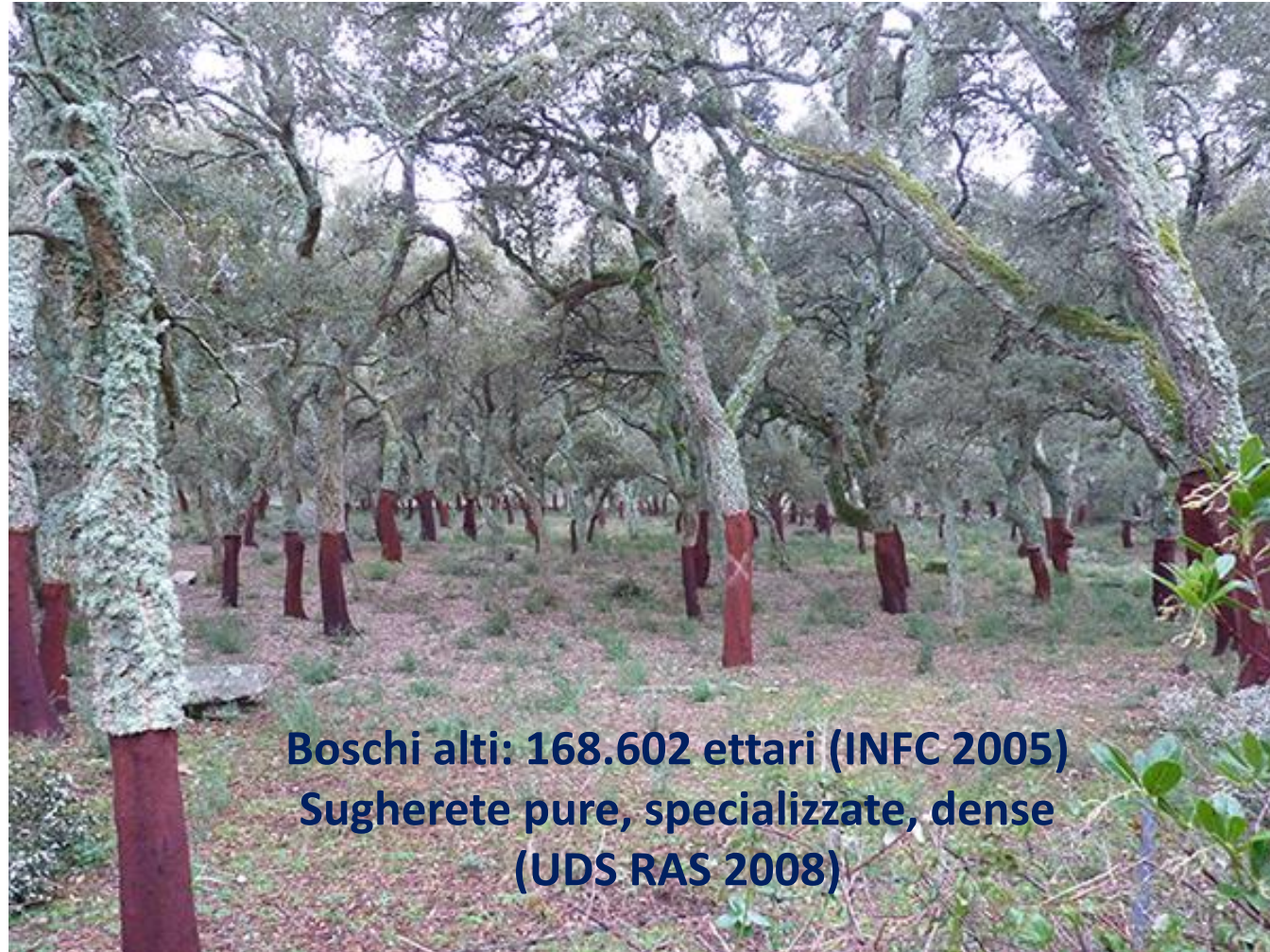


# Analisi critica della fase colturale della filiera

Sandro Dettori – Università di Sassari



**Boschi alti: 168.602 ettari (INFC 2005)**  
**Sugherete pure, specializzate, dense**  
**(UDS RAS 2008)**



**Sugherete con copertura tra 5 e 25%: 57.934 ha (UDS RAS 2008)**

**Pascoli arborati?**

**Sistemi agro-silvopastorali?**

**Pascoli boschivi?**



**Piantagioni CEE Reg. 2080/92:**  
**≈7.000 ha (Deplano et al 2017)**

Calangianus,  
13 marzo 2018

**RETERURALE**  
**NAZIONALE**  
**20142020**

*Piano biennale 2017-18*  
*Scheda 22.2 Foreste*

# Sugherete in Sicilia

- **Superficie: 18.831 ha** (IFRS, 2011)
- Formazioni forestali pure e miste
- Struttura soprassuolo: macchia-foresta con un strato arboreo costituito dalla sughera e uno strato arbustivo chiuso
- Sistemi silvo-pastorali
- Oggi solamente 8 imprese si occupano dell'attività di decortica, estrazione, trasporto, trasformazione (soltanto alcune di esse) e commercializzazione

(Fonte dati: [www.registroimprese.it](http://www.registroimprese.it))

## Principali criticità delle sugherete siciliane

- L'indebolimento della fase industriale ha accentuato l'abbandono delle sugherete, anche perché quelle di proprietà pubblica hanno ricevuto scarsa attenzione
- Ridotta rinnovazione per assenza di cure colturali
- Ne deriva l'incremento degli incendi e, quindi, un'ulteriore riduzione del valore del sughero

(Lamantia 2018)



Fig. 1 - Distribuzione dei rilievi di sugherete: 1) Colline tra Castagneto Carducci e Suvereto; 2) Complesso del Monte d'Alma; 3) Stazioni tra Montemassi e Roccastrada; 4)

# Ma perché tutelare le foreste di quercia da sughero?

## SERVIZI ECOSISTEMICI (ESTERNALITÀ)

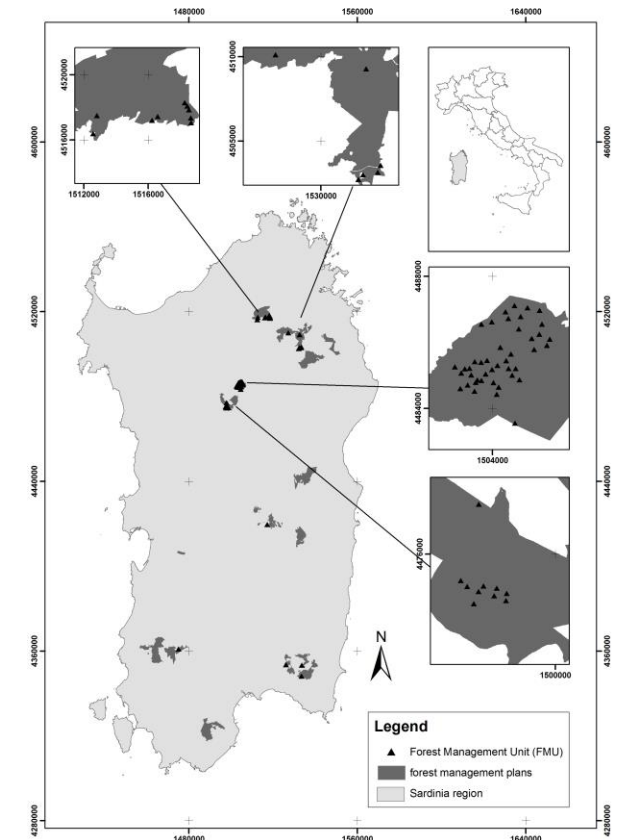
- ✓ Produzione di sughero, legna, miele, caccia controllata, foraggio (ghiande, frasche, erba)
- ✓ Conservazione della qualità delle acque e della biodiversità
- ✓ Tutela del suolo e controllo della desertificazione
- ✓ Sequestro del carbonio
- ✓ Paesaggi peculiari
- ✓ Turismo rurale e attività ricreative
- ✓ Valori conservazionistico e identitario

Nelle sugherete Forestas a P.F.P. (Quatrini et al 2018):

- **Produzione di sughero** **93 euro/ha/anno**
- **Foraggio** **44 euro/ha/anno**
- **Sequestro di C** **37 euro/ha/anno**
- **Produzione di acqua\*** **261 euro/ha/anno**
- **Valore totale** **427 euro/ha/anno**

**In altre nazioni (Spagna, dehesas) e programmi (PAF Prioritized Action Framework Rete Natura 2000, comuni con SIC <http://www.regione.sardegna.it/j/v/13?s=360633&v=2&c=3&t=1>) le misure agro-ecologiche finanziano i S.E., ad es. nel Quadro Finanziario delle Politiche Europee per il 2021-2027**

Figure 1: Location of the surveyed forest management units (coordinate system: GCS\_International 1909 - Hayford).



\*Incremento della percentuale di piogge «intercettate e conservate (ricarica acquifero)» per bacino idrografico, valori valutati applicando il prezzo dell'acqua ad uso irriguo: 0.0637 €/mc

# LA SEMPLIFICAZIONE DEGLI AGRO-ECOSISTEMI NE RIDUCE LA DIVERSITÀ

## Carabidi

- Il sistema “sughereta” rappresenta un *hotspot* importante in termini di diversità di specie di Carabidi

GESTIONE

Mantenimento delle popolazioni antagonisti naturali dei defogliatori

Influenza sulla diversità funzionale e di specie



**Criticità** «...gli ultimi dati statistici mostrano, a livello nazionale, un arretramento della filiera con riduzioni nel numero di imprese e addetti, incremento dell'export di sughero naturale e dell'import di tappi, soprattutto dai paesi iberici (bozza PSN,2017) »

- ✓ *Spopolamento, abbandono scolastico e di campagne e foreste , basso tasso di natalità caratterizzano il quadro socio-economico del rurale (sardo)*
- ✓ **L'Italia, primo produttore mondiale di vino (2016), non ha una politica fattiva per la filiera della quercia da sughero e i suoi derivati industriali**
- ✓ **Trend regressivo del prezzo del sughero, ruolo minoritario dell'Italia sul mercato e modesta competitività dei prodotti italiani**
- ✓ **Modeste provvigioni legnose e bassi livelli produttivi, scarsa diffusione della meccanizzazione, mancanza di una viabilità accessibile**
- ✓ **Usura, frammentazione e tarlatura delle foreste di sughera con decrescenti livelli di benessere delle stesse in presenza del cambiamento climatico**
- ✓ **incendi e «oak decline» (segnali di deperimento)**
- ✓ **crescente diffusione del «sentore di tappo (TCA)»**

***Per i pascoli arborati (sistemi agro-silvopastorali, pascoli boschivi?):***

- a) **ridotta/assente rinnovazione per la frequente lavorazione meccanica dei suoli e/o il super-pascolamento → la foresta si apre e diviene savana**
- b) **competizione tra componente forestale e zootecnica: PAC, e misure PSR, spesso contraddittorie**
- c) **questione pascoli arborati: boschi o terre agricole? Manca, in Sardegna, la carta forestale**

***Per le piantagioni 2080/92:***

- a) **Uscita brusca dai ventennali «mancati redditi»**
- b) **Possibile trasformazione in terre agrarie con vanificazione degli investimenti**

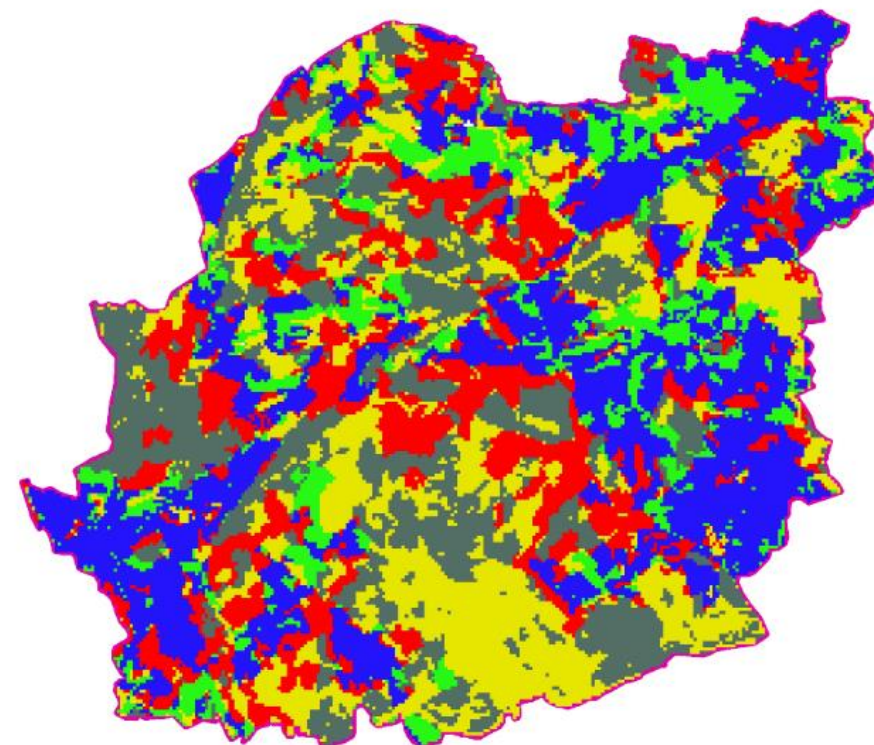
**Insufficiente attività di innovazione e ricerca**

## Usura, frammentazione e tarlatura delle sugherete

Sa Serra (10.000 ettari tra Nuoro, Orune, Orgosolo e Orotelli): *agro-forestry*.

- ✓ Tra il 1954 e il 1998 (Sedda et al 2011): erosione del **29%** delle sugherete intensive
- ✓ Tra il 1998 e il 2016 ulteriore erosione dell'**8%** delle superfici a sughera (18% di superficie erosa e 9% di incremento); le sugherete pure si trasformano in «altre foreste», «macchia» e «pascoli naturali»

### Land cover changes



5

km

***Arosa et al (2017) individuano i limiti di una gestione sostenibile del pascolo arborato in:***

- ***0,40 UBA/ha, quindi circa 5 ovini da 50 Kg/ha***
- ***arature, solo se con un tempo di ritorno di 5 anni***



## NEL MANDROLISAI INVECE...

La diacronica sviluppata nei territori di Atzara e Sorgono ha, invece, mostrato l'espansione del bosco (RICOLONIZZAZIONE), compresi i pascoli arborati con sughera (**IN VERDE: +8,4%**)

<http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18078>

## Dinamiche 1954-2016

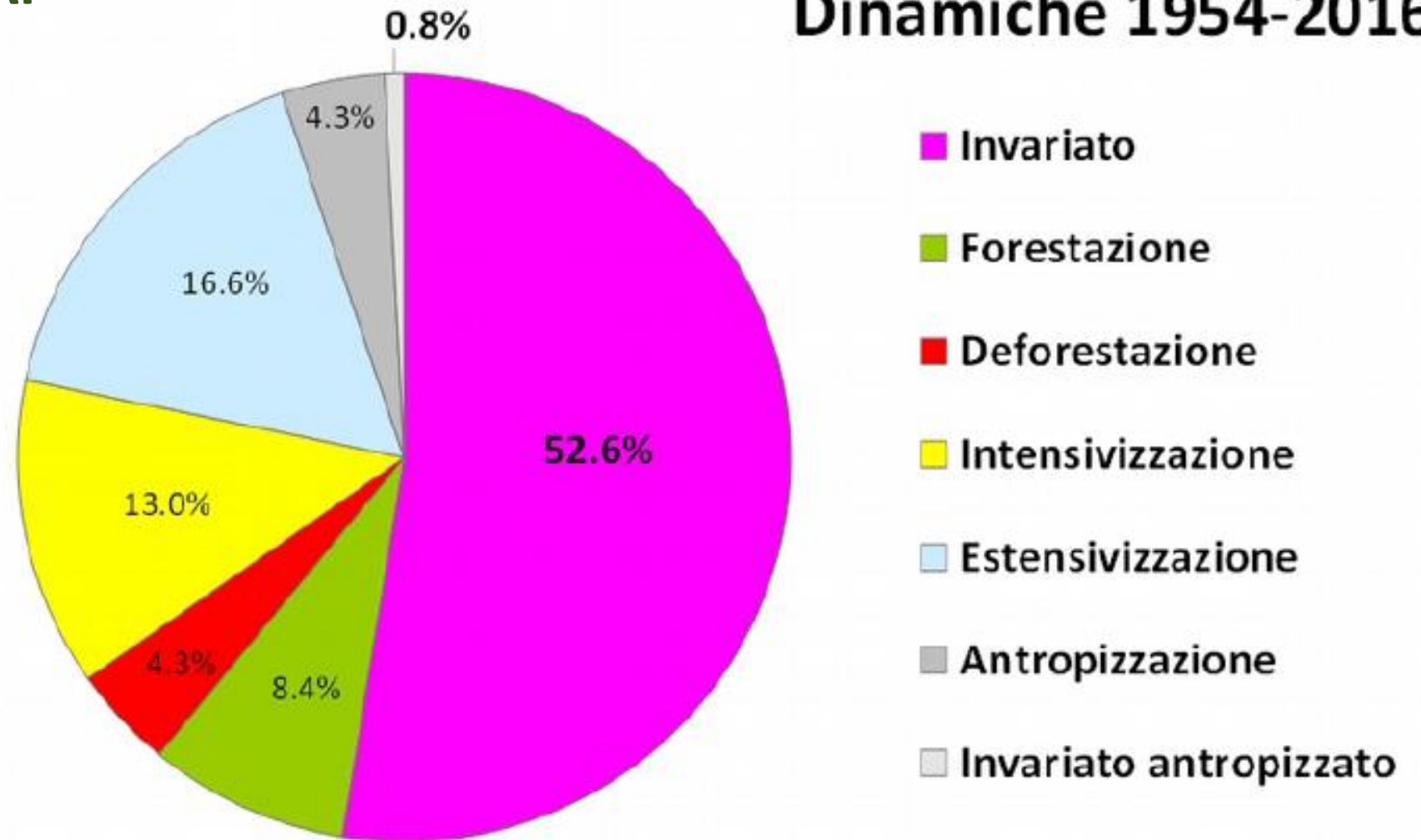


Figura 21. Grafico a torta che riassume le dinamiche in % delle superfici

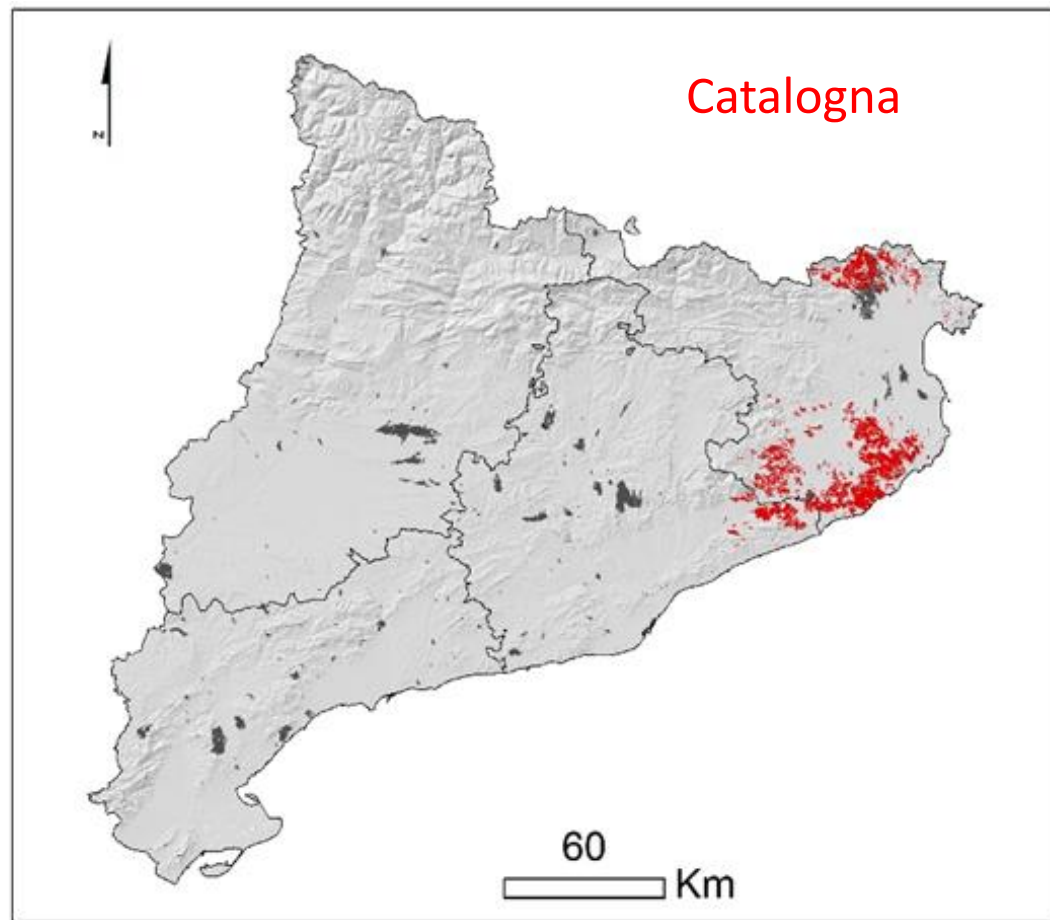


## GLI INCENDI FORESTALI

Aree sughericole percorse dal fuoco in Catalogna, Sardegna e Corsica tra il 2003 e il 2015.

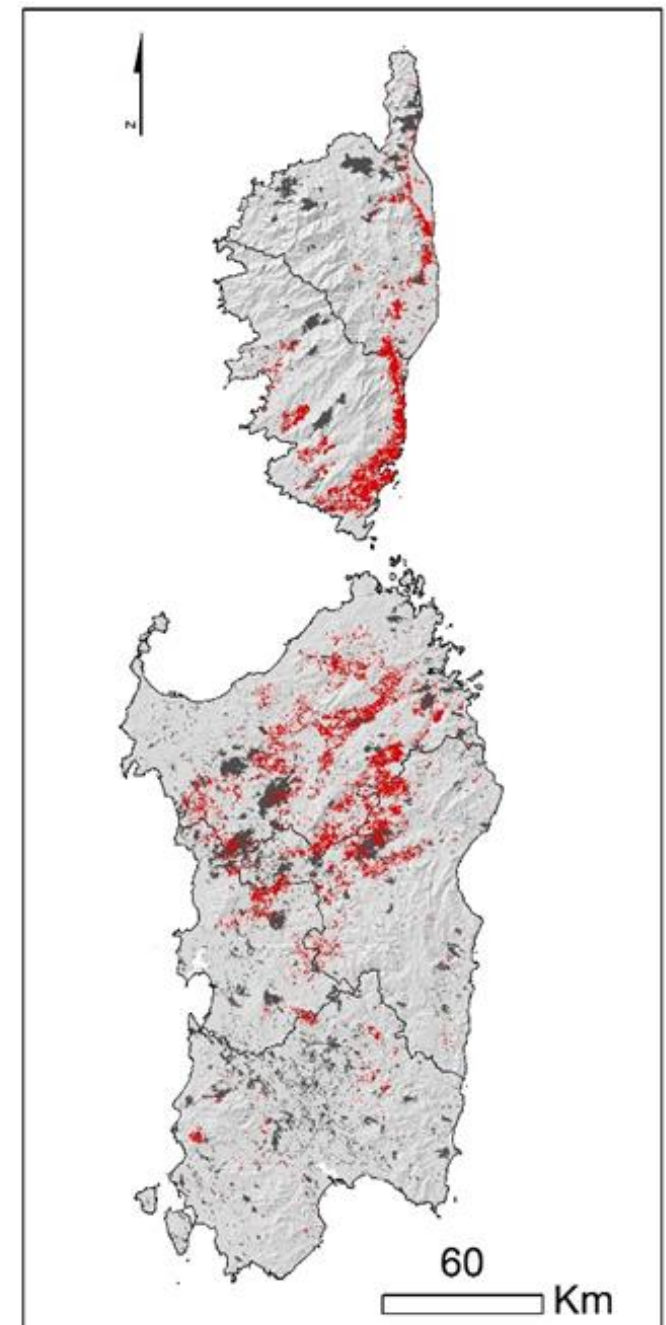
Complessivamente, la percentuale di sugherete bruciate almeno una volta va dal 3,42% in Corsica all'11,30% in Sardegna.

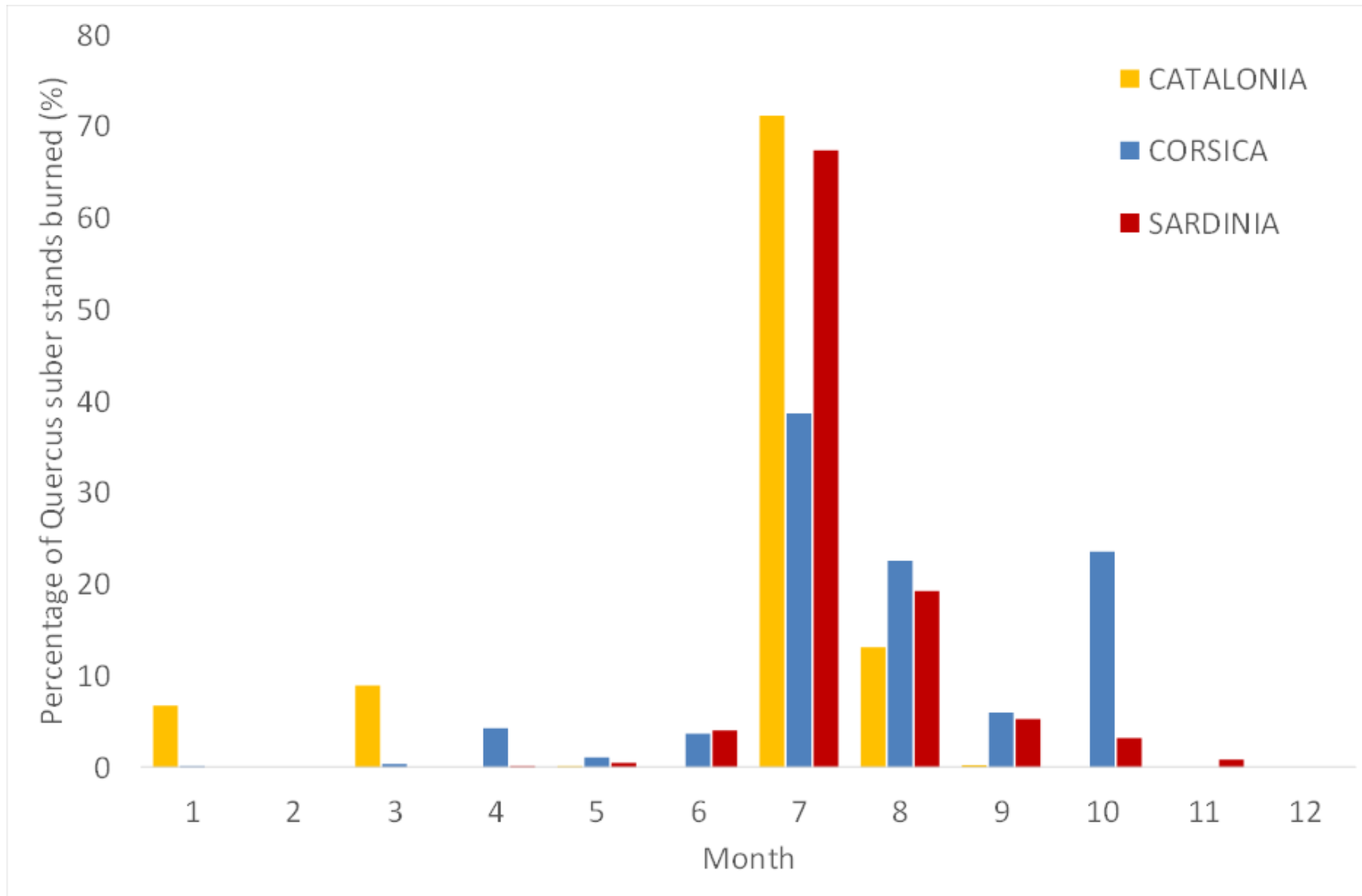
Ciò significa, in larga approssimazione, che il tempo di ritorno dell'incendio è, per la sughereta sarda, di circa un secolo



■ Quercus suber L.  
■ Wildfires 2003-2015

(Salis, 2017)





Percentage of the monthly distribution of the *Quercus suber* L. woodlands area affected by fires in Catalonia (yellow), Corsica (blue) and Sardinia (red), for the study period 2003-2015.



Il cisteto si insedia nelle radure aperte dall'incendio



Il pascolamento elimina i ricacci e riduce l'efficacia degli interventi di recupero



L'aratura per «miglioramento pascoli» elimina la rinnovazione





**La sughereta prima (a sinistra) e dopo il passaggio del decespugliatore a martelli (foto Caredda e Franca, 2006)**

**L'intervento è molto più rispettoso di rinnovazione e struttura del suolo forestale  
Ad es. rispetto all'uso di ruspa con lama frontale**



- Super pascolamento
- Arature profonde e frequenti
- Insetti defogliatori
- Incendi
- Decortiche mal eseguite
- Cambiamento climatico



**Oak decline**





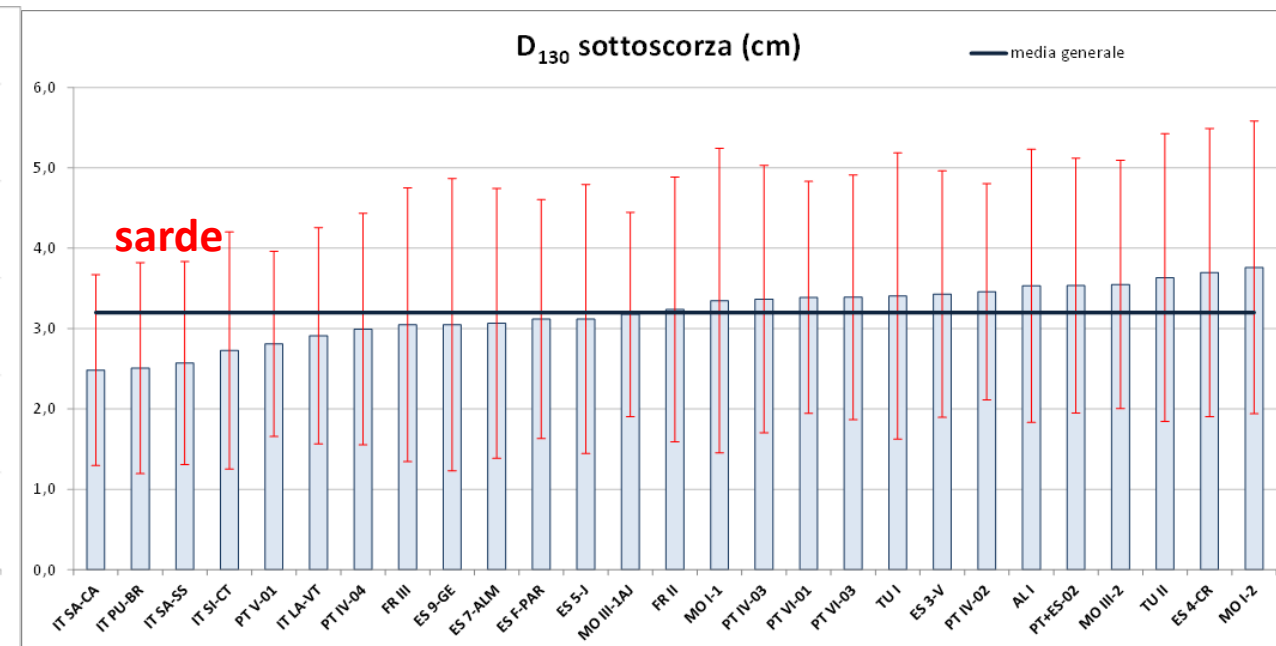
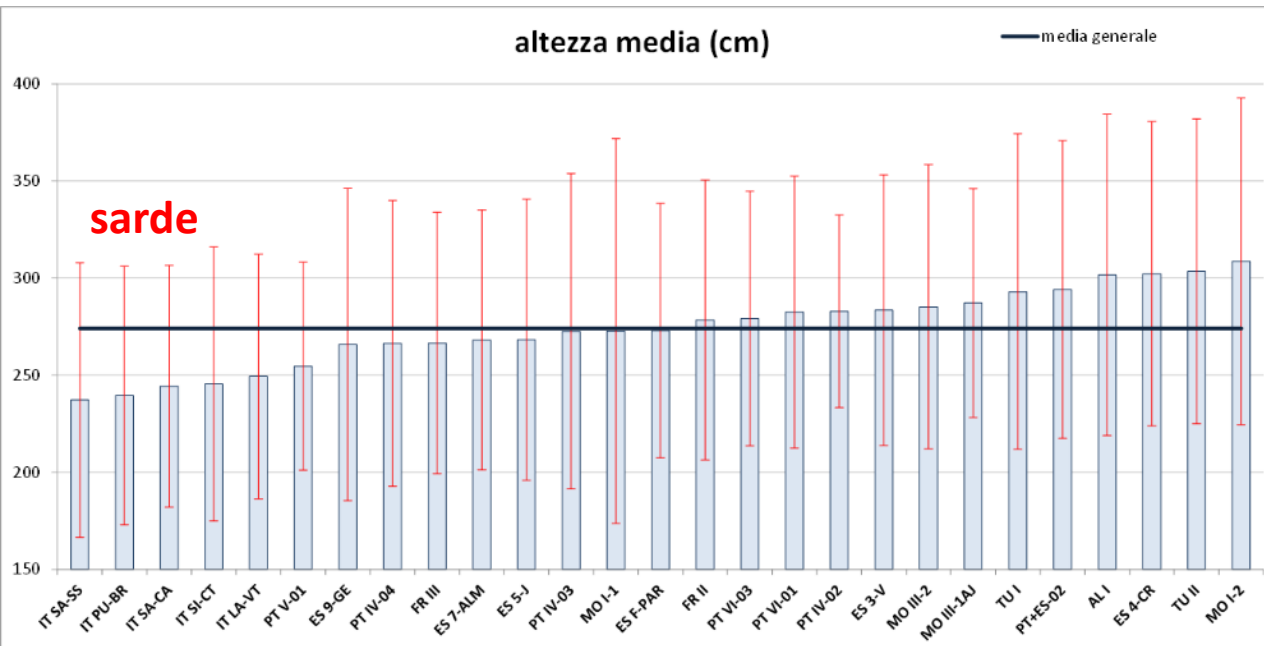
## Assenza di materiale di base per la propagazione

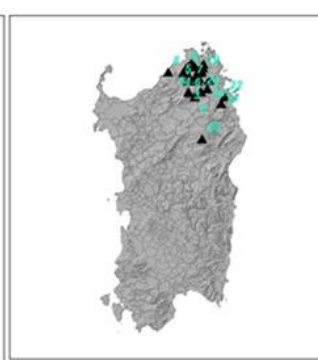
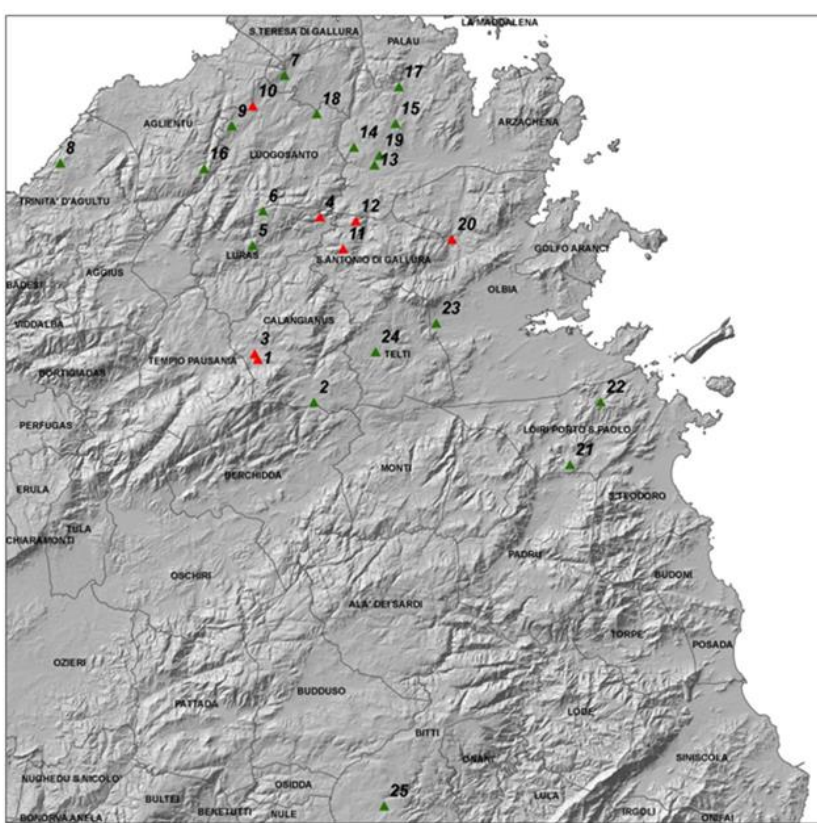
In corso:

**Selezione del materiale di propagazione: passaggio da boschi classificati come identificati alla fonte a boschi da seme selezionati (1999/105 EU) (Maltoni et al 2017)**

**Le analisi genetiche, effettuate su 289 individui campionati in 10 popolazioni di differenti complessi forestali dell'Agencia Forestas, rivelano che le popolazioni non risultano differenziate tra loro e costituiscono, quindi, un unico pool genico (Ducci et al 2017)**

**Grighine (OR): tra 27 provenienze, le marocchine e sarde danno le migliori e peggiori performance (Varela 2017)**





### Legenda

□ Limiti Amministrativi

### Piantagioni Reg. 2080/92

- ▲ Consociata
- ▲ Non consociata



## Sughere spagnole in Sardegna

### Un modello «tutto sardo»: le piantagioni CEE Regg. 2080/92 e 1257/99, analisi al 20° anno

Superfici a sughera piantumate coi due Regolamenti (ha):

➤ Sardegna, 7.000 ha; Spagna, 83.435 ha

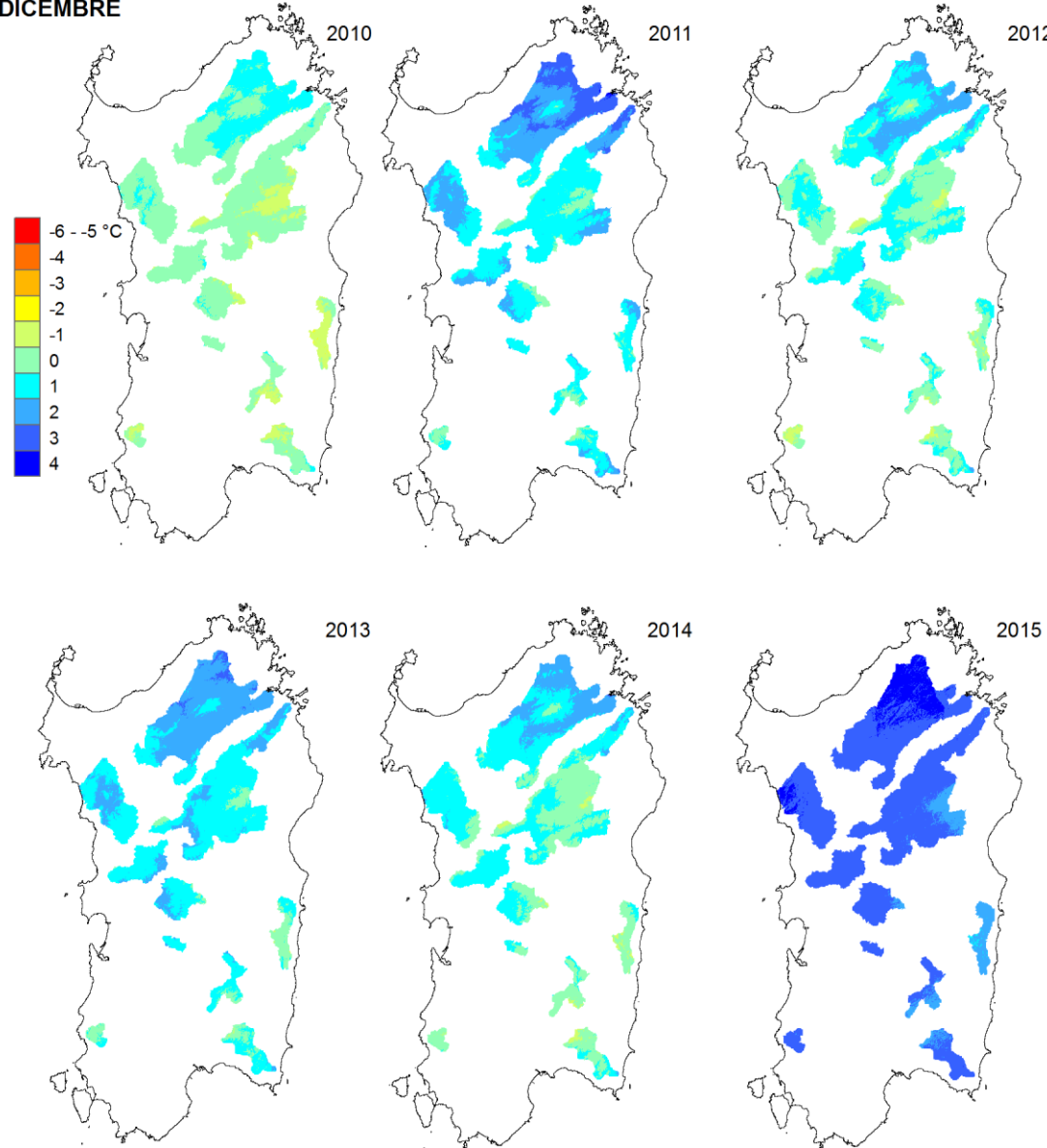
Ricerca svolta in 25 impianti, realizzati tra il 1994 e il 1996 con sesto di 3x3m, analizzati al 20° anno (fine «mancati redditi»), per una superficie complessiva di 500 ha (128 in purezza e 470 in consociazione con pini mediterranei). Risultati:

➤ Mortalità: 17,2%      H: 3,8 m       $D_{130}$ : 9,6 cm (da 6,4 a 12,5 cm)      Im: 0,58 cm/anno. Nelle parcelle coniferate 0,46 per le consociazioni al 25% e 0,40 cm/anno in quelle al 50%.

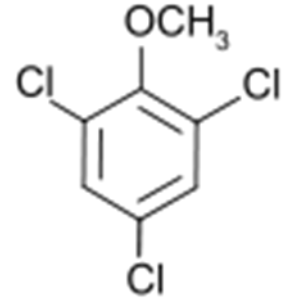
➤ Periodo improduttivo : 45 anni (da 33 a 57 anni) (Deplano et al 2017)

# CAMBIAMENTO CLIMATICO E TCA

Anomalia di temperatura massima  
DICEMBRE



ANISOLI (TCP TCA)



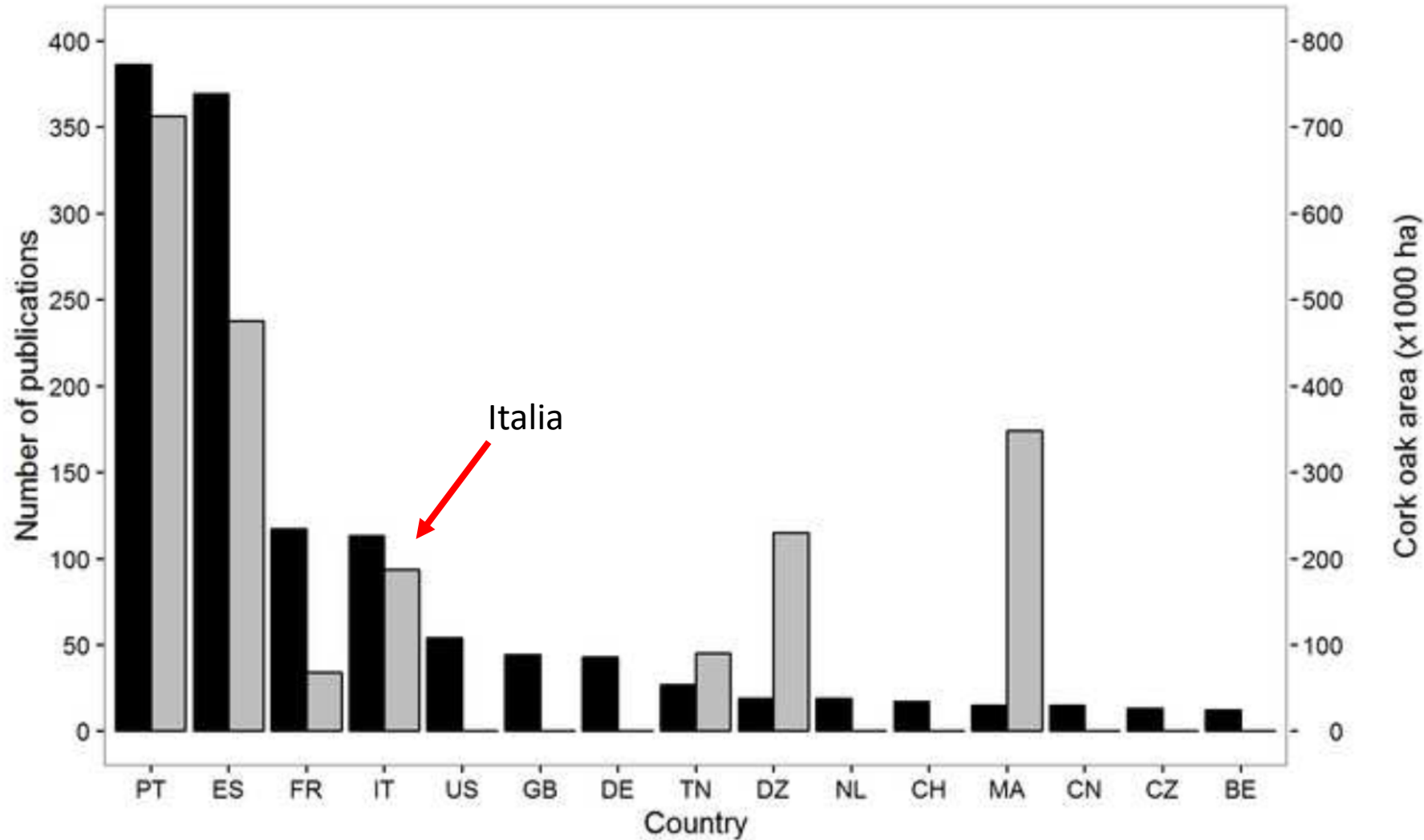
Aumento della  
T media  
invernale

Nel periodo 2010-2015, il mese di **dicembre** ha registrato un generalizzato aumento delle temperature massime, ancora più evidente nelle sugherete del nord dell'isola: costante aumento di circa 2÷3°C in Gallura, fino a 4°C nel 2015.

Fonte: ARPAS 2016



Top 15 countries with publications on cork oak (in black) and area occupied by cork oak in each of these countries (x 1000 ha; in grey)



**Tra il 1990 e il 2015  
1.036 articoli/libri  
con le parole  
*Quercus suber*  
(da Web of Science)**

*Is research supporting sustainable management in a changing world? Insights from a Mediterranean agroforestry ecosystem.* Leal et al, submitted to Agro-Forestry Systems



**Gli ecosistemi modellati dall'uomo, come i boschi di quercia da sughero, possono essere mantenuti e gestiti solo attraverso il miglioramento di un uso sostenibile basato sulla redditività del mercato (Bugalho et al 2011)**



<http://www.corkoaksardiniacongress.it/>