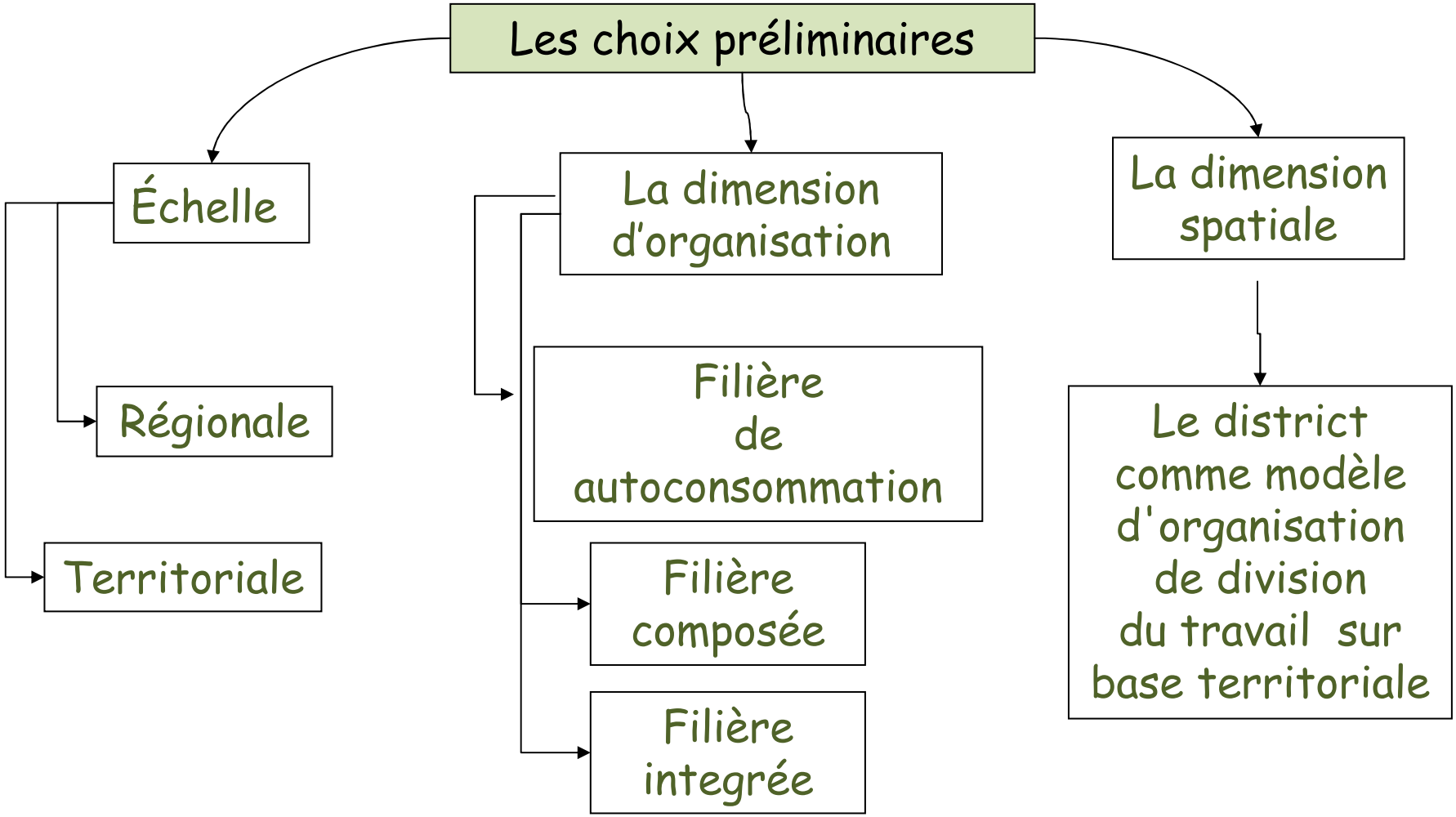
PLANIFICATION ET DÉVELOPPEMENT D'UN DISTRICT AGRO-ÉNERGETIQUE

Action FAE « Filière Agroénergétique »

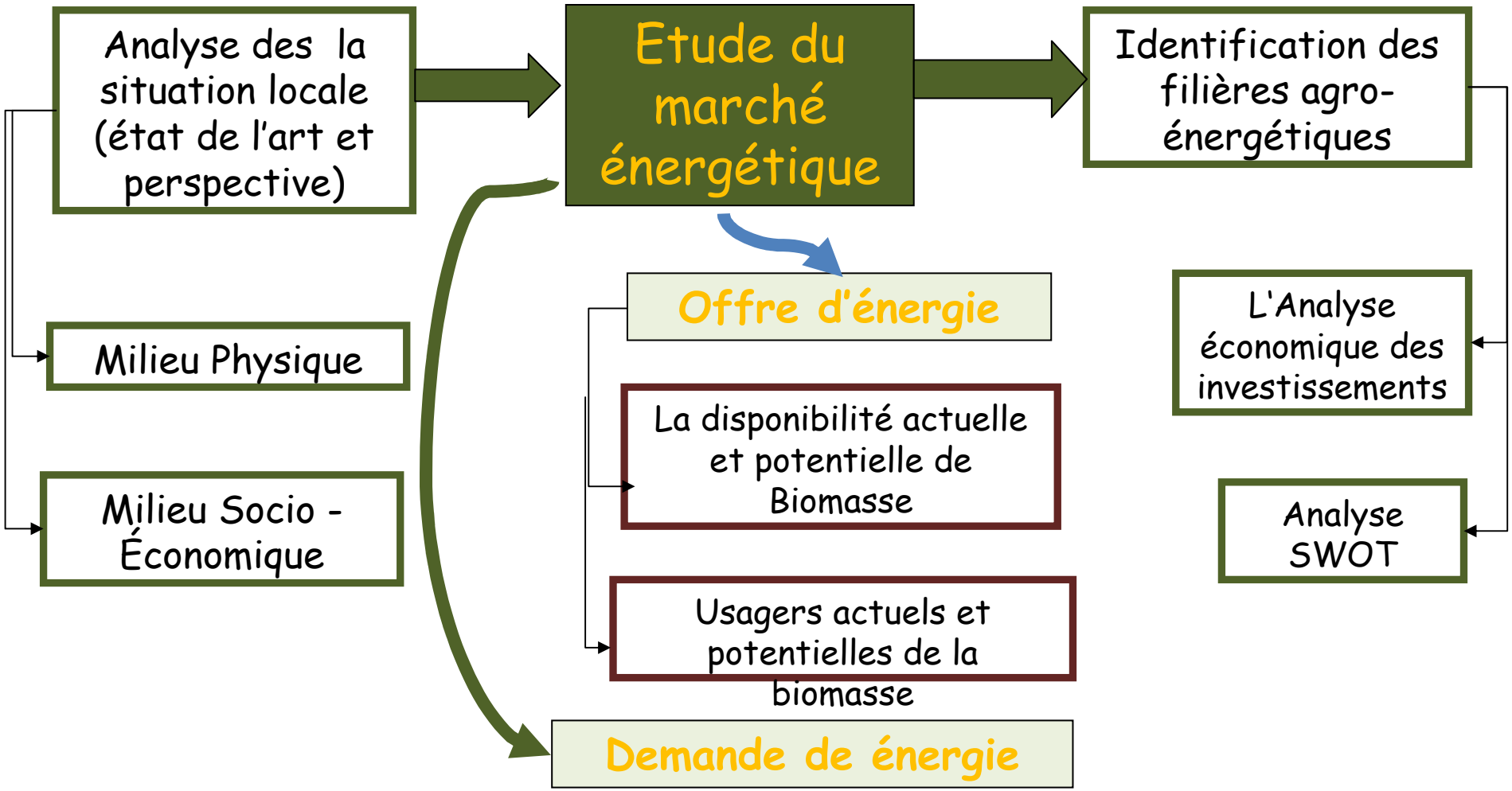
Anna Lallai
Massimo Rocchitta

Murcia, 8-9 settembre 2011

Planification et Développement de un district Agro-Énergétique



Les phases préliminaires du plan de mise en œuvre du District



Le Plan du district agro-énergétique

Le Dimensionnement Géographique du district
(40 km à la ronde ; installations 1 MW < X> 3 MW)

Approprié approvi-
sionnement de Biomasse

Appropriés dimensions
des usagers énergétiques

Économies d'échelle
des Installations

Autosuffisance et
durabilité énergétique

Le Plan du district agro-énergétique

La georéférence des activités

Caractérisation et Localisation des zones et des entreprises fournisseuses de biomasse

Caractérisation et Localisation des Installations pour le stokage de la biomasse

Caractérisation et Localisation des Usagers agro-énérgetiques.

Carte des structures et des installations concernés à la mobilité

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Unione Europea

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

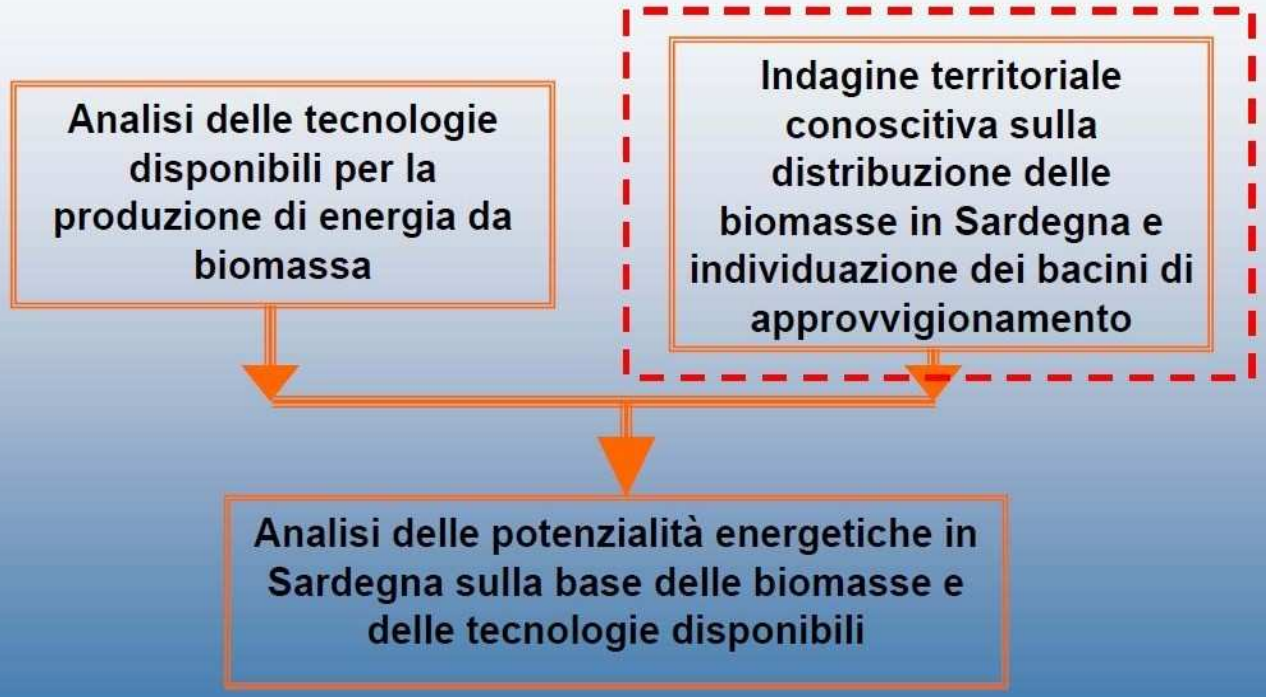
SARDEGNA RICERCHE

P.O.R. SARDEGNA 2000 – 2006
MISURA 3.13
RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO NELLE IMPRESE E NEL TERRITORIO

INDAGINE TERRITORIALE CONOSCITIVA SULLA DISTRIBUZIONE DELLE BIOMASSE IN SARDEGNA E INDIVIDUAZIONE DEI BACINI DI APPROVVIGIONAMENTO

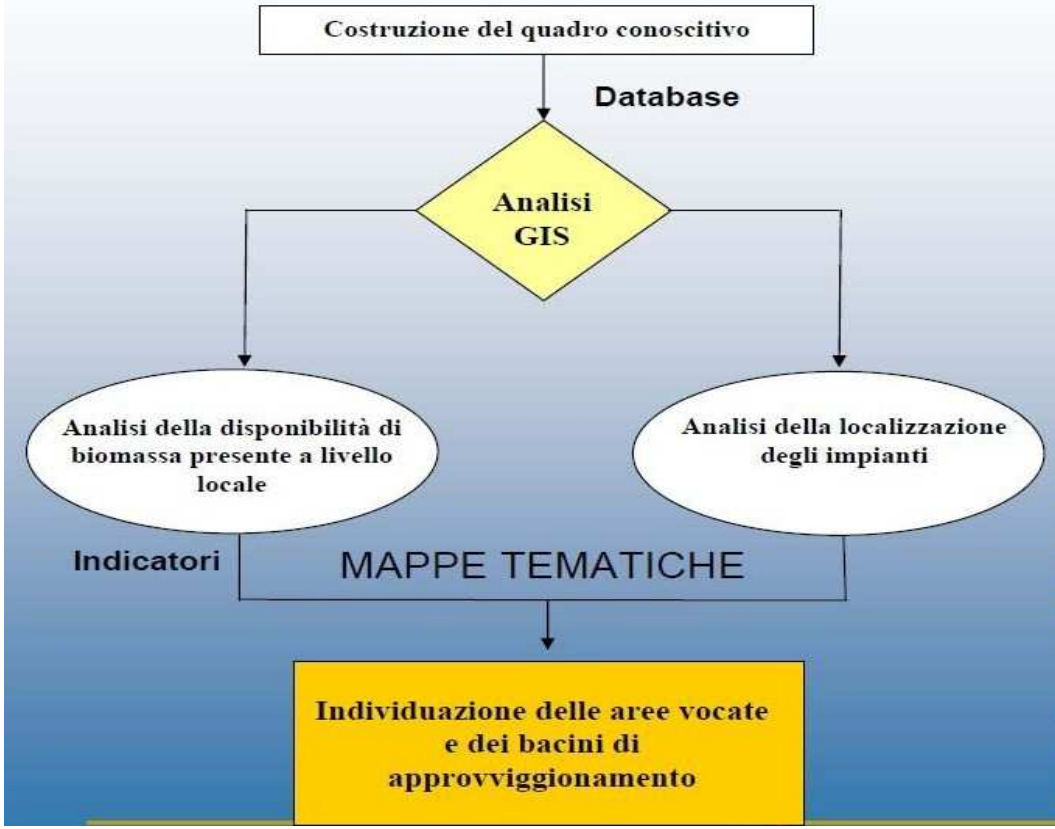
Les outils GIS pour le district agro-énergétique

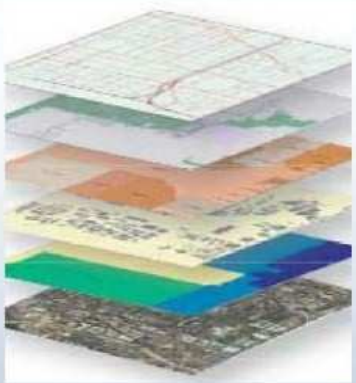
Lo schema operativo del progetto



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Metodologia





La distribuzione sul territorio regionale delle diverse tipologie di risorse bioenergetiche (forestali, agricole e di trasformazione dei prodotti legnosi, reflui zootecnici,);

la collocazione degli impianti di stoccaggio, trasformazione e produzione presenti

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: colture dedicate

Colture dedicate (oleaginose)

Indicatori

SAU/SAT

Seminativi/SAU

Oleaginose/SAU

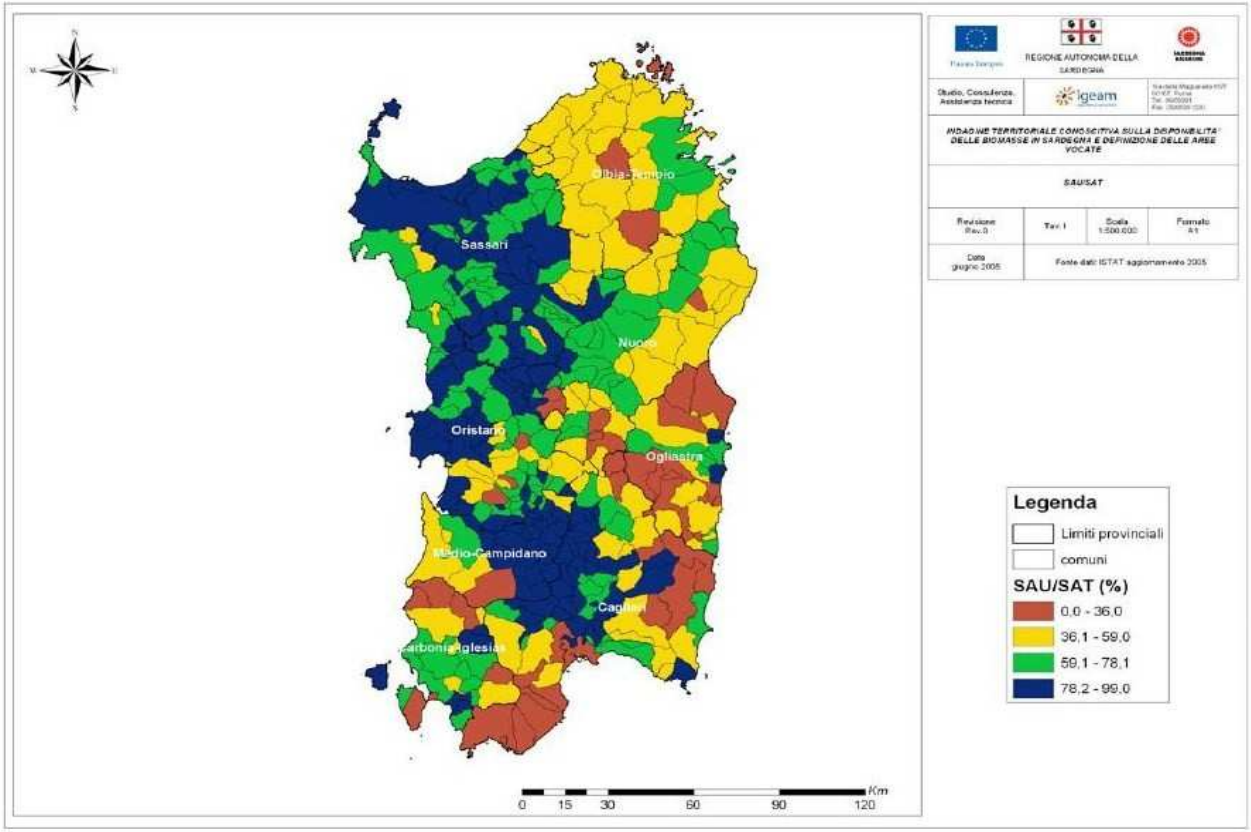
Superficie a Set-aside

Calcolo indicatori
+
Sovrapposizione
(GIS)

Mappa di Vocazione per la produzione di biomassa agricola

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: colture dedicate



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: colture dedicate

metodo "Natural Breaks"

Carte tematiche	Classi	Pesi
Superficie a seminativi/SAU		1 (bassa vocazione)
SAU/SAT		2 (sufficiente vocazione)
Superficie coltivata ad oleaginose/SAU		3 (buona vocazione)
Superficie a set-aside		4 (ottima vocazione)

I pesi associati ad ogni classe sono stati sommati per ciascuna unità di riferimento territoriale (comune) ottenendo come risultato un intervallo di valori di vocazionalità compreso tra 4 e 16.

Classi di Vocazione del territorio	Valori
BASSA	4 - 6
MEDIA	7 – 9
ALTA	10- 16

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: Definizione dei bacini di approvvigionamento

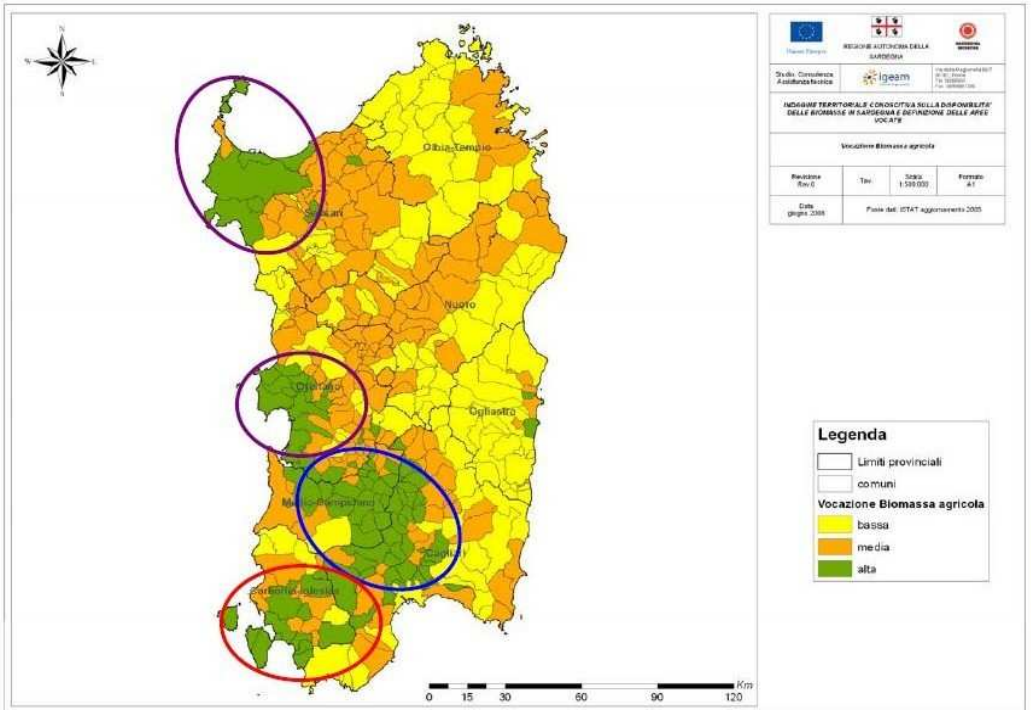
Impianti esistenti

Ad oggi in Sardegna non esistono impianti per la produzione di energia da colture energetiche dedicate (oleaginose).

La mancanza di impianti non permette la precisa definizione dei bacini di approvvigionamento.

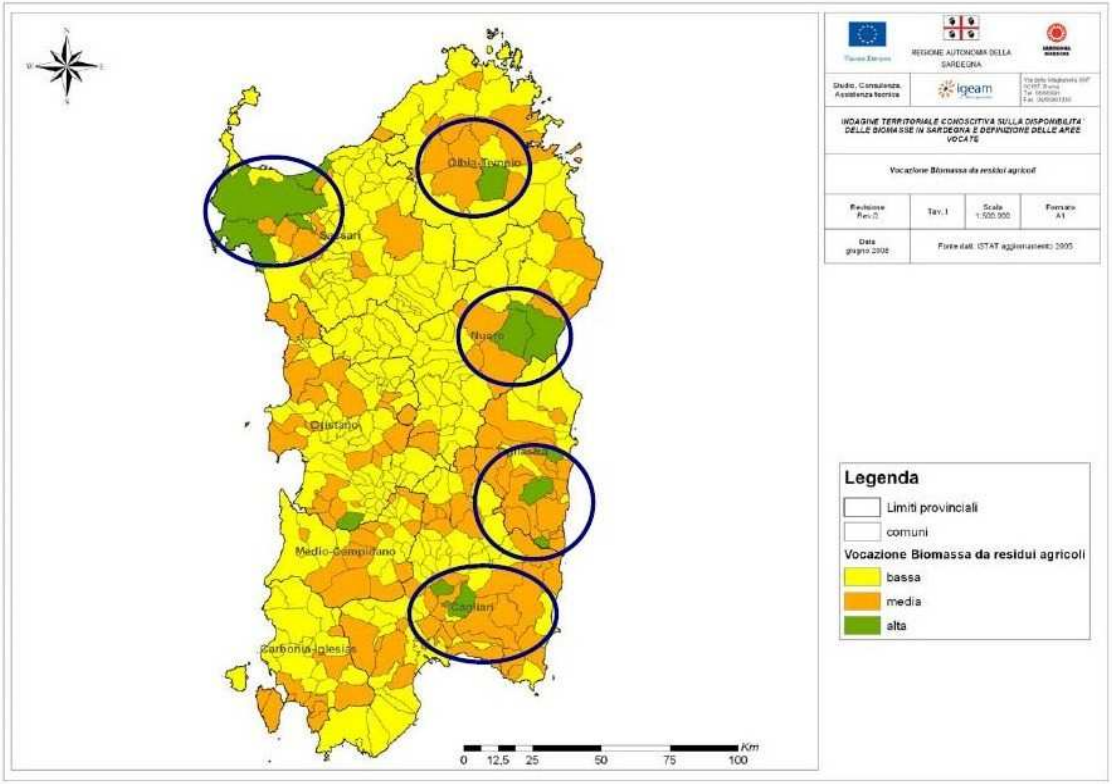
Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: Definizione dei bacini di approvvigionamento



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: vocazione



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: residui agricoli

Residui agricoli

Indicatori

Superficie coltivata/SAT

Residui di potature di vite

Residui di potature di olivo

Superficie agricola utilizzata e residuo annuo prodotto sul territorio Nazionale

	Superficie (ha)	Residuo Prodotto (t/ha)	Prodotto totale (t)
VITE	715.554	2.9	2.075.108
OLIVO	1.080.870	1.9	2.053.653

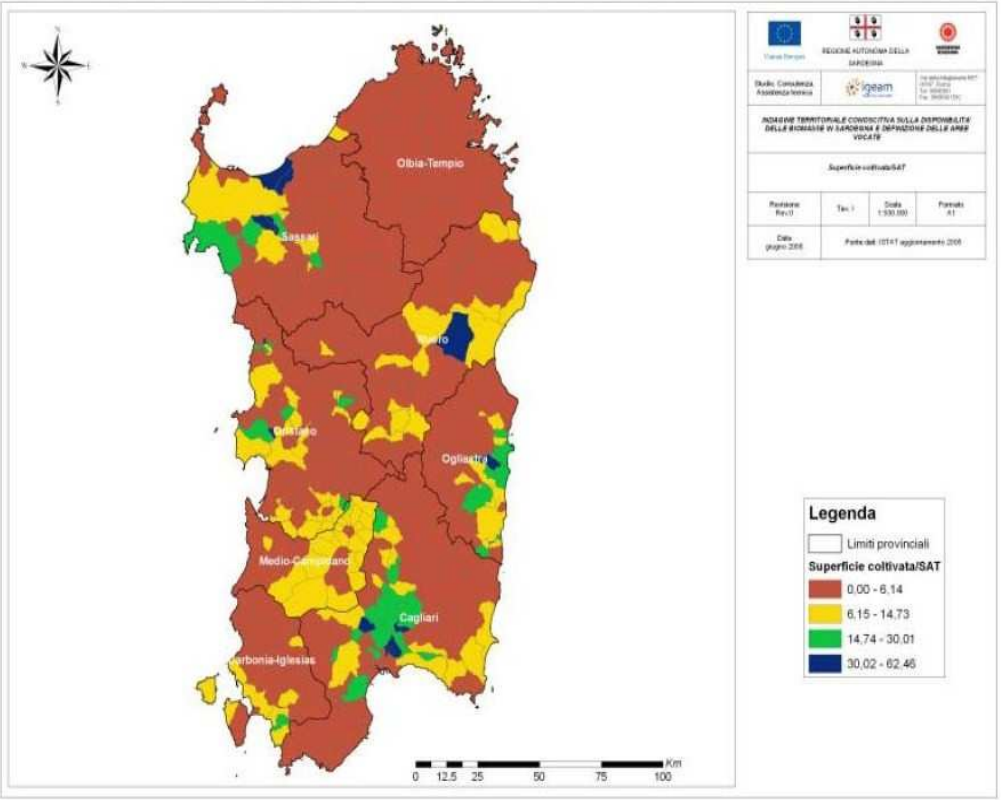
Fonte: Facoltà di Agraria, Università di Perugia

Calcolo indicatori
+
Sovrapposizione
(GIS)

Mappa di Vocazione per la produzione di biomassa da residui agricoli

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agricola: residui agricoli



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agroforestale: coltivazioni legnose

Biomassa da coltivazioni legnose

Indicatori

Superficie boschiva

Superficie agricola non utilizzata/SAT

Superficie a Set-aside

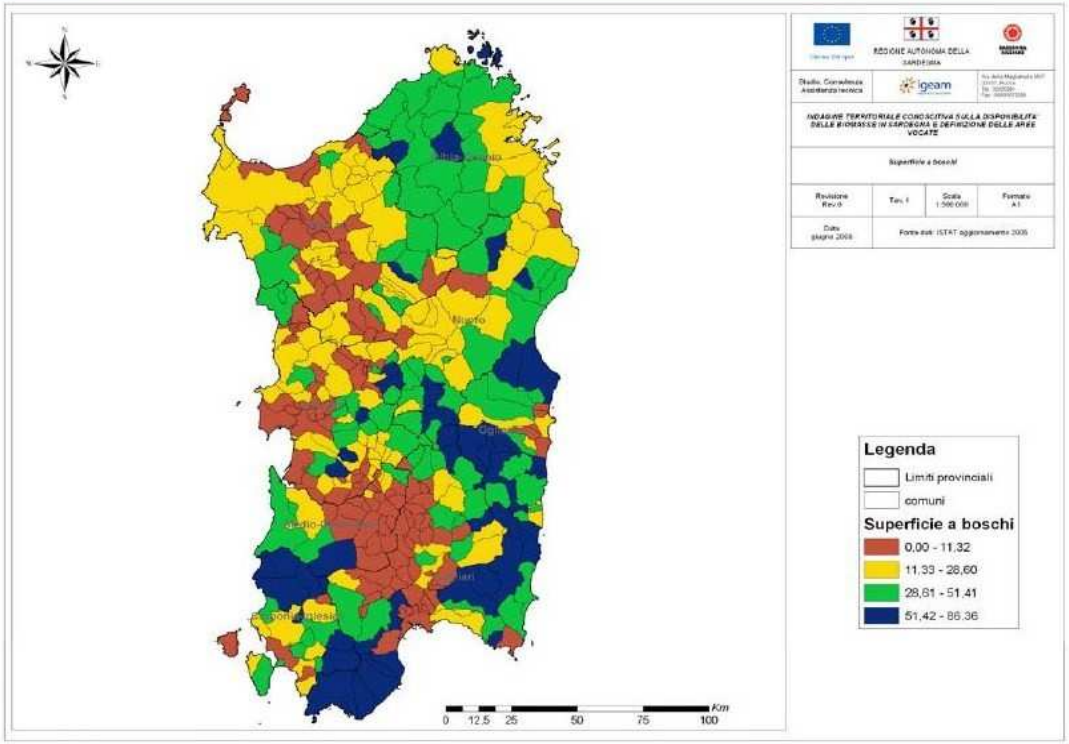
Superficie a Pioppeti/SAT

Calcolo indicatori
+
Sovrapposizione
(GIS)

Mappa di Vocazione per la produzione di biomassa da coltivazioni legnose

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa agroforestale: coltivazioni legnose



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa da reflui zootecnici

Biomassa da reflui zootecnici

Indicatori

Consistenza capi allevati di suini;

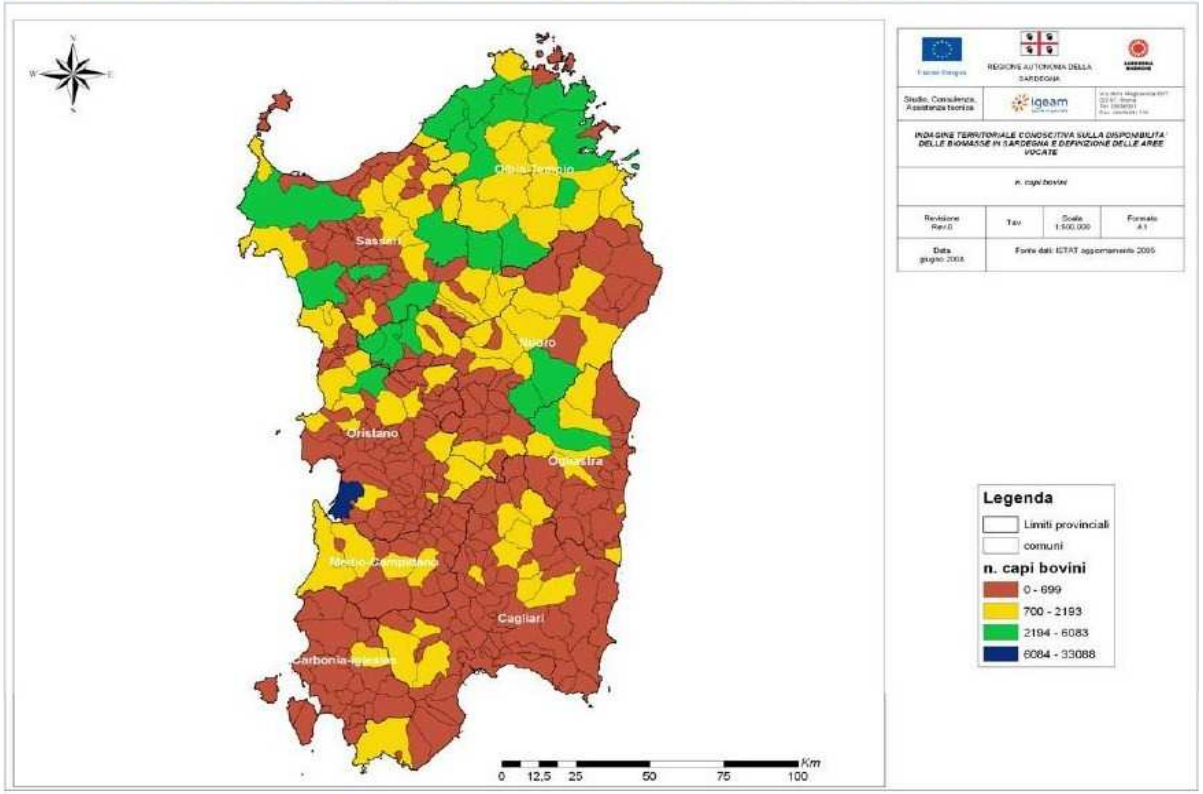
Consistenza capi allevati di bovini;

Calcolo indicatori
+
Sovrapposizione
(GIS)

Mappa di Vocazione per la produzione di biomassa da deiezioni zootecniche

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa da reflui zootecnici



Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Biomassa da reflui zootecnici

metodo "Natural Breaks"

Carte tematiche	Classi	Pesi
N. capi suini allevati N. capi bovini allevati		1 (bassa vocazione) 2 (sufficiente vocazione) 3 (buona vocazione) 4 (ottima vocazione)

I pesi associati ad ogni classe sono stati sommati per ciascuna unità di riferimento territoriale (comune) ottenendo come risultato un intervallo di valori di vocazionalità compreso tra 2 e 8.

Classi di Vocazione del territorio	Valori
BASSA	=2
MEDIA	3-4
ALTA	5-8

Les outils GIS pour le district agro-énergétique

Conclusioni

- nuova forestazione (Short Rotation Forestry);
- colture dedicate;
- olivicoltura;
- viticoltura;
- deiezioni zootecniche

Realizzazione di nuovi impianti in aree ritenute idonee

Le Plan du district agro - énergétique

Organisation du District

- Efficacité Économique
- Efficacité d'Organisation
- Partage des Objectifs
- Partage des Responsabilités
- Réglements

Service du Plan

- Organismes Publiques
- Organismes Privés

Le Plan du district agro - énergétique

Procédures de mise en œuvre du Plan

- Caractérisation des sources financières
- Caractérisation de la série des actions prévues
- Caractérisation des temps de mise en œuvre des actions
- Caractérisation des responsables de chaque action
- Caractérisation des bénéficiaires des actions

Système de Suivi

Développement de l'idée du district agro-énergétique

[cfr Bernetti, Fagarazzi (2003)]

Caractérisation e Analyse des typologies d'entreprise réalisables dans la zone

- Entreprise forestière intégrée qui utilise ses déchets forestiers
- Entreprise forestière intégrée qui utilise ses déchets forestiers, et les déchets forestiers et agricoles d'autrui
- Entreprise forestière usagére de biomasse SRF
- Entreprise spécialisée dans la collecte de déchets agricoles

Quantification des effets sur l'emploi et sur les revenus publics et privés.

Développement de l'idée du district agro-énergétique

[cfr Bernetti, Fagarazzi (2003)]

Structuration à base territoriale de la filière agro-énergétique

Zones propres à la valorisation agro-énergétique

- ✓Distribution des ressources énergétiques
- ✓Distribution des entreprises agricoles et forestières
- ✓ Distribution des Installations industrielles et des Centres urbaines

Caractérisation du bassin de approvisionnement de la biomasse

Minimisation des coûts de transport

Les principaux obstacles au développement des agroénergies

Thématique	Obstacle	Mesure envisagée
Général	Retard de développement des zones de biomasse	Création d'un Comité Interministériel de la consommation d'énergie de biomasse
	Non-existence d'un marché logistique	Développement des transports
Disponibilité de la ressource	Résidus agricoles et cultures énergétiques	Amélioration de la mécanisation de la récolte
	Manque de traitements appropriés et coûts élevés	Aides à l'achat de machines
	Répartition et petite taille des exploitations	Etablissement de contrats pour l'achat de biomasse

Les principaux obstacles au développement des agroénergies

Thématique	Obstacle	Mesure envisagée
Usage de la chaleur domestique	Concurrence des autres carburants	Aides de 30% pour l'investissement dans les équipements domestiques
	Manque de règles et de régulations	Développement de régulations pour les constructions
Co-combustion	Manque d'installations	Contrats avec les compagnies d'électricité
	Manque d'études	Analyse du potentiel et des technologies pour chaque centrale électrique

Source : Plan de Promotion des Energies Renouvelables (extraits)

PLANIFICATION ET DEVELOPPEMENT D'UN DISTRICT AGRO-ÉNERGETIQUE

Merci pour l'attention

Thank you for your attention

Gracias por su atenciòn