

Energia e agricoltura

Ing. Benedetto Nastasi

*PhD Student «Energy Saving and Distributed Microgeneration»
DPDTA - Department , Sapienza Università di Roma*

benedetto.nastasi@uniroma1.it

Energia e agricoltura

Energia per l'agricoltura

Efficienza energetica, ambito territoriale, sovranità energetica

L'agricoltura per l'energia

Criteri di sostenibilità, energy vs. food, obiettivi comunitari e nazionali

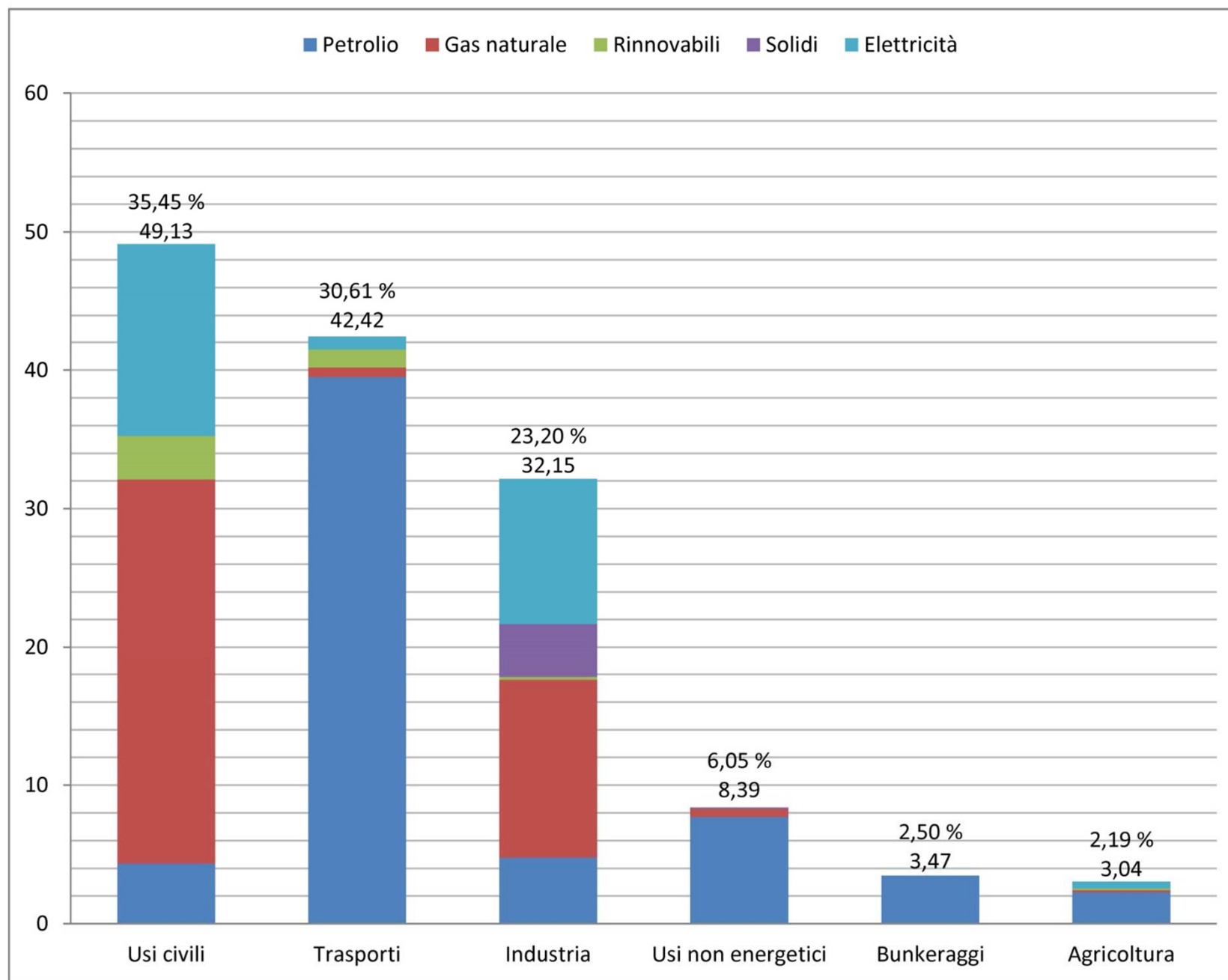
Energia e agricoltura

	ITALIA	FRANCIA	GERMANIA
Superficie Totale Nazionale (ha)	30.134.000	54.396.500	35.712.300
Superficie Agricola Utile (ha)	13.000.000	27.500.000	17.500.000
Superficie Agricola Arabile (ha)	7.500.000	26.000.000	16.000.000
Superficie Foraggiera Principale (ha)	1.800.000	13.000.000	7.500.000
Popolazione Bovini da Carne	625.000	4.293.000	839.000

Negli ultimi 10 anni sono state eliminate coltivazioni per 1.000.000 ha

La sostenibilità dei biocarburanti indicherebbero colture dedicate all'energia per una quota del 30% della superficie del fondo

Energia e agricoltura



Energia e agricoltura

Il sistema agricolo consumo 4 Mtep/anno (3% dei 140 Mtep/anno complessivi):

0,6 Mtep/anno (15%) – elettricità (***)

2,8 Mtep/anno (70%) – combustibili

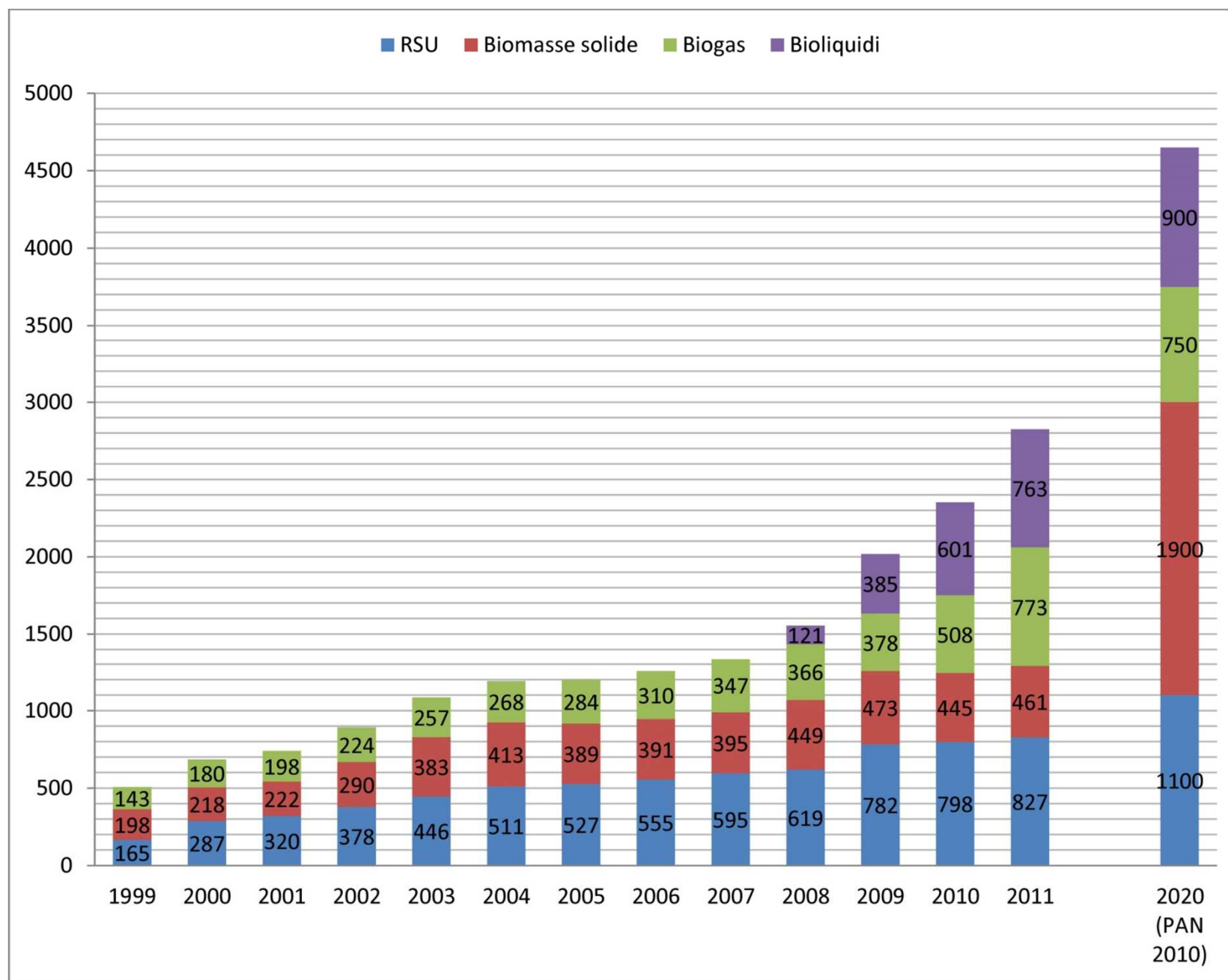
0,6 Mtep/anno (15%) - calore

Energia e agricoltura

Nel sistema elettrico italiano le biomasse contribuiscono al 2,6% della produzione totale di energia elettrica (5,3 Mtep/anno) e costituiscono l'11,1% della produzione rinnovabile nazionale, con 2100 MW installati (GSE, dati a fine 2010).

Al 2020 le biomasse dovranno contribuire (PAN) per il 5,8% (4650 MW installati, circa 11 Mtep/anno).

Energia e agricoltura



Energia e agricoltura

Piano d'azione per la biomassa

La Commissione reputa che le misure previste dal programma d'azione potrebbero indurre un aumento dell'impiego di biomassa da 60 Mtep (4%, 2003) fino a 150 Mtep entro il 2010. Tale livello è inferiore al potenziale totale (185 Mtep) ed è conforme agli obiettivi indicativi per l'energia da fonti rinnovabili. Tali obiettivi sono: una quota globale del 12% per l'energia da fonti rinnovabili, del 21% per il settore dell'elettricità e del 5,75% per i biocarburanti, entro il 2010.

Energia e agricoltura

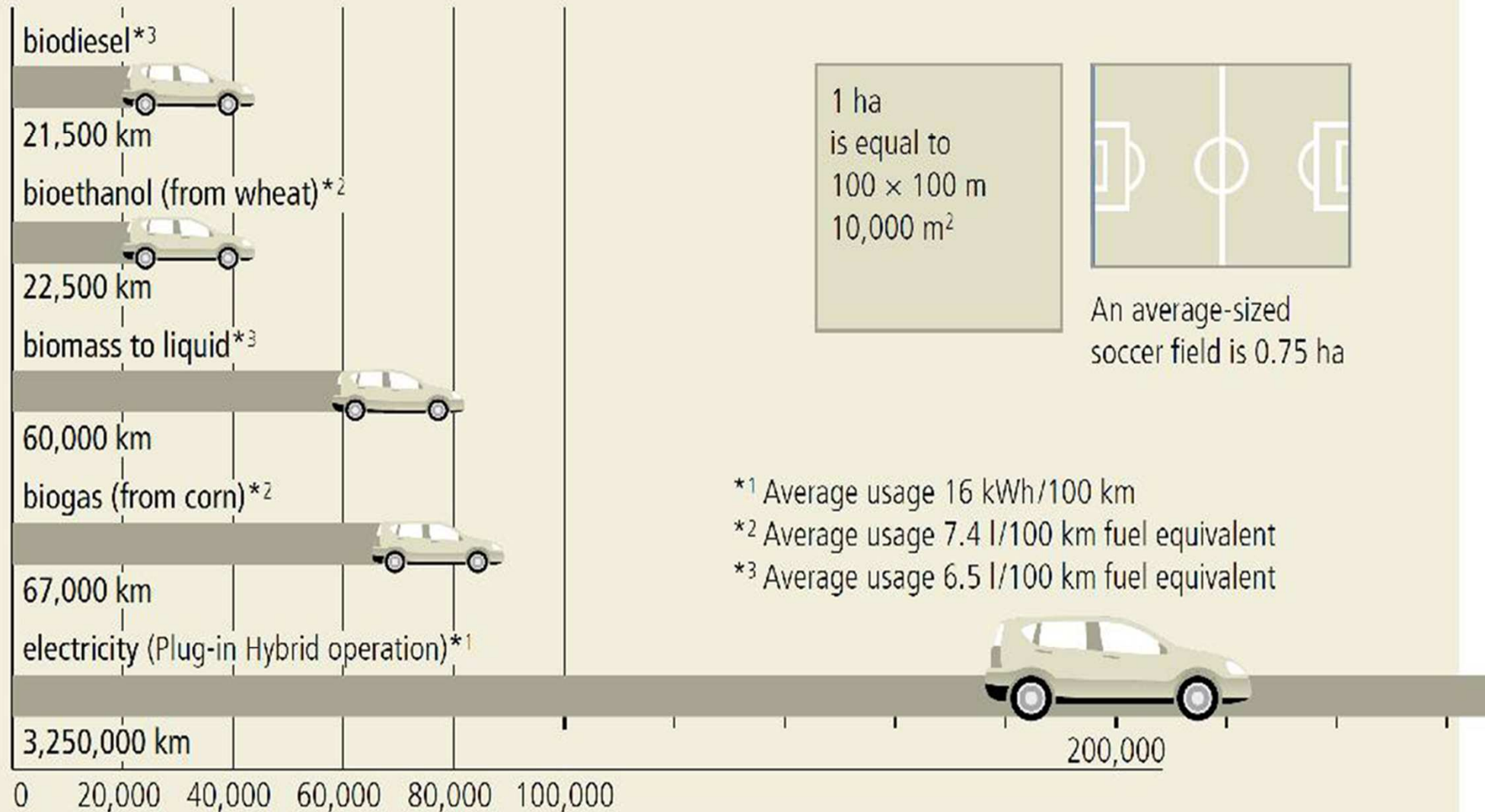
L'UE copre con biomasse il 3,6% del proprio fabbisogno energetico (62,4 Mtep/anno), il 19% della produzione da rinnovabili.

Nel sistema elettrico italiano le biomasse contribuiscono al 2,6% della produzione totale di energia elettrica (5,3 Mtep/anno) e costituiscono l'11,1% della produzione rinnovabile nazionale (GSE, 2009).

E' stato calcolato che in Italia il potenziale disponibile risulta di 26 Mtep/anno se si utilizzasse tutta la SAU (13 milioni di ha).

Energia e agricoltura

Distance reached with 1 ha of energy crop / PV ground-mounted system



Energia e agricoltura

	frumento	soia	colza	mais
Costi lavorazione (€/ha)	480	610	450	1030
Costi produzione (€/ha)	560	285	340	695
Costi totali (€/ha)	1040	895	790	1725
Margine lordo (€/ha)	500-700	300-500	400-700	400-800
Produzione (ton/ha)	5-6	3-4	3-3,7	8,5-10

Agrodinamica, maggio 2011

Confronto con FV, IV Conto Energia
2000-3000 €/ha

Energia e agricoltura

Conflitto con il Solare Fotovoltaico

Potenza installata FV da impianti a terra:

1465 MWp su 3460 totali

(42%, dati GSE, dicembre 2010)

per 3317 ha (0,026% di superficie agricola utilizzata)

occupazione suolo = 22,6 mq/kWp

Proiezioni al 2016 (20 MWp): 8000 MWp su 20.000
ha (0,15% di sau)

13.000 ha produrrebbero il 5% della domanda di
elettricità nazionale

Energia e agricoltura

Agricoltura per l'energia: i principi sostenibili

- 1 Valorizzazione del territorio (food/energy)
 - 2 Valorizzazione del ciclo di vita dei prodotti (rotazione, aumento potere fertilizzante del terreno, valorizzazione scarti)
 - 3 Valorizzazione della filiera corta
- Le comunità dell'energia, sovranità energetica

Energia e agricoltura

Potenza nominale dell'impianto < 1 MWp e
collocazione ad una distanza > 2 km

Destinare non più del 10% della superficie del
terreno agricolo nella disponibilità del proponente
(DLeg 3-3-2011 in attuazione della Direttiva
2009/28/CE)

Promozione dell'integrazione architettonica su edifici
agricoli (12.800 ha seconda IEA) per la
produzione di 16 TWh elettrici (5% della domanda
nazionale), cioè autosufficienza energetica
completa del settore agricolo

Energia e agricoltura

Parte IV (Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio) delle “LLGG per l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili”, DM 10/9/2010

Coinvolgimento dei cittadini preliminare alla autorizzazioni

Aspetti occupazionali

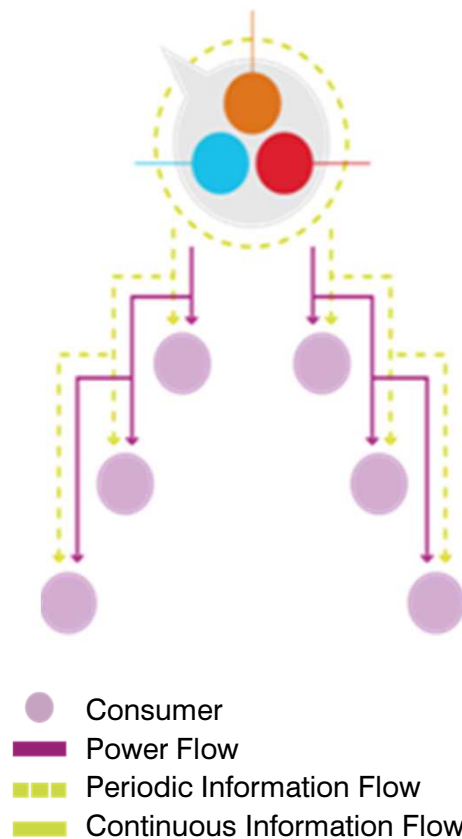
Riutilizzo di aree degradate

Criteri per l'individuazione di aree non idonee a carico delle Regioni

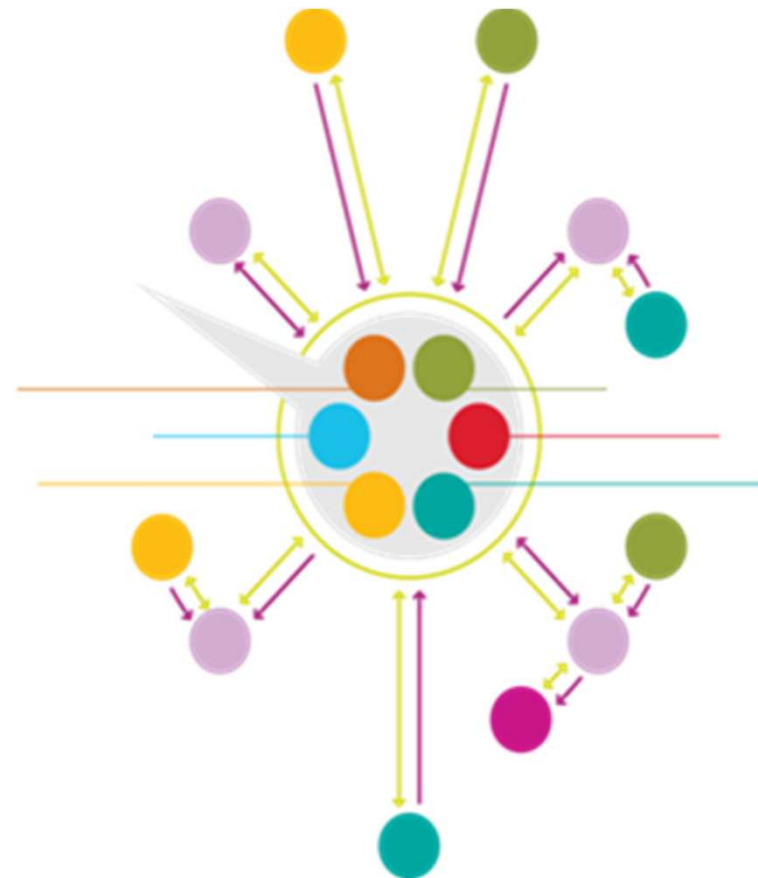
Energia e agricoltura

Il passaggio di modello energetico

TRADIZIONALE



FUTURO



Energia e agricoltura

Costi

0,5 €/ton CO₂ evitata (biomassa usi termici)

1 €/ton CO₂ evitata (biocombustibili)

2 €/ton CO₂ evitata (media SEAP)

5 €/ton CO₂ evitata (edifici)

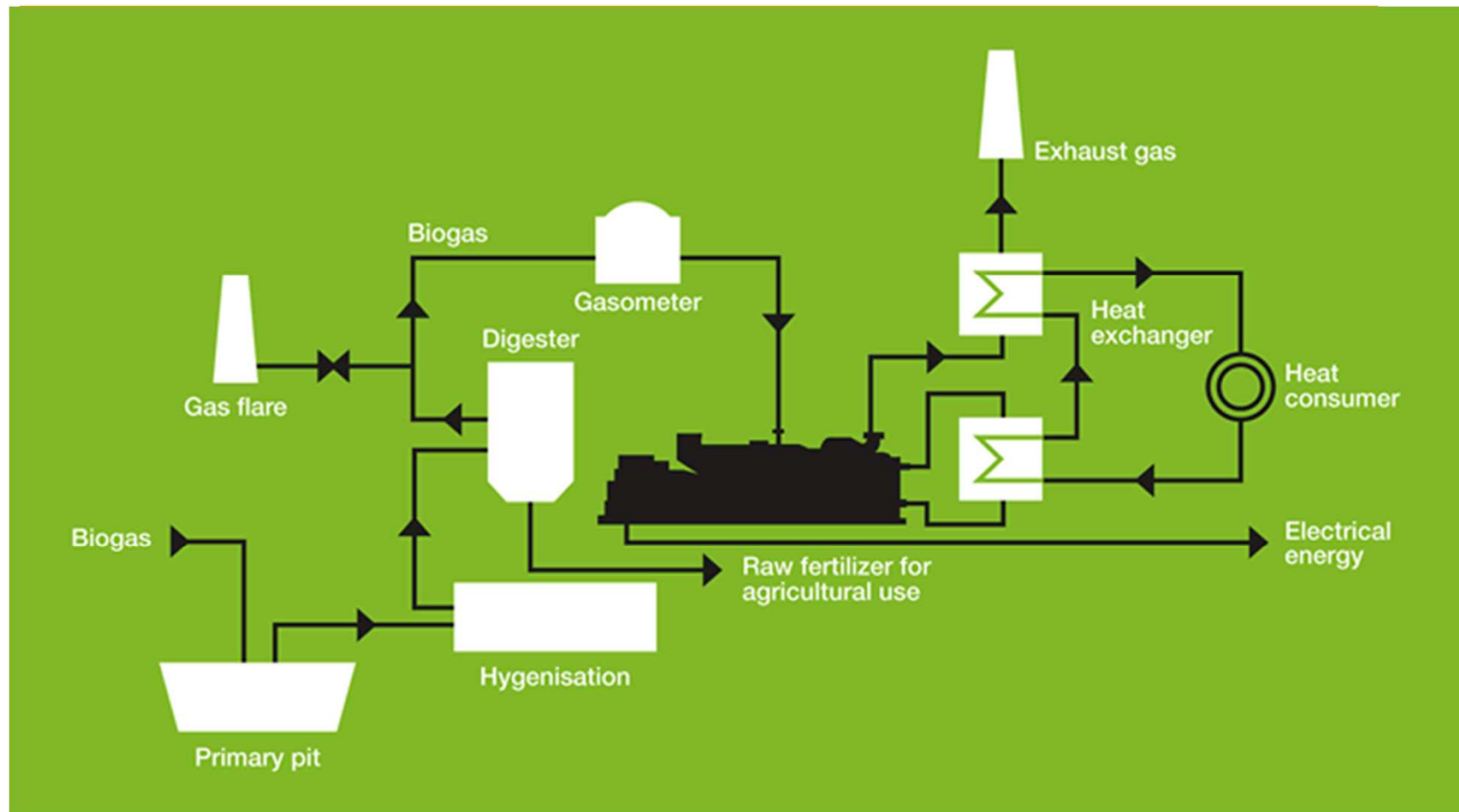
8 €/ton CO₂ evitata (FV)

Produzione di Syngas e CHP



Energia e agricoltura

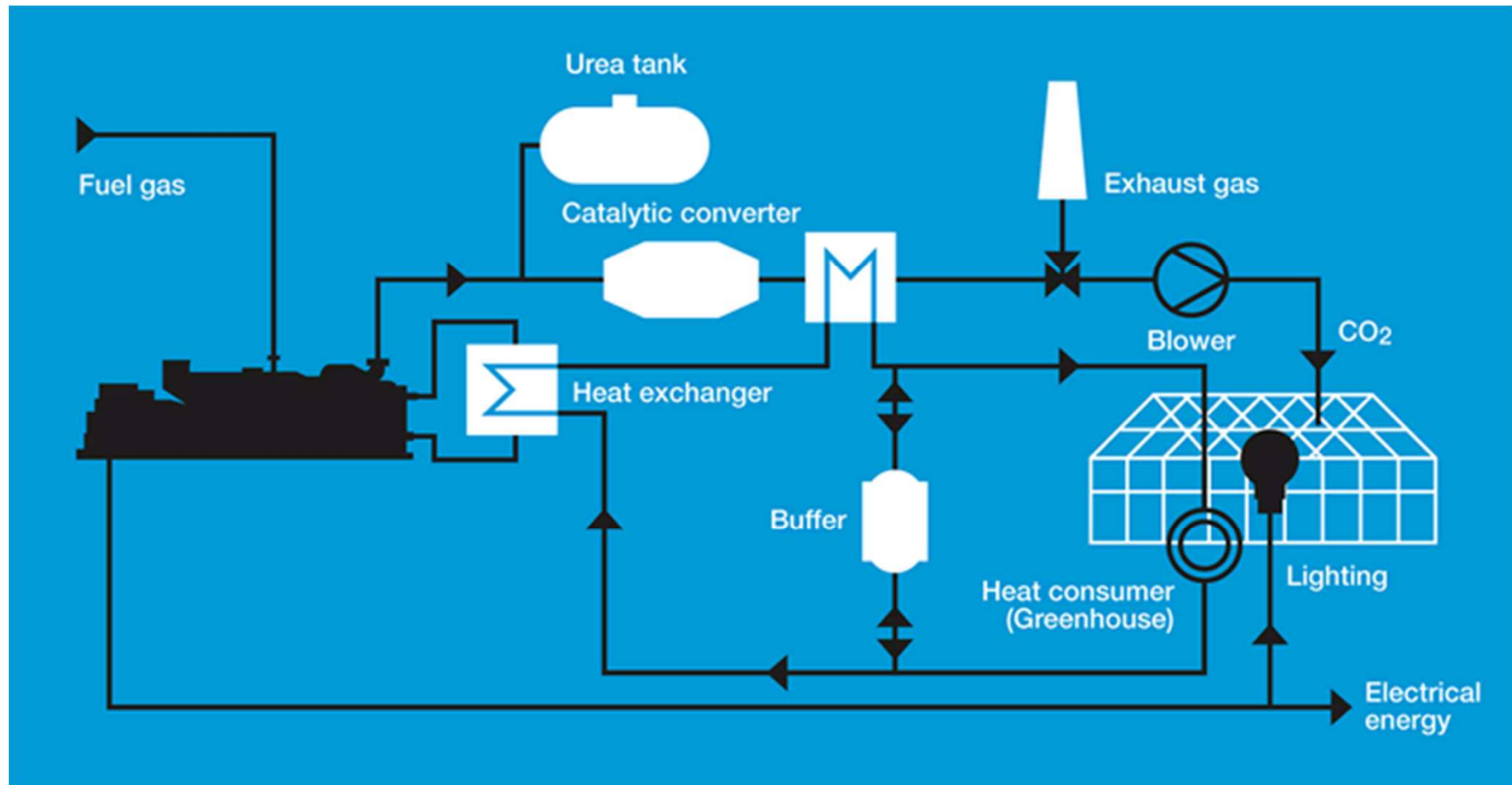
Produzione di Biogas



source: Clarke Energy

Energia e agricoltura

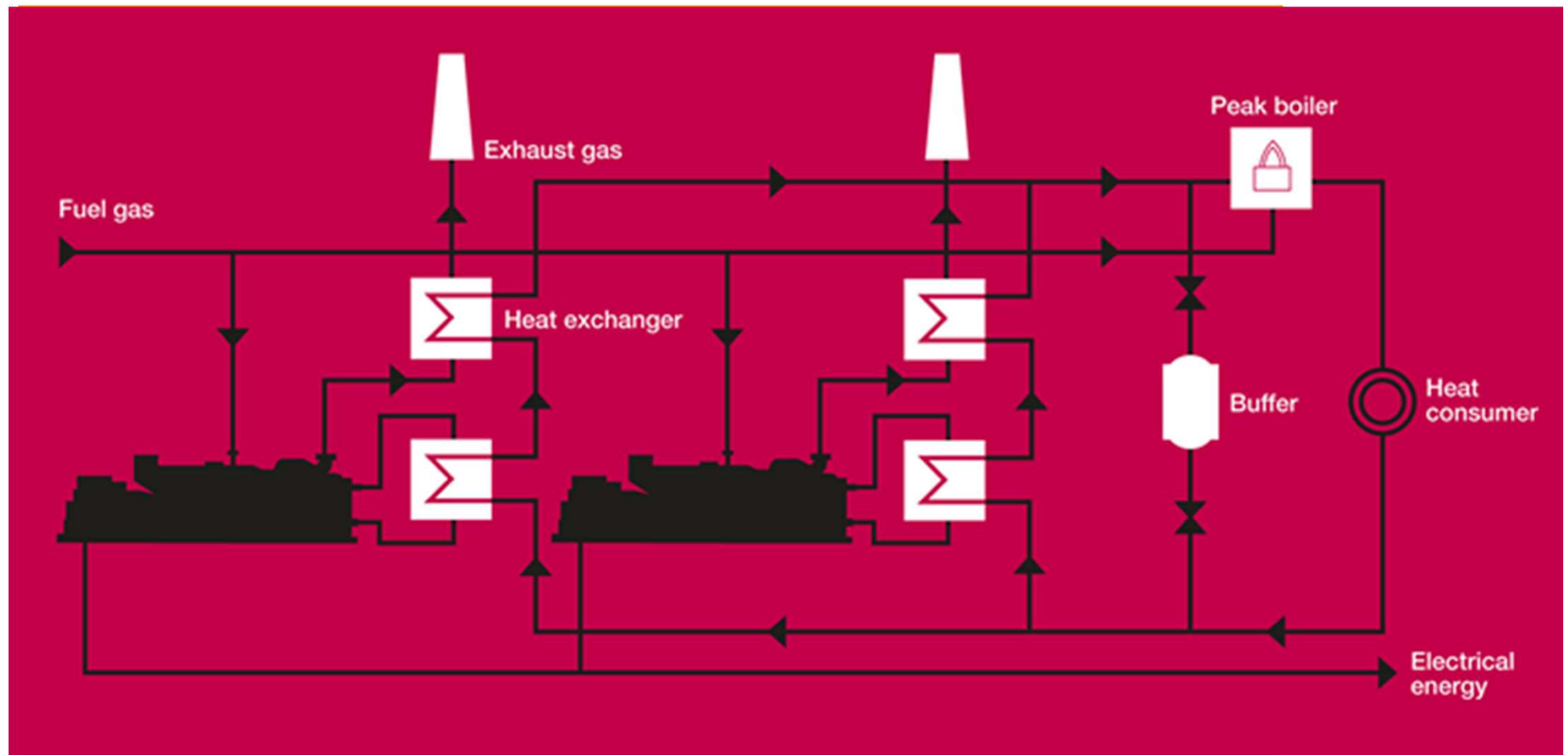
Produzione per Greenhouse



source: Clarke Energy

Energia e agricoltura

Produzione con Cogenerazione



source: Clarke Energy

Energia e agricoltura

Agroenergie:

opportunità efficientare il sistema agricolo

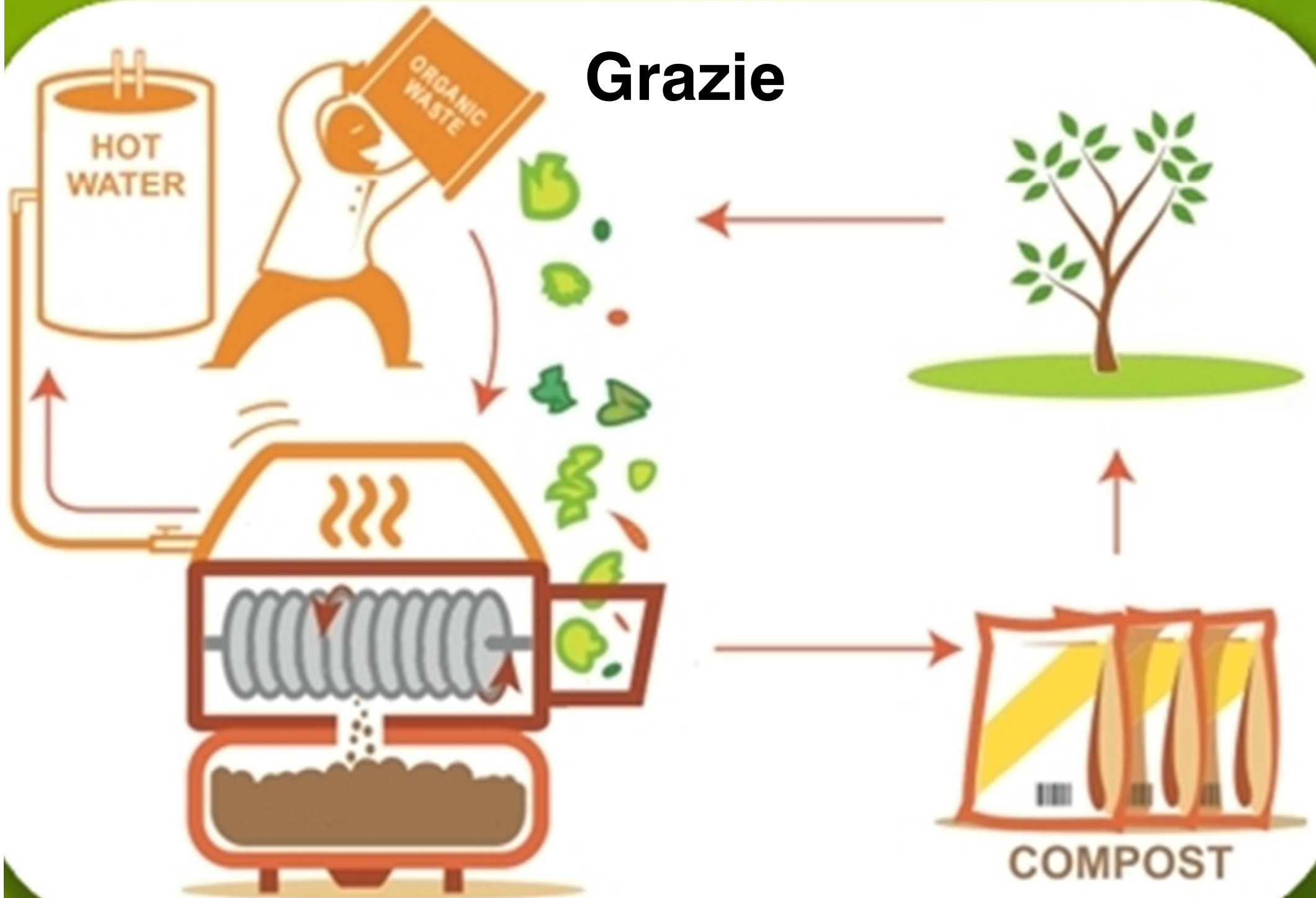
solo se

opzione produttiva ad integrazione delle produzioni tradizionali

alternativa a quelle colture che la globalizzazione dei mercati rende non più competitive

potenziamento con il sistema industriale ed inserimento in una logica di smart grid

Grazie



►► *Territorio Zero* è un manifesto che impegna chi lo sottoscrive a realizzare un programma di sviluppo territoriale rispettoso delle risorse naturali in una visione innovativa. Contiene un programma politico-amministrativo, fondato su basi tecnico-scientifiche, che suggerisce soluzioni operative alle nuove generazioni di amministratori degli enti locali. Chi sottoscrive il Manifesto di *Territorio Zero* non mette quindi una firma come un'altra su un lodevole progetto, ma vorremmo si assumesse l'impegno di affrontare tutte le tematiche territoriali secondo una visione del mondo diversa.

Questa è un'anticipazione del libro *Territorio Zero*
di Livio de Santoli e Angelo Consoli, in libreria a marzo 2013.

Con i contributi di:

1. Domenico De Masi, *La società di Territorio Zero*
2. Paul Connett, *Rifiuti zero*
3. Livio de Santoli, *Le comunità dell'energia*
4. Sergio Di Cori Modigliani, *Responsabilità sociale e intermediazione parassita*
5. Carlo Petrini, *Il chilometro zero*
6. Alessandro Politi, *Neocrescita: un approccio strategico dalla finanza selvaggia alla crescita diffusa*
7. Franco Purini, *Frammenti sulla postcittà*
8. Jeremy Rifkin, *La Terza Rivoluzione Industriale in chiave territoriale*
9. Eric Toussain, *La società del debito immorale*

10 euro • 100 pagine • formato: 14 x 19 cm • isbn: 978-88-7521-479-1
collana: Indi • data di pubblicazione: marzo 2013 (DATI PROVVISORI)

per informazioni:

ufficiostampa@minimumfax.com • 06 33 36 545

Mo
minimum fax


territoriozero

TERRITORIO ZERO

Per una società a emissioni zero,
rifiuti zero e chilometri zero

di Livio de Santoli e Angelo Consoli

ESTRATTO
PROMOZIONALE

►► La crisi attuale ci dice che il modello della seconda rivoluzione industriale è ormai inservibile. Per cambiare l'economia, dobbiamo trasformare le nostre abitudini e provare a «riparare» il mondo. Questo manifesto ci dice come: portando a zero i rifiuti, a zero le emissioni, a zero i chilometri per l'agricoltura. Insomma ripensando la politica in un modo completamente nuovo: a partire da noi.

Mo
minimum fax



territoriozero

www.territoriozero.org