

fondazione
c a r i p l o

www.fondazionecariplo.it

Bando Cariplo
“Ricerca integrata sulle biotecnologie industriali”



Perché si parla di biocarburanti ?

- **La direttiva (2009/28/CE) sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili** dispone che in ogni Stato membro, nel settore dei trasporti, la quota di energia da fonti rinnovabili nel 2020 sia almeno pari **al 10% del consumo finale di energia in questo settore.**
- **Tale obiettivo è tuttavia in fase di revisione.** La Commissione Ambiente del Parlamento europeo nella seduta del 24 feb 2015 ha votato un progetto di legge che prevede che i biocarburanti di prima generazione (da colture alimentari) non debba superare il 6% del consumo finale di energia nel settore dei trasporti entro il 2020.



Quota d'obbligo

- Ad oggi la stragrande maggioranza dei biocarburanti utilizzati in Italia viene importata, sia ai Paesi UE che extra UE.
- Nel corso del 2012, del **1.500.000 ton.** circa di biocarburanti necessari al rispetto dell'obbligo, solo **30-50.000 ton.** sono state prodotte con materia prima di provenienza nazionale.
- Ampio margine operativo...

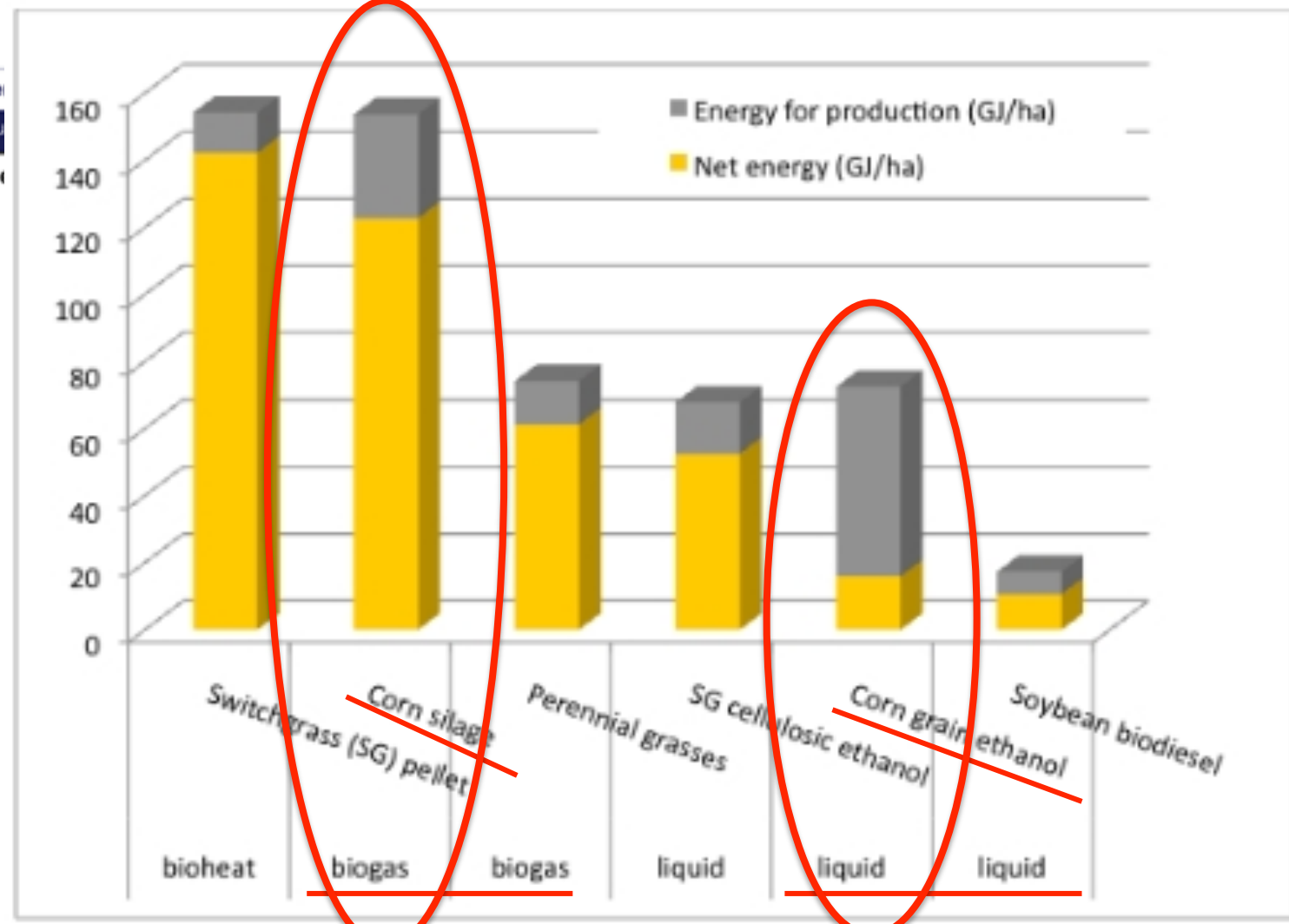


Agenzia Europea per l'Energia

Il bioetanolo di 1^a e 2^a generazione

- Prodotto della fermentazione di biomasse ricche di zuccheri, come il mais, le barbabietole, la canna da zucchero
- Ultimamente ci si sta orientando verso la produzione **di bioetanolo a partire da biomasse legnose**, evitando così l'uso di biomasse destinabili a scopi alimentari (=biocarburanti di seconda generazione).
- Può essere utilizzato in motori a benzina, miscelato con il carburante tradizionale.

Bioetanolo di 1^a generazione: i conti energetici tornano?



Fonte: R.Samson et al. 2008



Agenzia Europea per l'Energia

CRITERI DI SOSTENIBILITA'

- Dal 2012 i biocarburanti (e i bioliquidi) sono incentivati solo se rispetteranno i criteri di sostenibilità stabiliti a livello europeo dalle Direttive 2009/28/CE e 2009/30/CE.
- I **criteri** di sostenibilità servono per distinguere quei biocarburanti di cui è possibile dimostrare un **alto valore ambientale e sociale**, poiché prodotti:
 - riducendo le emissioni complessive di anidride carbonica,
 - rispettando i terreni
 - evitando un impatto sui prodotti agricoli destinati alla produzione alimentare.

(Fonte: GSE)



CRITERI DI SOSTENIBILITA'

I biocarburanti che vogliono beneficiare di sostegno finanziario, dal 2012 devono rispettare determinati criteri di sostenibilità, tra questi:

1. riduzione di emissioni di gas serra: l'intera catena di produzione e utilizzazione dei biocarburanti (il cosiddetto "ciclo di vita") deve assicurare un risparmio di emissioni di gas a effetto serra, rispetto all'impiego dei corrispondenti carburanti di origine fossile

Decorrenza	% Riduzione di emissioni di CO ₂	Note
Dal 2013	35 %	Nel caso di biocarburanti prodotti in impianti già in servizio il 23 gennaio 2008
dal 2017	50%	
Dal 2018	60 %	Per i biocarburanti prodotti negli impianti in cui la produzione è iniziata dal 2017

2. se le materie prime sono coltivate nel territorio dell'Unione Europea, esse devono rispettare il Regolamento CE 73/2009 che stabilisce i requisiti e le norme per il mantenimento di buone condizioni agricole e ambientali.



Energy Management Agency
Intelligent Energy  Europe
Agenzia Europea per l'Energia



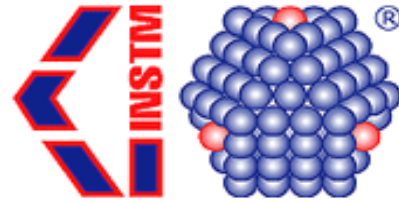
fondazione
cariplo

www.fondazionecariplo.it

Il Progetto approvato

Bando Cariplo

“Ricerca integrata sulle biotecnologie industriali”



- “Bio-Revaluation of the Chemical District of Mantova
- by Planning Non-Food Biomass Supply
 - and its Upgrading to Bio-Products”
 - **BioMAN**



SCOPI DEL PROGETTO

- Studiare e predisporre un piano di **approvvigionamento di biomassa** in regime di filiera corta (70 km intorno a Mantova)
- utilizzo di **materia ligno-cellulosica per processi di conversione biotecnologica a:**
 - bioetanolo (di 2^a generazione)
 - xilitolo
 - bio-prodotti (bio-pannello truciolare, biochar)
 - riutilizzo di lignina ed effluenti salini



Strategie del progetto

- raccolta di residui colturali con poco o nullo impiego nelle filiere agricole (es., cime di pioppo e paglia di riso),
- coltivazione di specie non food perennanti (es., *Arundo donax* e short rotation forestry di pioppo) su terreni esposti in passato ad inquinamento industriale, con finalità di fitorimediazione.
- Valorizzazione della flora spontanea delle aree umide, secondo i piani di gestione autorizzati. Saranno valorizzate modalità logistiche a basso impatto ambientale e fabbisogno energetico.
- Coinvolgimento aziende agricole per la produzione di *Arundo*.

ACQUISTATO TRUXOR



**MISURE PER LA
GESTIONE AREE UMIDE**
Nuovo PSR: misure per
gestione zone umide
Natura 2000: riconoscimento
mancato reddito



Risultati

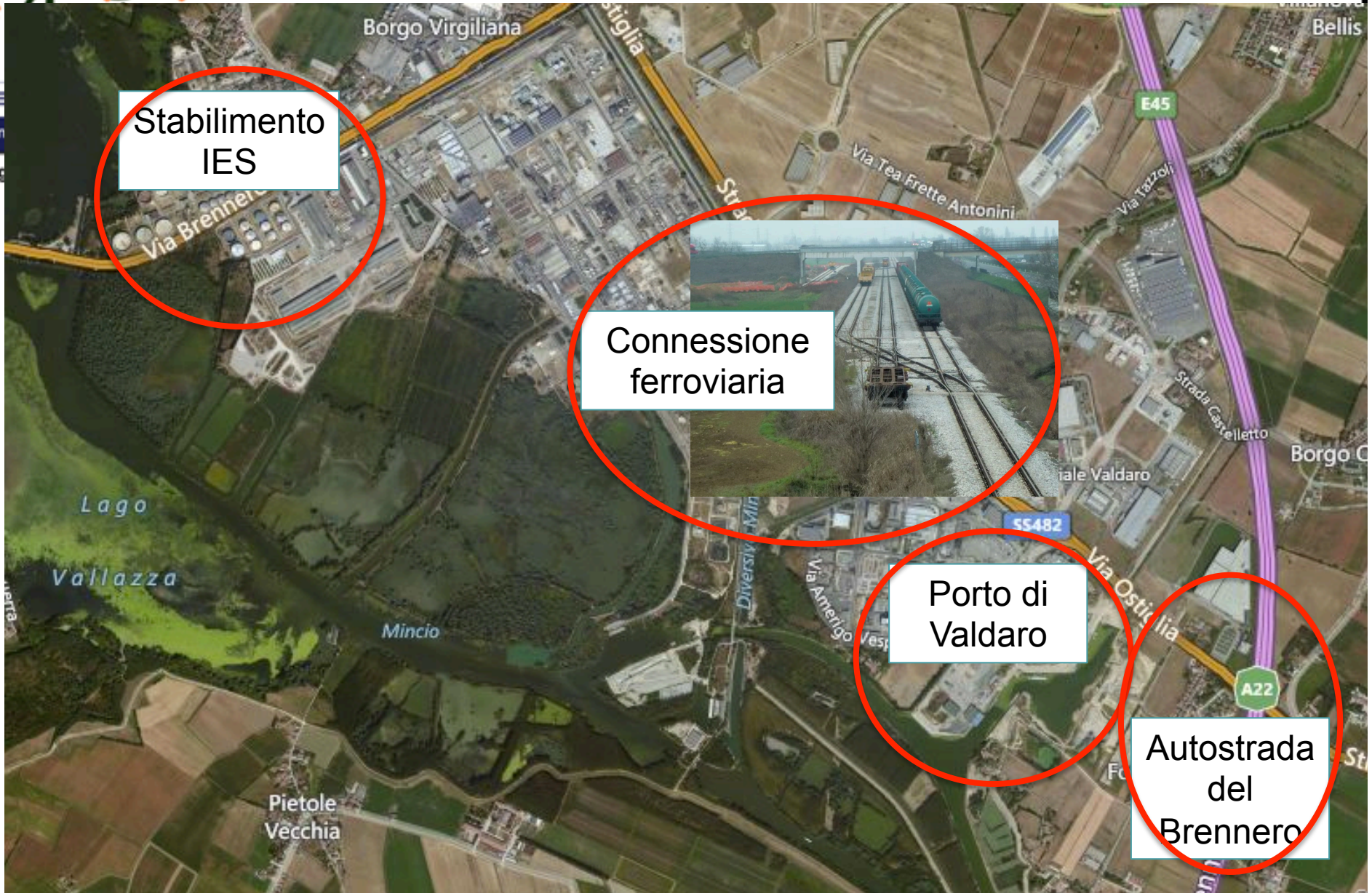
- Verrà adottato un nuovo processo di produzione di bioetanolo che, insieme alle prospettate nuove produzioni (xilitolo, pannello, biochar, ecc.), costituirà un'opportunità di sviluppo di nuove iniziative industriali.
- Il territorio sarà direttamente impegnato nella produzione primaria e saranno valorizzate infrastrutture altrimenti destinate all'abbandono.
- Sarà garantito il più completo riutilizzo dei coprodotti e degli effluenti, per una sostenibilità anche ambientale dell'iniziativa progettuale.
- Tutte le fasi del progetto saranno monitorizzate sotto il profilo energetico per dare pieno significato economico all'iniziativa.



BIORAFFINERIA A MANTOVA: PUNTI DI FORZA

1. Possibilità di operare una conversione industriale (ex raffineria IES)
2. Logistica dei trasporti
3. Disponibilità di biomassa

LOGISTICA





Quali biomasse ?

• MATERIE PRIME

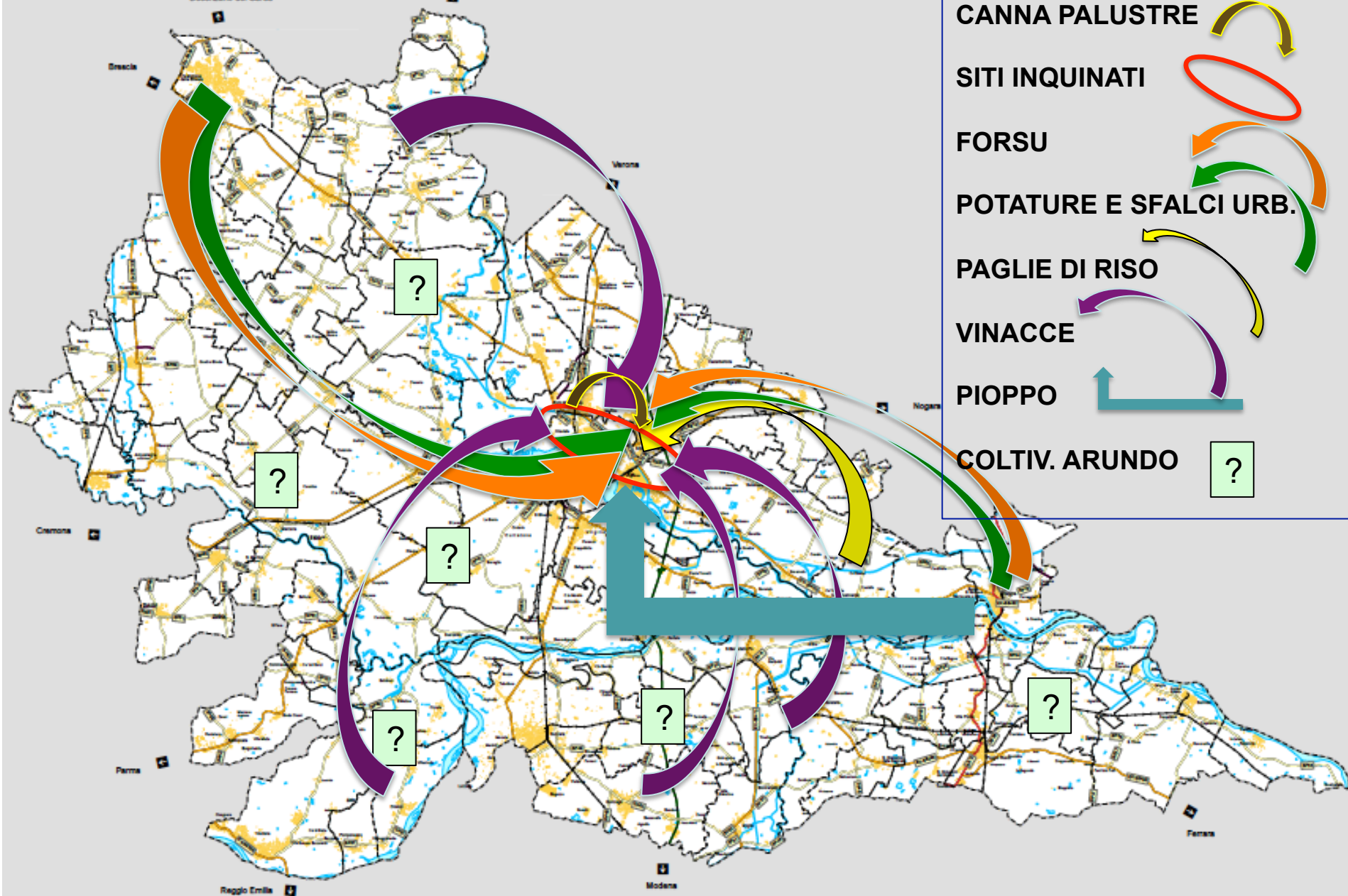
- Canna palustre
(Valli del Mincio)
- Pioppo
- Arundo
(terreni coltivati,
disinquinamento siti
inquinati)

• RIFIUTI E SOTTOPRODOTTI

- Paglia di riso
- Vinacce
- Potature agricole e
forestali
- Potature urbane
(pubbliche e private)
- FORSU

Energy Management Agency

In
Ag



CANNA PALUSTRE

SITI INQUINATI

FORSU

POTATURE E SFALCI URB.

PAGLIE DI RISO

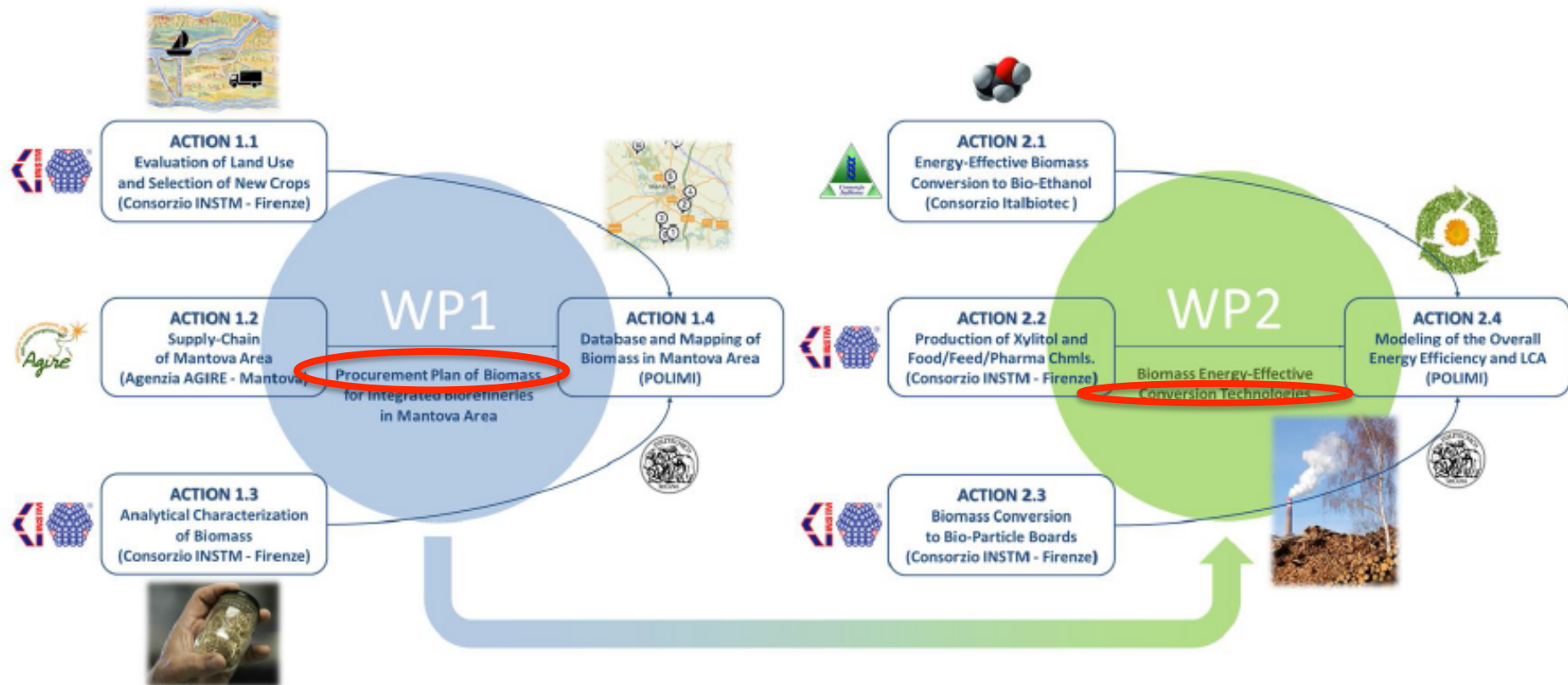
VINACCE

PIOPPO

COLTIV. ARUNDO



SCHEMA DEL PROGETTO





QUANTA BIOMASSA SERVE ?

- 200.000 ton./anno di sostanza secca, pari a 5.000 ha coltivati ad Arundo (= 3% SAU mantovana)
- Nel 2012 raccolti in provincia di Mantova 43.238 ton. di verde (sfalci e potature)
- Nel 2012 raccolti in provincia di Mantova 26.500 ton. di FORSU

ARUNDO DONAX

Principali punti di forza:

- Pianta a ciclo poliennale
- Produzione eccezionale di sostanza secca (40 t/ha) in qualsiasi condizione pedoclimatica
- elevata rusticità
- possibilità di stipulare contratti di coltivazione e di adesione ai regimi di sostegno alle colture biologiche (PSR 2007-2103)
- Potrebbero servire circa 5.000 ha (= 3% SAU mantovana)





Durata del progetto

- Data inizio: 02 febbraio 2015
- Data fine: 31 luglio 2016



Energy Management Agency

Intelligent Energy  Europe

Agenzia Europea per l'Energia

GRAZIE PER L'ATTENZIONE