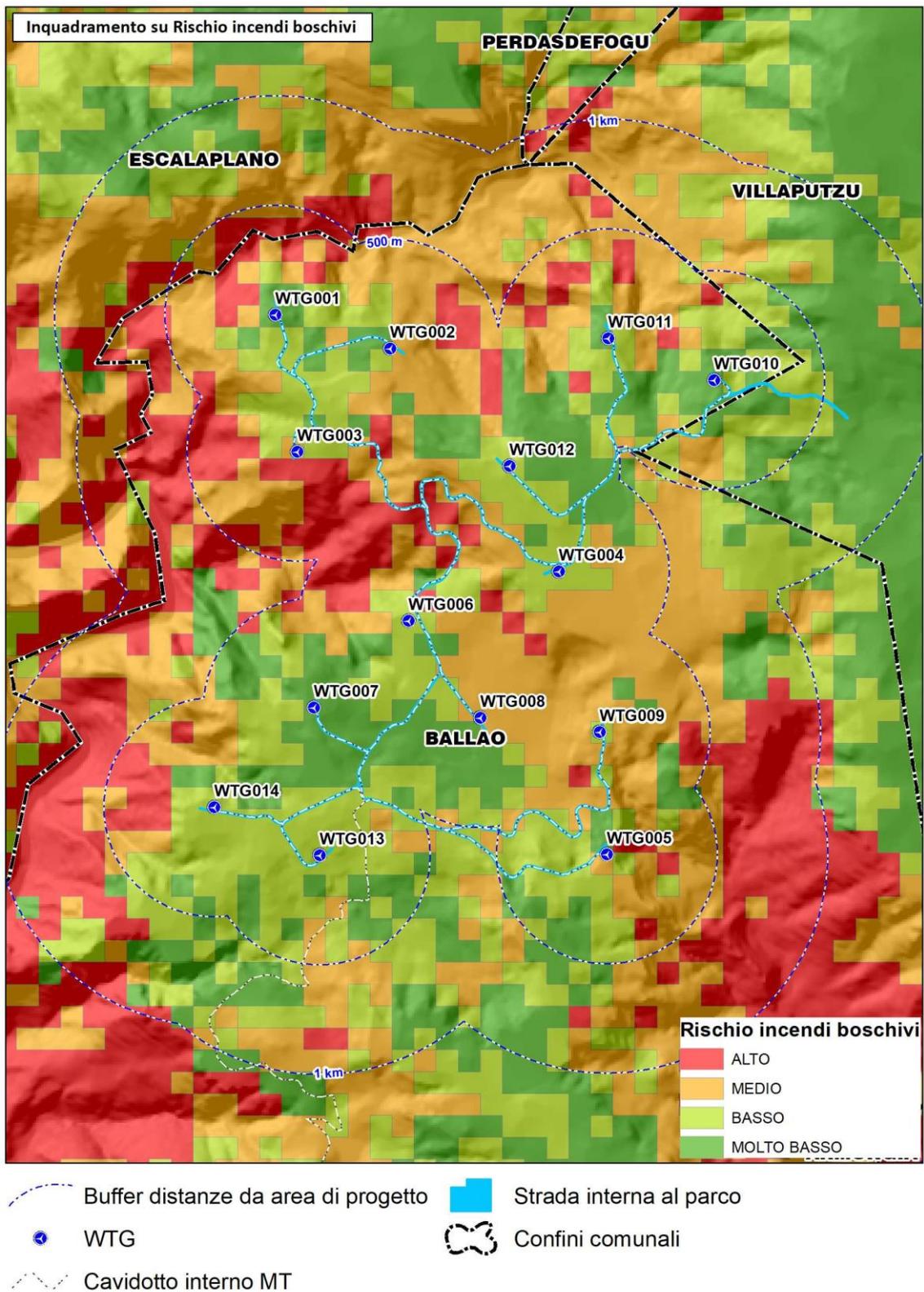


Figura 8 - Livello di Rischio di Incendio Boschivo nell'area del Parco Eolico.

Come si può notare dall'esame della **Figura 8**, le WTG ricadono tutte in aree a rischio basso o medio. Per quanto riguarda le strade comunali, nel territorio di Ballao non risulta viabilità ad alto rischio di incendio come rappresentato in Figura 9 (estratto dal Piano Regionale).

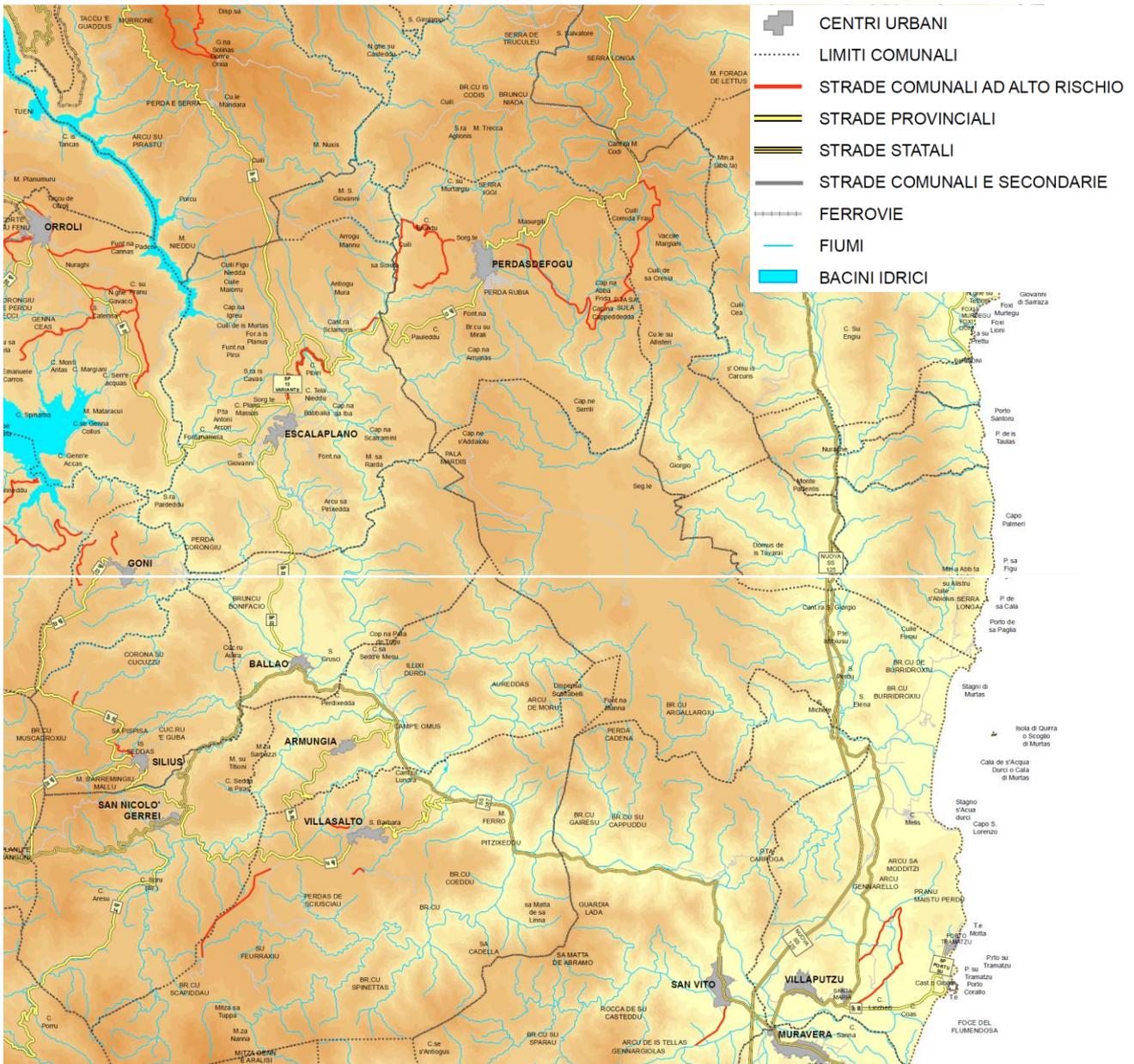


Figura 9 - Estratto Carta Viabilità comunale ad alto rischio di incendio. Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2011-2013.

Per quanto riguarda lo storico degli incendi ai sensi dell'Art. 10 della Legge 21 novembre 2000, n. 353 la situazione è rappresentata in Figura 10.

A supporto della Protezione Civile, anche l'ANAS provvede alla prevenzione degli incendi lungo la viabilità di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti e le indicazioni fornite dai Piani operativi delle Prefetture della Sardegna. In particolare, considerata la

fondamentale attività di prevenzione, volta alla rimozione e alla mitigazione delle situazioni di pericolo che potrebbero favorire l'innesco e la propagazione degli incendi soprattutto in prossimità della rete viaria.

Concorre attivamente con il proprio personale, all'attività di sorveglianza degli incendi lungo la viabilità di competenza garantendo il mantenimento, per tutto il periodo di elevato pericolo di incendio boschivo, delle condizioni di sfalcio della vegetazione erbacea e sterpi lungo la viabilità di propria competenza.

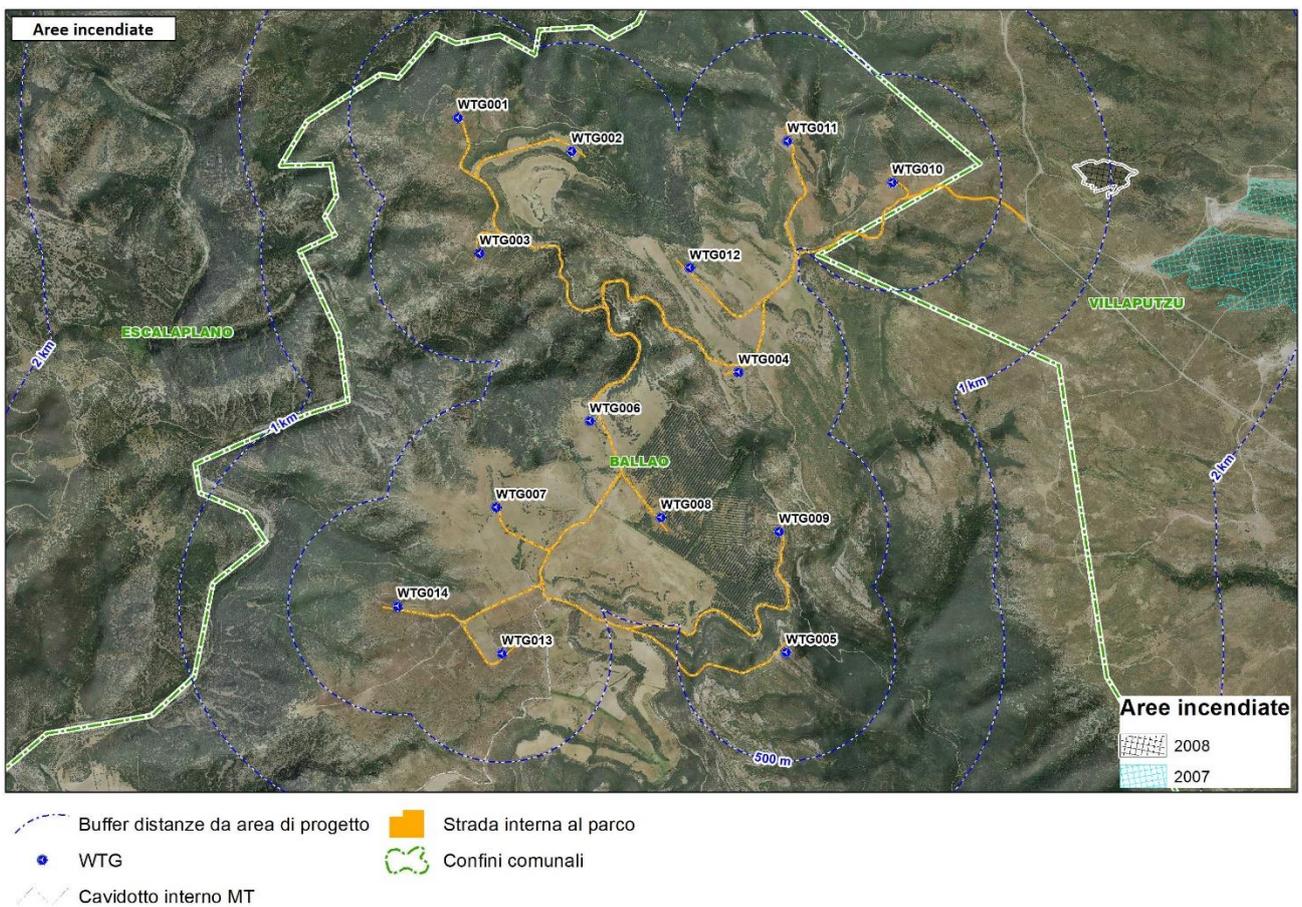


Figura 10 - Aree percorse da incendi (pascoli e boschi).

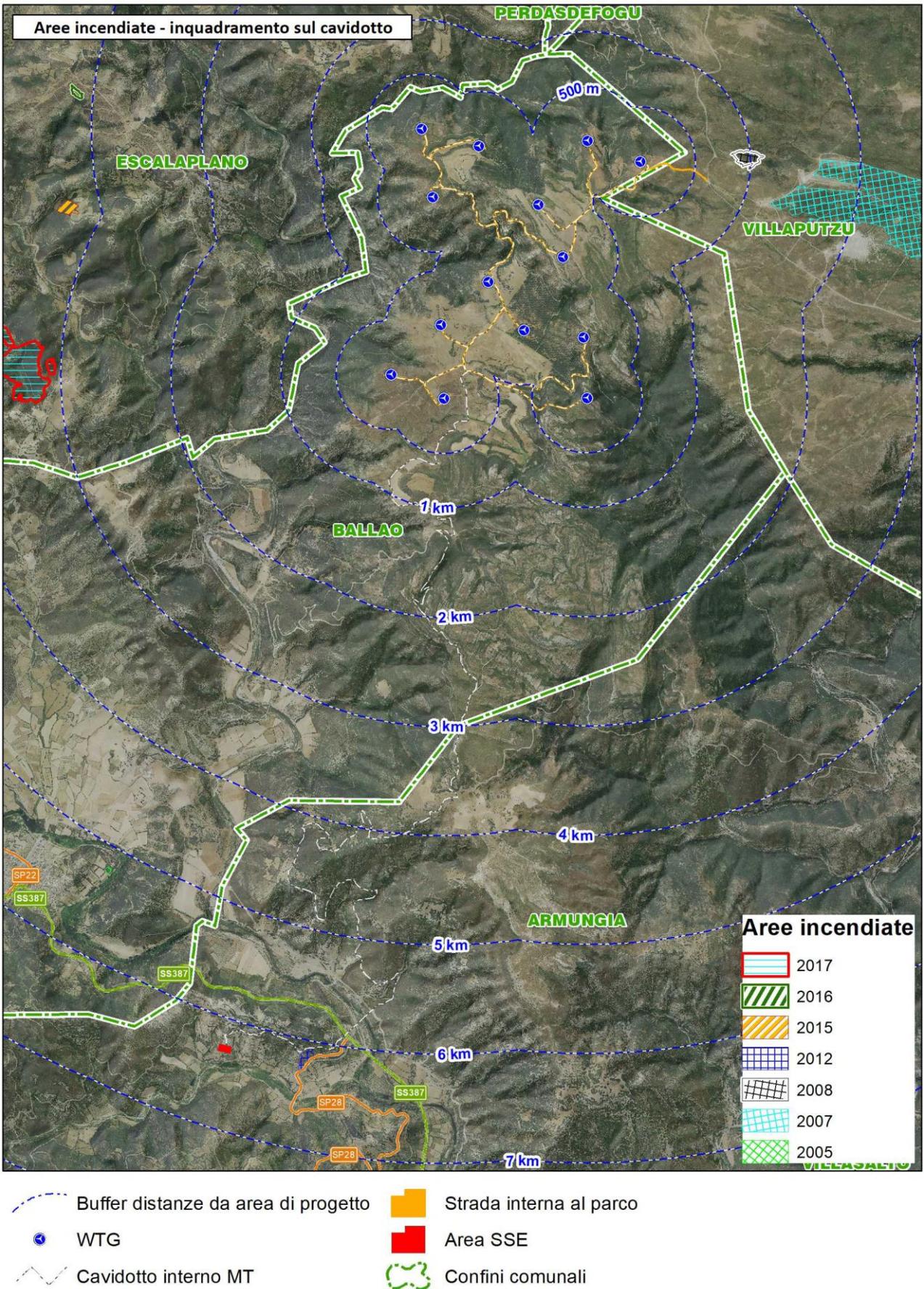


Figura 11: aree percorse da incendi rete di connessione (pascoli e boschi).

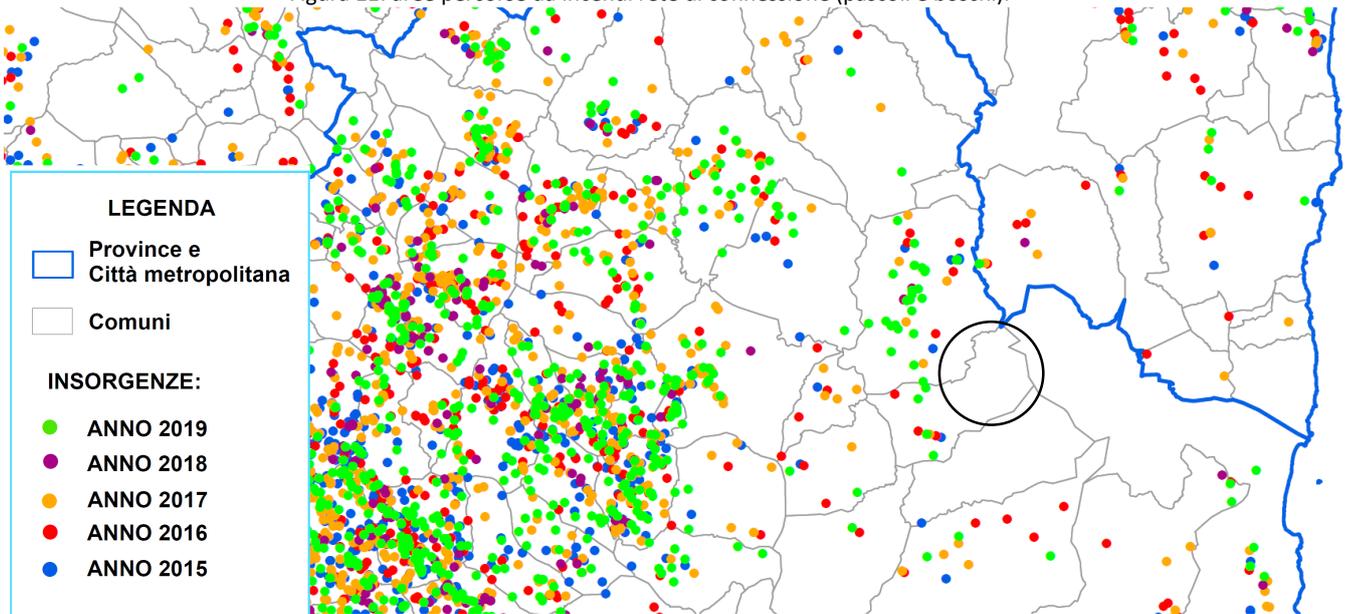


Figura 12: punti di insorgenza incendi ultimo quinquennio. Fonte: Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022.

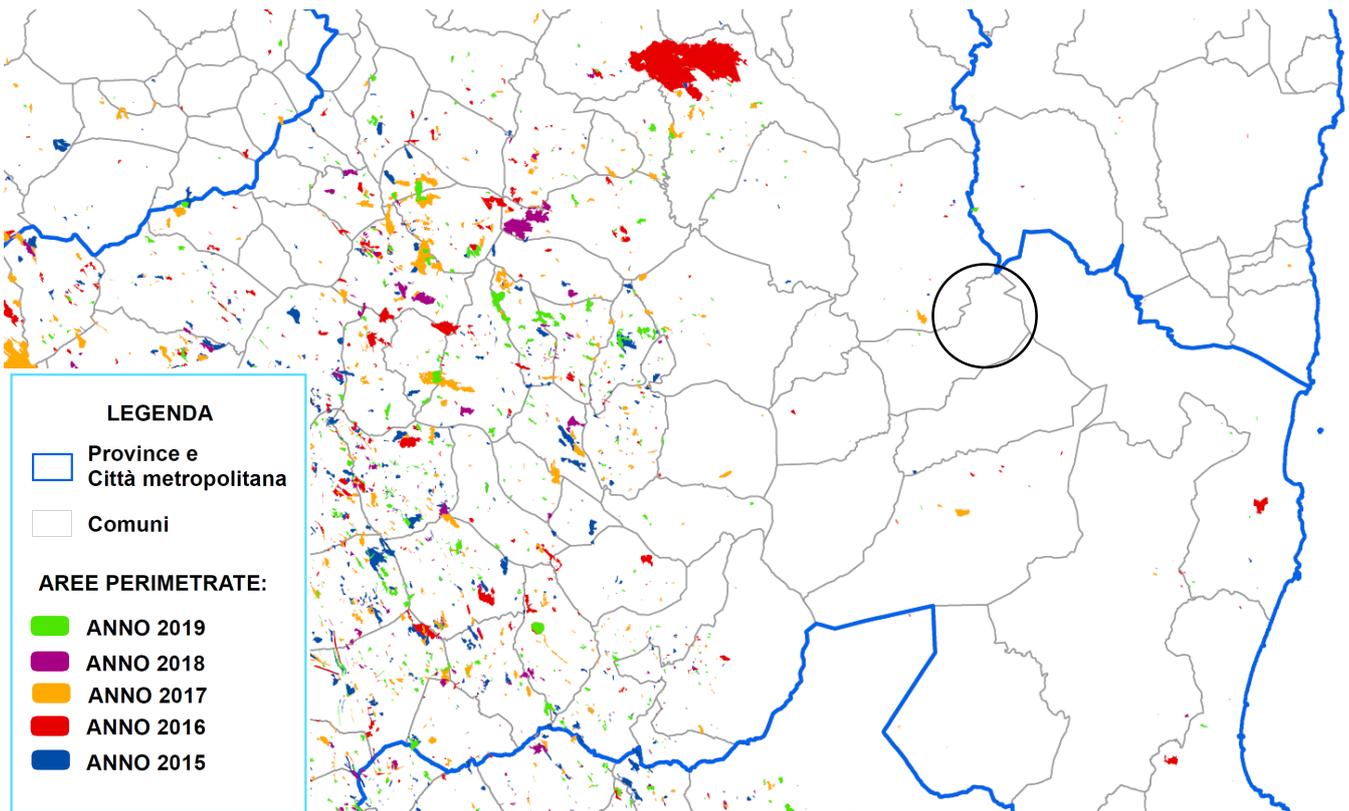


Figura 13: aree percorse dal fuoco nell'ultimo quinquennio. Fonte: Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022.

3.2 Risorse idriche

Le risorse idriche per lo spegnimento degli incendi sono rappresentate dalle acque dolci e dalle acque salate o salmastre. Il mare rappresenta la risorsa idrica fondamentale per lo spegnimento mediante mezzi aerei ad ala fissa poiché i laghi idonei per tale scopo sono veramente pochi e in alcune stagioni presentano un livello inadeguato. Le acque dolci sono distribuite su tutto il territorio isolano e si trovano stoccate in bacini o vasconi con caratteristiche costruttive e capacità non omogenee; infatti si passa da sistemi di raccolta provvisori, come i vasconi mobili aventi capacità di pochi metri cubi, a laghi artificiali di capacità di alcune centinaia di milioni di metri cubi.

La rete di attingimento idrico esistente è dimensionata prevalentemente in funzione del prelievo aereo mediante velivoli di piccola capacità, 800-900 litri, anche se non risulta essere distribuita in modo capillare sull'intero territorio regionale.

Le Amministrazioni locali sono tenute a rendere disponibili e a mantenere efficienti le reti di idranti pubbliche presenti sul territorio comunale, per il rifornimento dei mezzi antincendi terrestri.

L'Agenzia FoReSTAS provvede preventivamente o a seguito di evento, alla gestione e all'approvvigionamento idrico dei vasconi antincendio censiti e dislocati nel territorio regionale, secondo le indicazioni dei rispettivi Ispettorati Forestali del CFVA, garantendo la loro efficienza operativa durante tutto il periodo di elevato pericolo di incendio boschivo. L'Agenzia FoReSTAS provvede inoltre alla periodica manutenzione ordinaria della viabilità di servizio di competenza per l'accesso degli automezzi di servizio ai predetti vasconi antincendio.

La carta delle risorse idriche, mostrata nella Figura 14 e allegata al Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022, indica la dislocazione sul territorio regionale delle risorse idriche (bacini artificiali, vasche, ecc.) disponibili per lo spegnimento degli incendi. Come si può notare, nel comune di Ballao è presente UNA risorsa idrica adatta per il servizio di antincendio.

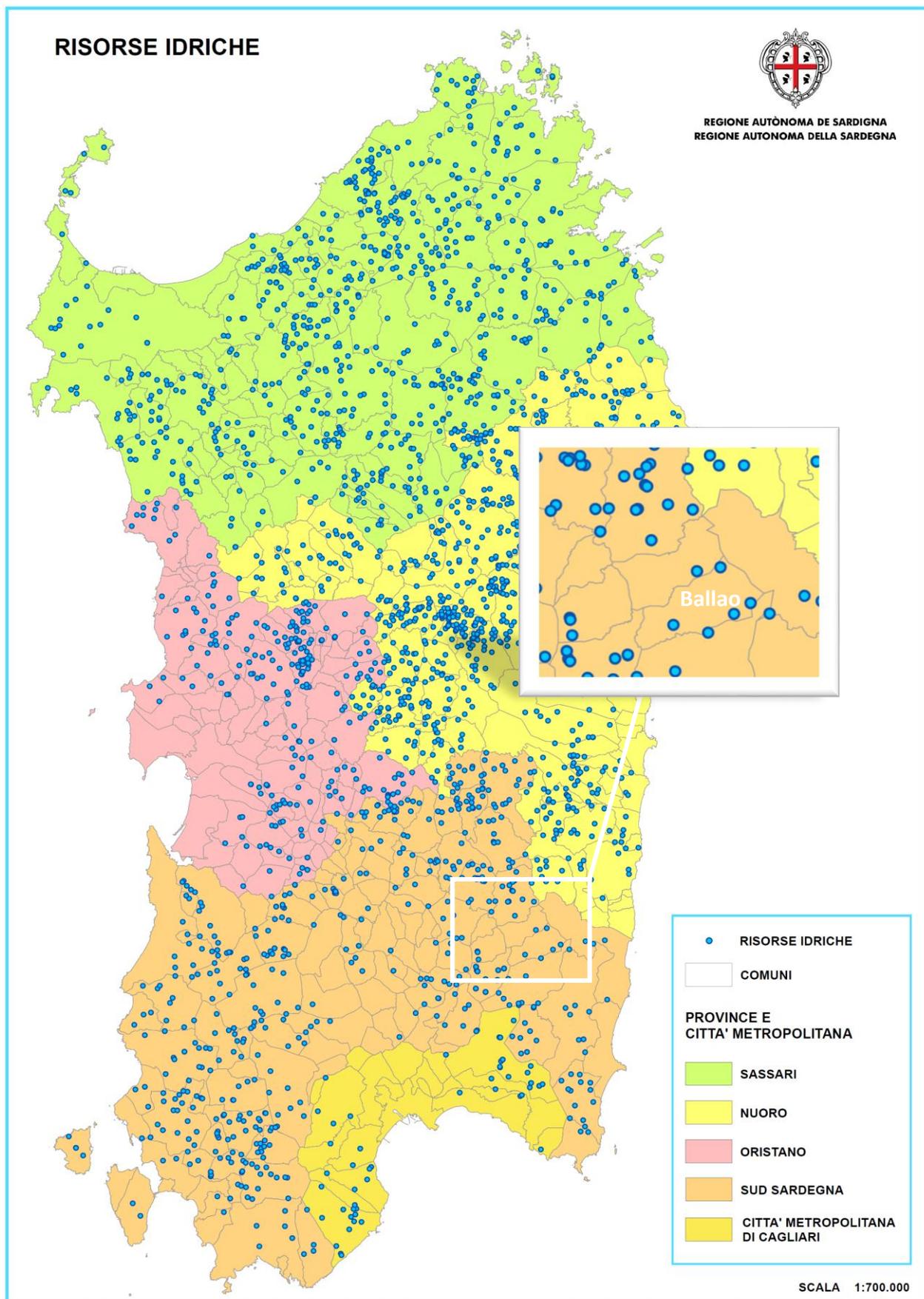


Figura 14: Carta delle Risorse Idriche.

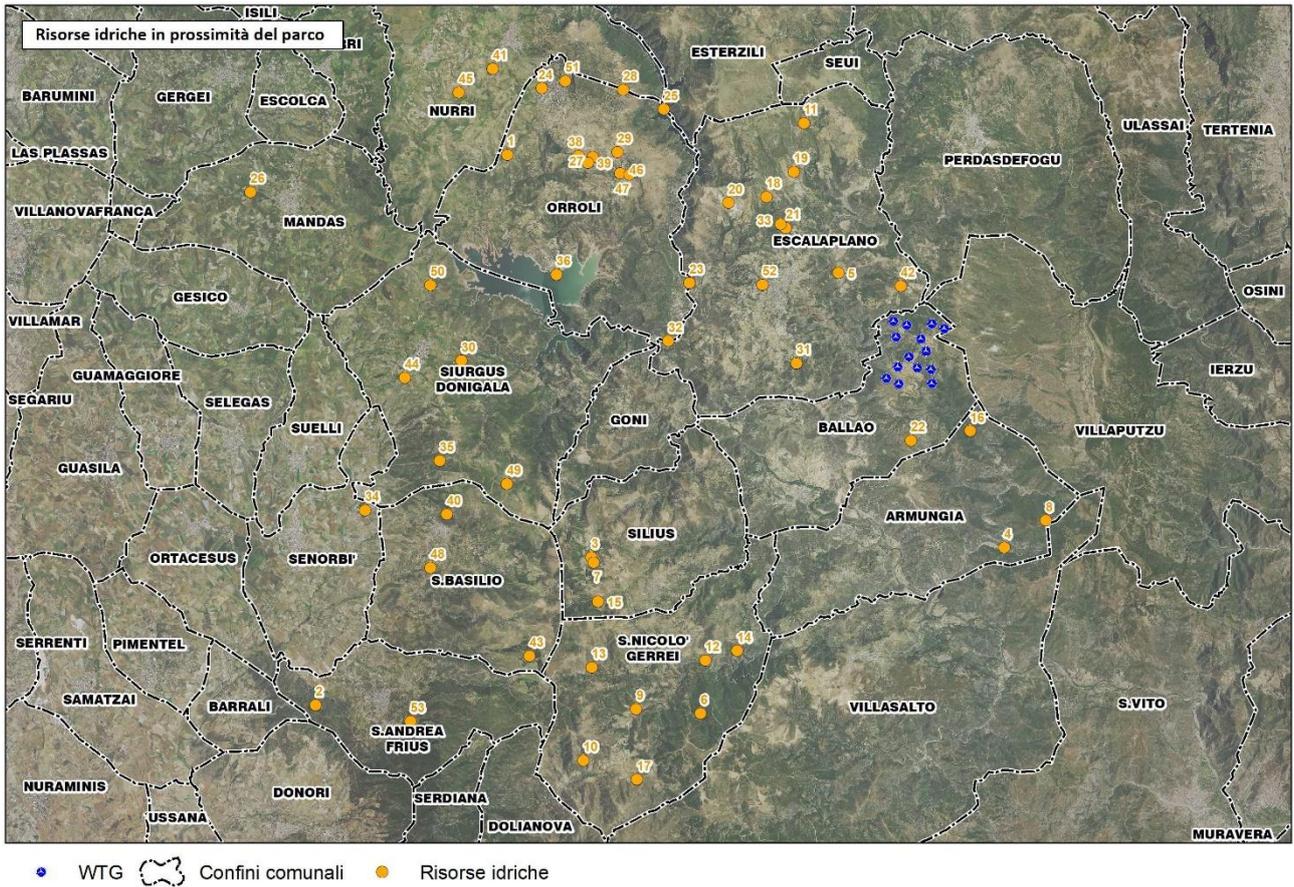


Figura 16: risorse idriche in prossimità del Parco (vista su ortofoto).

Nella tabella seguente vengono riportate le distanze di tutte le risorse idriche presenti a scala territoriale. I nomi assegnati sono quelli del toponimo più vicino come definito dal database del Geoportale Sardegna.

.	NOME	COMUNE	STAZIONE	LOCALITA'	PROPRIETA'	TIPOLOGIA	CAPACITA'	RISORSA	DISPONIBILITA'	DISTANZA (Km)
1	PRANU E TESTUS - TIPO B	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	PRANU E TESTUS	Comune	B	57	VM	Disponibile	2,7
2	Mitza S'Ollioni	Ballao	San Nicolò Gerrei	S'ollioni	FoReSTAS	B		B	Disponibile	3,4
3	SALINU - tipo E	ARMUNGIA	SAN NICOLO' GERREI	SALINU	Comune	B	196	V	Disponibile	3,7
4	FLUMINEDDU - tipo D	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	FLUMINEDDU	Demanio	D	400	V	Disponibile	4,3
5	IS CASADAS - tipo E	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	IS CASADAS	Privato	E	1,6	LC	Disponibile	4,6
6	SU PONTI FUNTANA - tipo B	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	SU PONTI FUNTANA	Privato	B	146	V	Disponibile	6,5
7	IS PRANUS 2 -TIPO F	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	IS PRANUS 2	Comune	G	50	V	Disponibile	7,0
8	IS PRANUS - tipo B	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	IS PRANUS	Comune	B	2000	LC	Disponibile	7,3
9	IS FORREDDUS - tipo B	ARMUNGIA	SAN NICOLO' GERREI	IS FORREDDUS	Efs	B		V	Disponibile	8,3
10	MODDISSARGIU - tipo B	ARMUNGIA	SAN NICOLO' GERREI	MODDISSARGIU	Efs	B		VM	Disponibile	8,4
11	MURTAS -TIPO B	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	MURTAS	Comune	B	23	V	Disponibile	8,4
12	PAULIONAS - tipo D	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	PAULIONAS	Privato	D	100	LC	Disponibile	8,5
13	BAU UREU - TIPO B	ORROLI	ESCALAPLANO	BAU UREU	Demanio	B	600	L	Disponibile	9,2
14	PILLISINU ANDRIOI - tipo B	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	PILLISINU ANDRIOI	Privato	B	5,4	LC	Disponibile	9,3
15	SERRA IS CRARIAS - TIPO D	ORROLI	ESCALAPLANO	SERRA IS CRARIAS	Demanio	D	200	L	Disponibile	9,6
16	ADDADROXIU - tipo C	ESCALAPLANO	ESCALAPLANO	ADDADROXIU	Privato	C	40	V	Disponibile	10,0
17	SANTA CATERINA - tipo G	ORROLI	ESCALAPLANO	SANTA CATERINA	Comune	G	25	V	Disponibile	13,1

.	NOME	COMUNE	STAZIONE	LOCALITA'	PROPRIETA'	TIPOLOGIA	CAPACITA'	RISORSA	DISPONIBILITA'	DISTANZA (Km)
19	SANTA CATERINA 2 - tipo G	ORROLI	ESCALAPLANO	SANTA CATERINA 2	Comune	G	25	V	Disponibile	13,5
20	su Fraili	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Su Fraili	Comune	G	100	v	Disponibile	13,6
21	LAGO FLUMENDOSA - tipo C	ORROLI	ESCALAPLANO	LAGO FLUMENDOSA	Demanio	C	L		Disponibile	13,7
22	GASORU - TIPO E	ORROLI	ESCALAPLANO	GASORU	Comune	E	30	V	Disponibile	14,0
23	LAGO MULARGIA - tipo A	ORROLI	ESCALAPLANO	LAGO MULARGIA	Demanio	A	L		Disponibile	14,3
24	Mitza sa sermenta	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Sa sermenta	Comune	E	100	V	Disponibile	14,6
25	FUNTANA PIRASTU - tipo E	ORROLI	ESCALAPLANO	FUNTANA PIRASTU	Comune	E	30	V	Disponibile	14,7
26	PANTALEO - tipo D	ORROLI	ESCALAPLANO	PANTALEO	Privato	D	60	V	Disponibile	14,8
27	GENNA TRES MONTIS - tipo B	SILIUS	SAN NICOLO' GERREI	GENNA TRES MONTIS	Comune	B		V	Disponibile	14,9
28	Miniera Gennas Tres Montes	Silius	San Nicolò Gerrei	Gennas Tres Montes	Comune	B		B	Disponibile	15,0
29	PANTALEO 2 - tipo E	ORROLI	ESCALAPLANO	PANTALEO 2	Comune	E	28	V	Disponibile	15,2
30	FUNTANA SPIDU - tipo E	ORROLI	ESCALAPLANO	FUNTANA SPIDU	Comune	E	42	V	Disponibile	15,3
31	IS ALINOS - TIPO E	SILIUS	SAN NICOLO' GERREI	IS ALINOS	Comune	E	96	V	Disponibile	15,7
32	Su Niu de S'Achili	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Su Niu de S'Achili	Comune	B	35	VM	Disponibile	16,4
33	SERRA SU ONNIGALLA - tipo B	SIURGUS DONIGALA	SENORBI'	SERRA SU ONNIGALLA	Privato	B	300	V	Disponibile	16,7
34	SU MOTTI - TIPO B	ORROLI	ESCALAPLANO	SU MOTTI	Comune	B	30	V	Disponibile	17,3
35	Sa Minda	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Sa Minda	Comune	G	100	V	Disponibile	17,6

.	NOME	COMUNE	STAZIONE	LOCALITA'	PROPRIETA'	TIPOLOGIA	CAPACITA'	RISORSA	DISPONIBILITA'	DISTANZA (Km)
36	ILIXI MEDDU - TIPO G	ORROLI	ESCALAPLANO	ILIXI MEDDU	Comune	G	8	V	Disponibile	17,7
18	Sa Tiria	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Sa tiria	Comune	B	147	V	Disponibile	17,7
38	IS ALOCCAS - tipo B	SIURGUS DONIGALA	SENOBBI'	IS ALOCCAS	Privato	B	600	L	Disponibile	17,7
39	MONTE TURRI - tipo B	SIURGUS DONIGALA	SENOBBI'	MONTE TURRI	Comune (cantiere Efs)	E	31	VM	Disponibile	19,0
40	Pranu e Sanguini	San Basilio	Senorbì	Pranu e Sanguini	Comune	E	31	VM	Disponibile	19,1
41	SIPPUDA - tipo B	SIURGUS DONIGALA	SENOBBI'	SIPPUDA	Privato	B	2000	L	Disponibile	19,1
42	Pitzu Pranu	San Basilio	Senorbì	Pitzu Pranu	Comune	B	450	V	Disponibile	19,3
43	CAMPO SPORTIVO - tipo G	ORROLI	ESCALAPLANO	CAMPO SPORTIVO	Comune	G	12	V	Disponibile	19,9
44	PIZZU IOSSO - tipo E	NURRI	ISILI	PIZZU IOSSO	Privato	D	9,5	L	Disponibile	19,9
45	RUINAS - TIPO F	SIURGUS DONIGALA	SENOBBI'	RUINAS	Comune	G		P	Disponibile	19,9
46	Ullimeddus	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Is Ullimeddus	Comune	B	147	V	Disponibile	20,0
47	SA SILIQUA LINNARBUS - tipo E	NURRI	ISILI	SA SILIQUA LINNARBUS	Privato	D	4	LC	Disponibile	20,5
48	tringhilussu	San Nicolò Gerrei	San Nicolò Gerrei	Tringhilussu	Comune	B	100	V	Disponibile	20,6
49	Serra e Mesu	San Basilio	Senorbì	Serra e Mesu- zona industriale	Comune	E	31	VM	Disponibile	20,7
50	Monte Atzilli	Senorbì	Senorbì	Monte Atzilli	Consorzio Di Bonifica	B	3000	V	Disponibile	22,3
51	Casa Beccia	Sant'Andrea Frius	Senorbì	Baccu Procceddus	Comune	E	31	VM	Disponibile	24,4
52	FUNTANA MORUS - tipo C	MANDAS	SENOBBI'	FUNTANA MORUS	Comune	B	450	V	Disponibile	26,7

.	NOME	COMUNE	STAZIONE	LOCALITA'	PROPRIETA'	TIPOLOGIA	CAPACITA'	RISORSA	DISPONIBILITA'	DISTANZA (Km)
53	MITZA SU BOSCU - TIPO B	SANT'ANDREA FRIUS	SENRORBI	MITZA SU BOSCU	Comune	B	450	V	Disponibile	27,2

La Figura 17 e la Figura 18 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** mostrano le carte relative alla struttura operativa dei vigili del fuoco e alla copertura aerea e alla tempestività di intervento in relazione alle distanze dalle basi operative dei velivoli antincendio: l'area del sito si trova in una zona a copertura media.

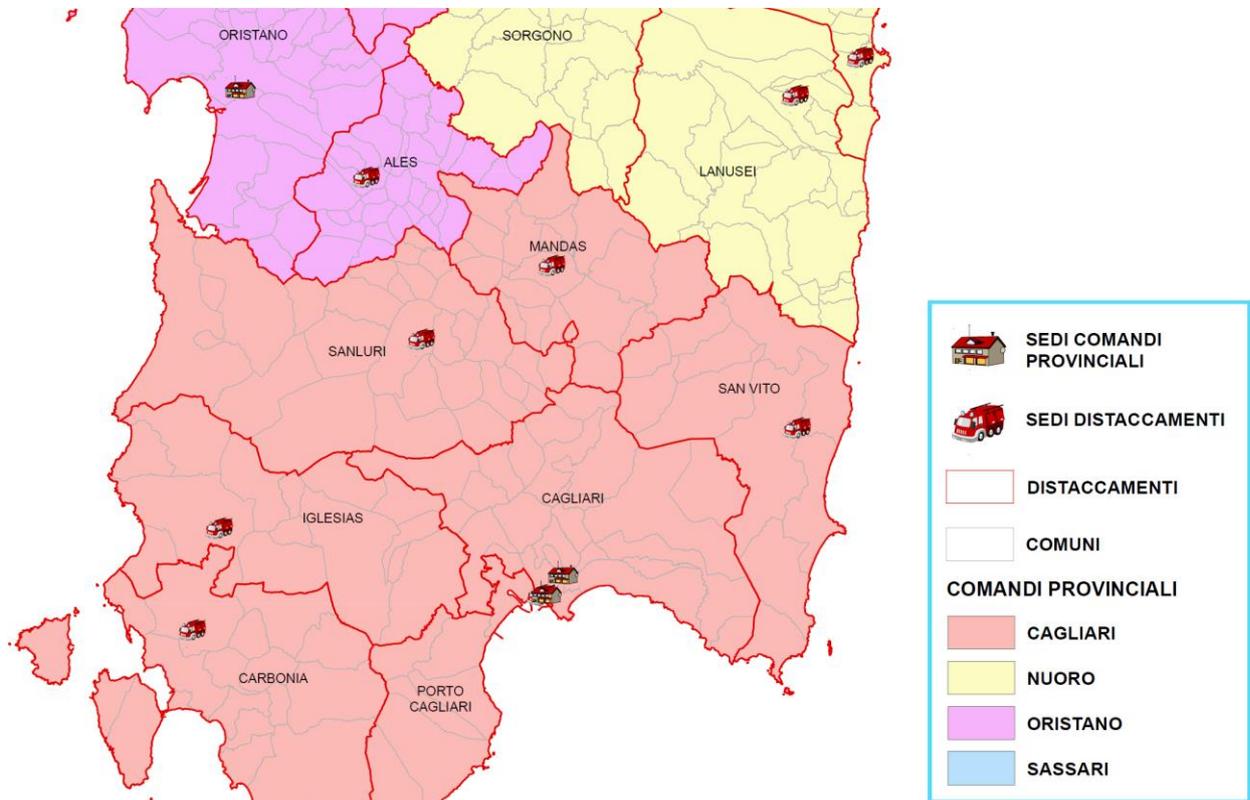


Figura 17: struttura operativa dei vigili del fuoco. Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 - Cartografia.

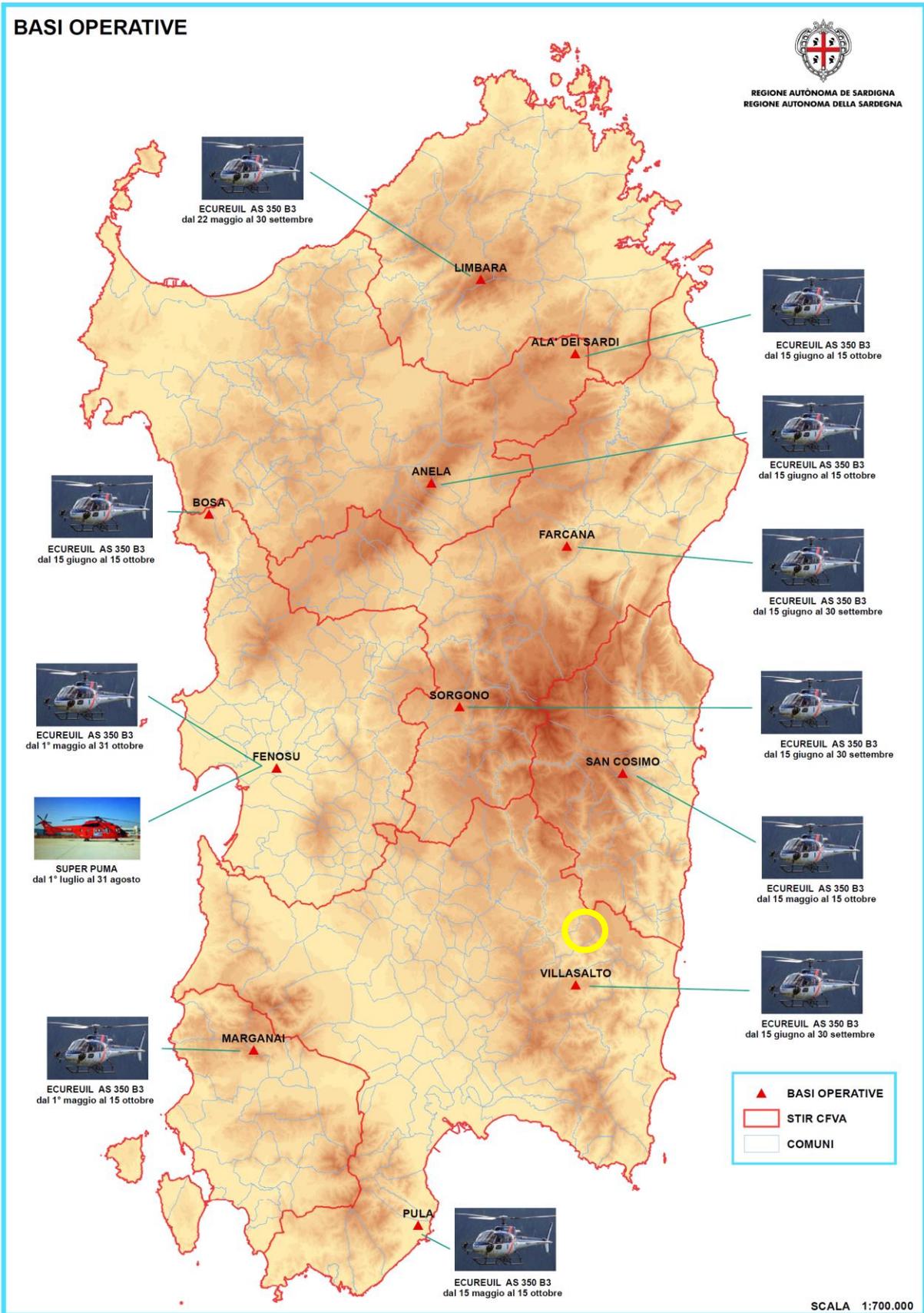


Figura 18 - Copertura aerea e tempestività di intervento. Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 - Cartografia.

Componente essenziale del sistema di lotta mediante l'attacco diretto all'incendio è la flotta aerea del servizio regionale antincendi, costituita da 12 mezzi aerei regionali. Il mezzo più prossimo all'area di intervento è quello di Villasalto:

Base operativa	COP competente	Periodo di operatività	Tipologia velivolo	Allestimento
VILLASALTO	Cagliari	15 giugno - 30 settembre	Ecureuil AS 350 B3	Benna 900 litri con pompa autoadescante

Il periodo di operatività indicato può subire modifiche in funzione dell'andamento meteorologico stagionale, sulla base delle indicazioni fornite dalla Direzione Generale della Protezione Civile nell'ambito dell'attività previsionale.

L'Amministrazione regionale ha avviato l'adeguamento strutturale delle basi operative elicotteristiche regionali fino ad ora a disposizione del servizio elicotteristico antincendi. Per il 2020, nelle more di completamento dei lavori avviati presso tali basi, lo schieramento dei mezzi aerei ad ala rotante potrà avvenire anche presso basi elicotteristiche esterne all'amministrazione regionale, aeroporti civili, militari o elisuperfici private, ovvero dislocando più mezzi aerei in una singola base.

La Figura 19 mostra infine la carta relativa agli obiettivi prioritari da difendere: nessuno di tali obiettivi ricade nell'area di progetto. Il sito più prossimo si trova a sud ed è di competenza dell'Ente Foreste.

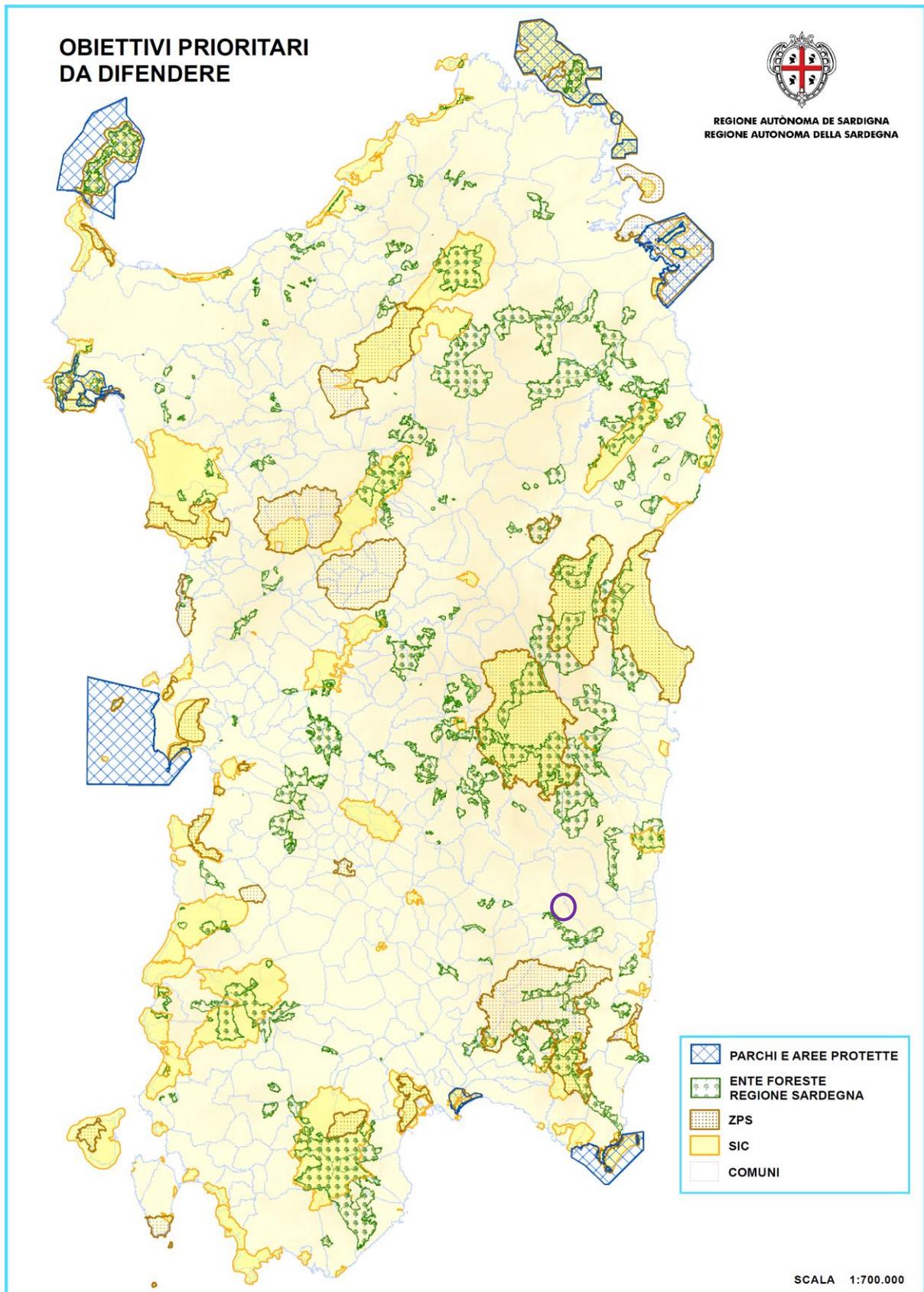


Figura 19 - Estratto ripartimentale della Carta degli obiettivi da difendere (cerchiata l'area di progetto). Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 - Cartografia.

4. Prevenzione degli incendi.

In base alle caratteristiche del sito, ed in particolare rispetto alla vegetazione predominante nell'area interessata, si può dedurre che gli incendi che si dovessero eventualmente sviluppare sarebbero di quelli definiti nel Piano Antincendio della Regione Sardegna 2011-2013 – Relazione di sintesi, come incendi di INCENDIO DI LIVELLO "II" - *Incendio che interessa vegetazione di tipo II (arbusti, bassa macchia e forteti degradati), che si sviluppa in contesti forestali o agroforestali con discontinuità di combustibile veloce, oppure alle condizioni meteo o orografiche predisponenti.*

Possono essere affrontati con attacchi rapidi di tipo diretto e indiretto e con risorse terrestri e aeree.

In base a quanto esposto ai paragrafi precedenti e a quella che sarà la configurazione finale del sito una volta installati i pannelli fotovoltaici si possono riassumere i seguenti aspetti fondamentali:

- L'area parco eolico è in generale un'area a rischio d'incendio basso.
- Nel raggio di 5 km sono presenti 5 risorse idriche;
- Le opere di viabilità secondaria del sito (strade inghiaiate interne al parco e necessarie alla manutenzione dello stesso), potranno inoltre essere utilizzate per il passaggio di eventuali mezzi usati dalle squadre di spegnimento (es. autobotti).

In conclusione si ritiene che la realizzazione del nuovo parco eolico non pregiudichi le caratteristiche dell'area in termini di rischio d'incendio o le operazioni di spegnimento di eventuali incendi e che la realizzazione delle opere accessorie (viabilità secondaria) del parco determini anzi un miglioramento per quanto riguarda la facilità di intervento e il contenimento di eventuali incendi.