

Agris

Agenzia pro sa chirca in agricultura
Agenzia regionale per la ricerca in agricultura



REGIONE AUTÒNOMA
DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA
DELLA SARDEGNA

La régénération des subéraies en Sardaigne L'industrie du liège en Italie

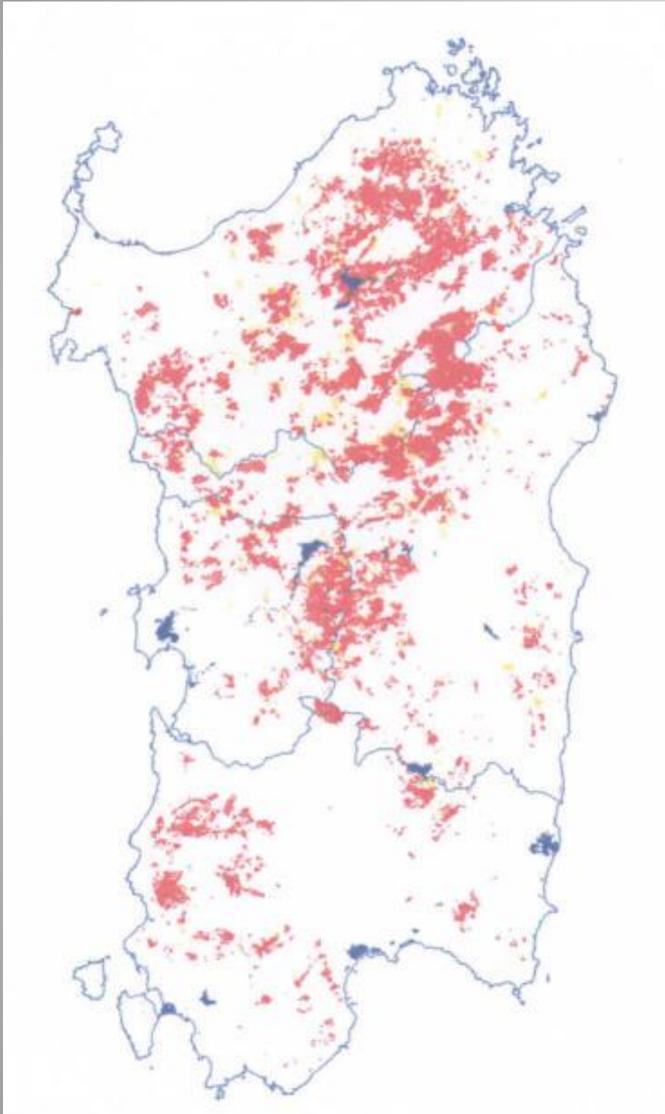
Pino Angelo Ruiu

Agris Sardegna - Servizio della Ricerca per la Sughericoltura e la Silvicoltura

Tempio Pausania (Italia)

« Osez planter ! » Vives 2018 - la biennale du liège et de la forêt méditerranéenne 13-15 juin

Surface des subéraies en Sardaigne



- 120.000 ha de subéraies aménagées
- Presque 200.000 ha subéraies en totale

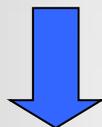
	Surface (%)
Sardegna	79,0
Toscana	7,9
Lazio	0,7
Calabria	1,5
Sicilia	10,9

Criticité du système subéraie en Sardaigne

▪ Vieillesse des subéraies

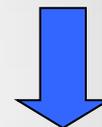
▪ Dégradations des subéraies

- Potentialités adéquates de régénération naturel
- Insuffisance de régénération naturel affirmée



Causes anthropiques

- Gestion forestière incorrecte
- Incendies



Adversité naturelle

- Conditions climatiques
- Insectes nuisibles
- Champignons pathogènes

Gestione forestiera incorretta

Surpâturage (surtout ovin)

Compactage de terrain

Réduction et dommages a la régénération naturelle

Débroussaillage non contrôlé et labourages profonds

▪ **Augmentation de l'insolation**

▪ **Modifications du sol**

Elimination de la régénération naturelle



Manque de cures sylvicouturales

- Développement excessif de la couche arbustive
- Plus grande susceptibilité au problème des incendies

Difficulté d'affirmation de la régénération naturelle
Dommages et élimination de semis



Lépidoptères défoliateurs

Lymantria dispar, Malacosoma neustria, Tortrix viridana

Leurs attaques ont un intervalle variable selon les conditions des subéraies

La défoliation cause l'augmentation de l'état de stress des arbres

Elimination des glands

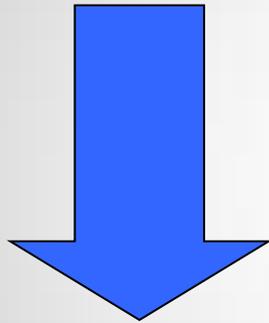
Dommages aux semis



Condition climatiques

Modification météo (température et pluviosité)

Sècheresse prolongée et récurrente



Dégradation et dépérissements des subéraies

Dommages pour la régénération



Champignons pathogènes

Les plantes dépérissants sont souvent attaquées par des champignons pathogènes comme le *Biscognauxia mediterranea* (De Not) O. Kuntze, *Diplodia* sp., et *Phytophthora* sp.

La réduction, en quantité et en qualité, de la régénération naturel, est étroitement liée à la présence des phénomènes de dépérissement



Méthodes de régénération

Régénération naturelle par glande ou rejets (subéraie de Cusseddu Miali Parapinta)

- Réduction ou élimination temporelle du pâturage
- Débroussaillage contrôlé
- Utilisation des protections individuelles
- Cures sylviculturales sur la régénération naturelle



Méthodes de régénération



Régénération artificielle des subéraies en Sardaigne



Reboisements publics et privés en Sardaigne

Reboisements publics réalisés par les Institutions régionales a partir des années '60 jusqu'a les derniers années.

Les financements sont régionaux et le matériel de propagation a été produit dans les pépinières forestières

Reboisement privés ont été effectués avec des financements de la CEE (Reg, 2080/92, 1257/99)
Le matériel de propagation a été acheté dans les pépinières privées et beaucoup a l'extérieur avec des problèmes de pollution génétique et sans des contrôles phytosanitaires

La Région de la Sardaigne a appliqué beaucoup en retard le règlement européenne sur le «modalité de production et commercialisation du matériel de propagation forestière
Actuellement il y a la discussion pour ce que regarde la sélection du matériel du propagation: passage entre « forêts identifiées a l'origine » et « forêts de semence sélectionnés »

- A ce moment dans la Sardaigne il n'y a pas la possibilité de faire des reboisements avec les financements publics.
- Pendant les prochains mois doit être publié une partie du « Plan de développement rural » ou il y a des contributions pour les reboisements

Techniques de reboisement en plaine

- Sols avec végétation dégradée ou ex terres agricoles. Labourage sur toute la surface, a une profondeur de max 80 cm- 1 m, sans reverser le terrain
- Reboisement en utilisant des plantules cultivées dans la pépinière, en phytocelles, d'âge maximum 2 année
- Mélange avec d'autres espèces de chênes ou conifères (25% max): normalement pour lignes (en proportion 3:1, privés) ou alternées dans la ligne (3 chênes, 1 conifère, public). Conifères a éliminer après 8-10 années
- Distance variable (2x2 m , 3x3 m). Protection avec treillis métallique ou shelters
- Labourage légère du terrain pour éliminer les espèces herbacées et favoriser l'infiltration de la pluie. Elagage de formation et éclaircissement
- Problèmes pour ce que regarde la % de mortalité (vent, insolation)

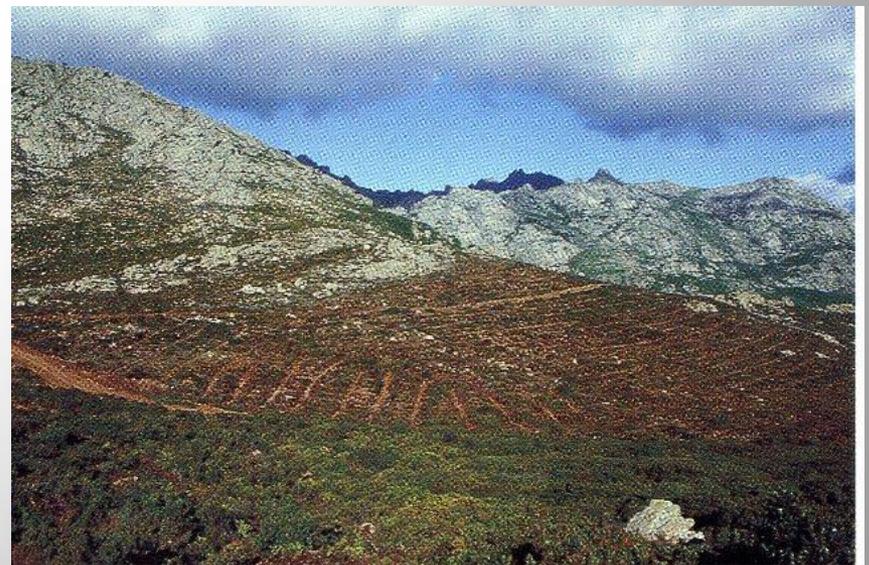
Reboisement en plaine





Techniques de reboisement dans les sols en pente

- Excavation avec l'utilisation des bulldozers (ligne jusqu'à 4 m)
 - Elimination presque totale de la végétation arbustive
 - Phénomènes d'érosion
 - Modifications du terrain
 - Modifications du paysage
-
- Utilisation de l'excavateur (Kamo)
 - Excavation des lignes max 1 m x 80 cm
 - Respect de la végétation existante
 - Protection des plantules contre le phénomènes météos
 - Pas des problèmes d'érosion



Techniques de reboisement dans les sols en pente

- Reboisement en utilisant des plantules cultivées dans la pépinière, en phytocelles, d'âge maximum 2 année
 - Mélange avec d'autres espèces de chênes ou conifères: normalement pour lignes (3:1) ou alternées dans la ligne (3 chênes, 1 conifère)
 - Labourage du terrain pour éliminer les espèces herbacées et favoriser l'infiltration de la pluie
 - Elagage de formation et éclaircissement



Données sur les reboisements en Sardaigne

Les reboisements privés en Sardaigne, réalisés avec le règlement CEE Regg. 2080/92 e 1257/99 ont une surface de 7.000 ha; (Espagne, 83.435 ha)

Caractéristiques des reboisement après 20 années (Deplano et al., 2017)

Analyse de 25 reboisements, réalisés entre le 1994 et 1996, avec une distance d'installation de 3x3m. La surface est de 600 ha (128 ha en pureté et 470 ha en mélange avec des conifères méditerranéens):

- Mortalité: 17,2%
- Hauteur moyenne: 3,8 m
- Diamètre moyenne (1,3 m): 9,6 cm
- Augmentation moyenne: 0,58 cm/année
- Dans les reboisements mélangés il y a un augmentation de 0,46 cm/année (25%) et 0,40 cm/année (50%)

La période entre l'implantation et le démasclage est en moyenne 45 années (variable entre 33 a 57 années)

- Les reboisements pris en considération ont des accroissements plus bas que prévu
- Le mélange avec les conifères n'a pas donnée des résultats positifs parce que les reboisements en pureté ont des paramètres de croissance toujours supérieures

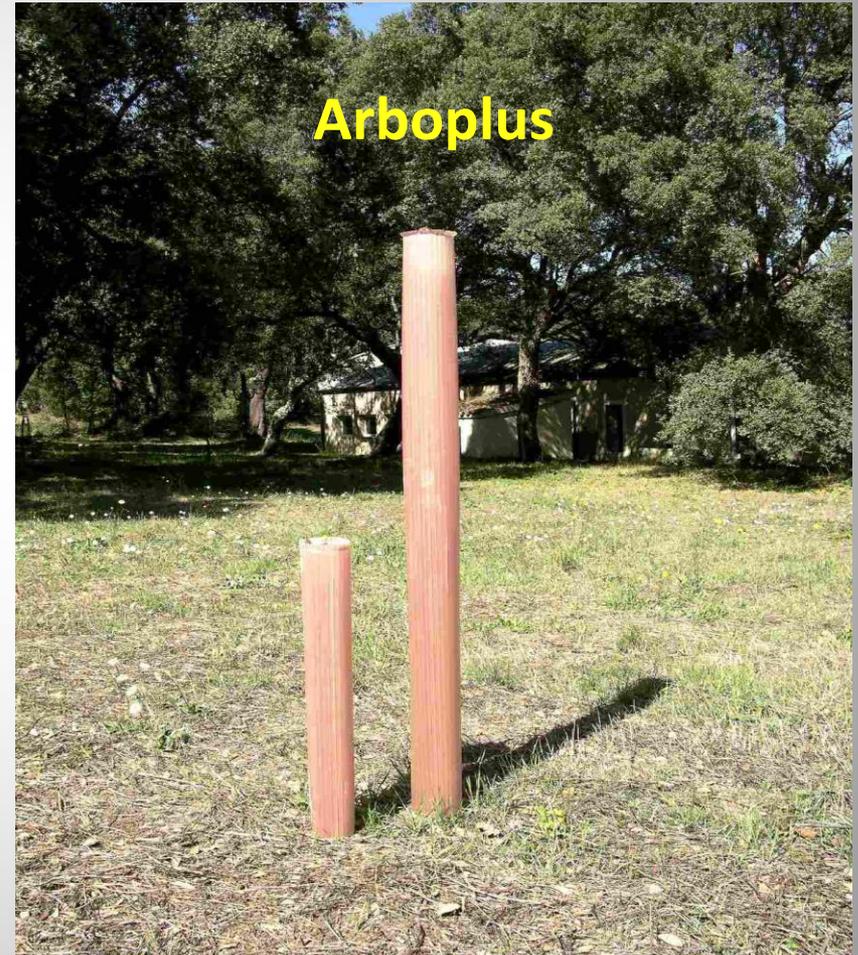
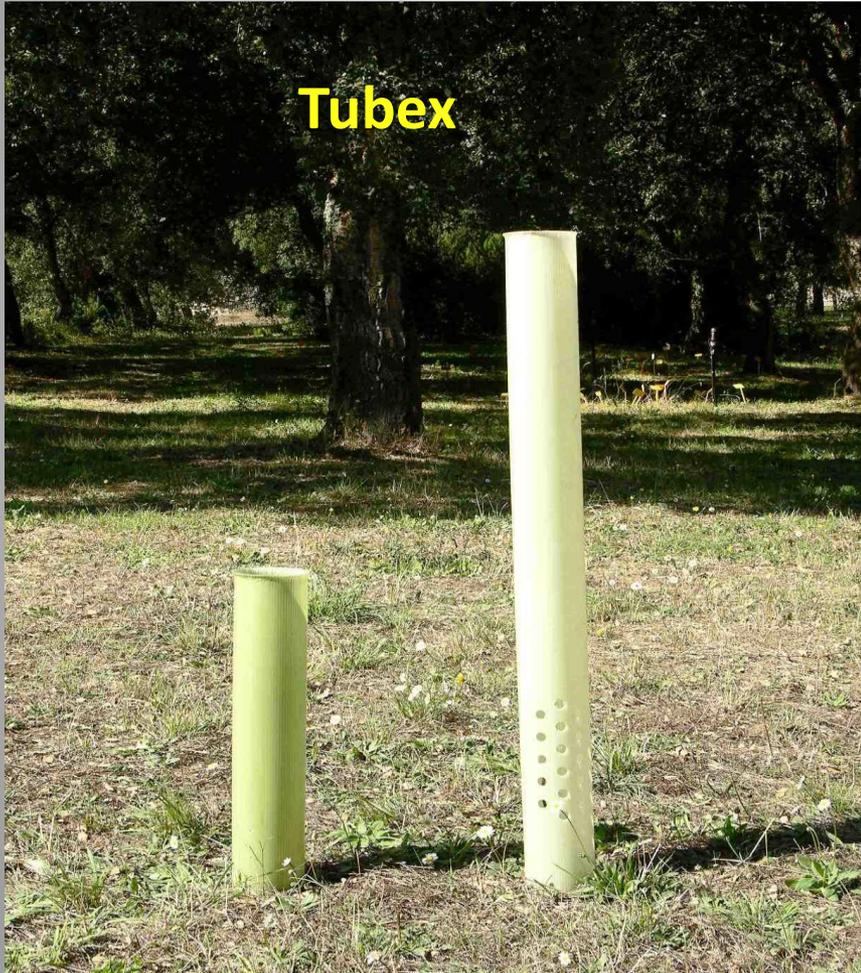
*Résultats d'une expérience pratique:
Reboisement avec shelters dans la subéraie de Cusseddu*

- Le reboisement a été réalisé au mois de mars 2001, dans la subéraie expérimentale de Cusseddu, située à Tempio Pausania (Sardaigne), sur un terrain ex agricole, d'origine granitique, à une hauteur de 500 m
- Labourage sur toute la surface

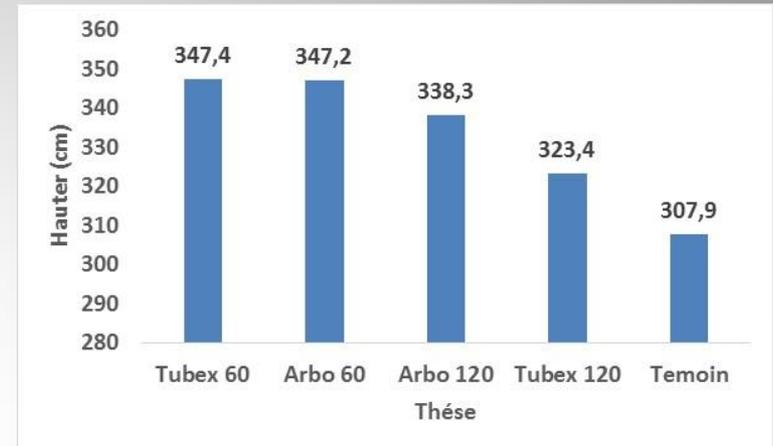
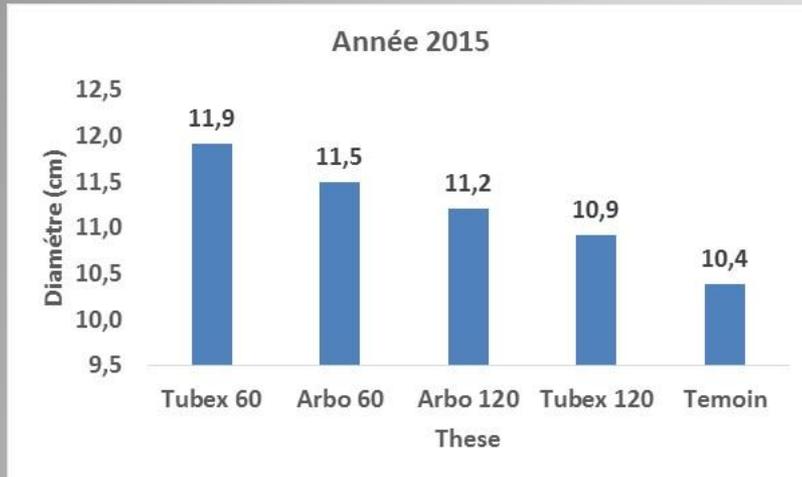
- On a utilisé des plantules (presque 2500), en conteneur plastique, de l'âge de deux ans environ, avec une distance d'installation de 2x2 m
- Les interventions sylviculturelles consistaient dans le désherbage mécanique effectué au mois de juin avec trituration du matériau sur place et labourage légère au mois de septembre–octobre, tout de suite après le début des pluies automnales , et périodiques élagages de formation

Reboisement avec shelters dans la subéraie de Cusseddu

Les protections individuelles en polypropylène ont l'hauteur de 60 et 120 cm et ont été enlevées au mois d'avril 2006



Reboisement avec shelters dans la subéraie de Cusseddu après 14 années (2015)



Comparaison

- L'effet positif des shelters est évident a long terme
- Mortalité est variable entre 41,8 % (témoin) et 20,2 (Tubex 60)
- L'accroissement moyenne annuel en diamètre est variable entre 0,85 (Tubex 60) et 0,74 (témoin)
- La période entre l'implantation et le démasclage est variable entre 22 et 26 années



Reboisement 2006



Reboisement 2018



Reboisement 2006 (Google)



© Google Earth

Reboisement 2010 (Google)



Reboisement 2017 (Google)



Google Earth

Osez planter?

Pendant les dernières années les reboisements publics et privés se sont arrêtés

▪ **Les reboisements sont étroitement liés aux contributions publiques, les quels vont se réduire**

▪ **Les reboisements ont des temps pour le démasclage beaucoup longs (35/40 années)**

▪ **Les subéraies ont des problèmes phytosanitaires et de vieillissement**

▪ **La question: il est plus important faire des investissements a long terme pour augmenter la surface (sans l'augmenter beaucoup!) ou préserver les subéraies et récupérer celles dégradées?**

Services écosystémiques des subéraies

Dans les subéraies gérées par Forestas (Quatrini et al 2018):

- Production de liège 93 euros / ha / an
- Fourrage 44 euros / ha / an
- Stockage de C 37 euros / ha / an
- Production d'eau * 261 euros / ha / an
- Valeur totale 427 euros / ha / an



L'industrie du liège en Italie

Selon les données présentées au groupe de discussion qui s'est tenu à Calangianus en mars 2018 (Pignatti et Corradetti 2018)

en 2011 en Sardaigne il y avait 110 entreprises avec 1038 employés

En 2017 en Sardaigne il y a 44 entreprises de 640 employés, avec une diminution de 60%

▪ La production de liège en Sardaigne est estimée à environ 90.000 quintaux

- L'industrie nationale du liège, en 2015, a dépassé la valeur de 162 millions d'euros, avec une légère tendance à l'augmentation au cours des quatre dernières années
- Le produit principal (90% de la valeur de la production) est constitué de bouchons en liège naturel ou aggloméré
- Au cours des 4 dernières années, la production de bouchons en liège naturel a diminué (en valeur, de 75 à 59 millions d'euros), tandis que celle des bouchons agglomérés a augmenté (en valeur, de 59 à 86 millions d'euros).



L'industrie du liège en Italie

- Les quantités importées et exportées de liège brut montrent un changement ces dernières années
- Jusqu'en 2005 les quantités importées dépassaient 6000 t / an
- À partir de 2006, les quantités ont progressivement diminué: dans une première phase plus ou moins de 4000 t/an, dans les deux dernières années même moins de 1500 t / an



- jusqu'en 1998, les exportations de liège brut étaient très limitées (moins de 900 t / an) et limitées aux pays non ibériques (principalement l'Allemagne, l'Autriche et les États-Unis)
- Plus tard, ils ont connu une croissance de plus de 2000 t dans les années 2000-2001, entièrement en Espagne et au Portugal



L'industrie du liège en Italie

- Après une période d'exportations très limitées (2004-2010), elles ont massivement repris ces dernières années, dépassant les 4000 tonnes en 2015
- Presque toutes les exportations italiennes de liège brut ont été dirigées vers le Portugal et l'Espagne au cours des quinze dernières années



En d'autres termes, l'Italie semble subir une métamorphose, d'un pays essentiellement transformateur et importateur de liège brut, à exportateur de matières premières et importateur de produits finis.





Merci

