

**CORSO DI LAUREA IN BIOLOGIA PER LA
SOSTENIBILITÀ**



**BIOCHIMICA APPLICATA
(6 CFU)**

LEZIONE FINALE PARTE 3

Prof. Paola Di Donato

Dipartimento di Scienze e Tecnologie

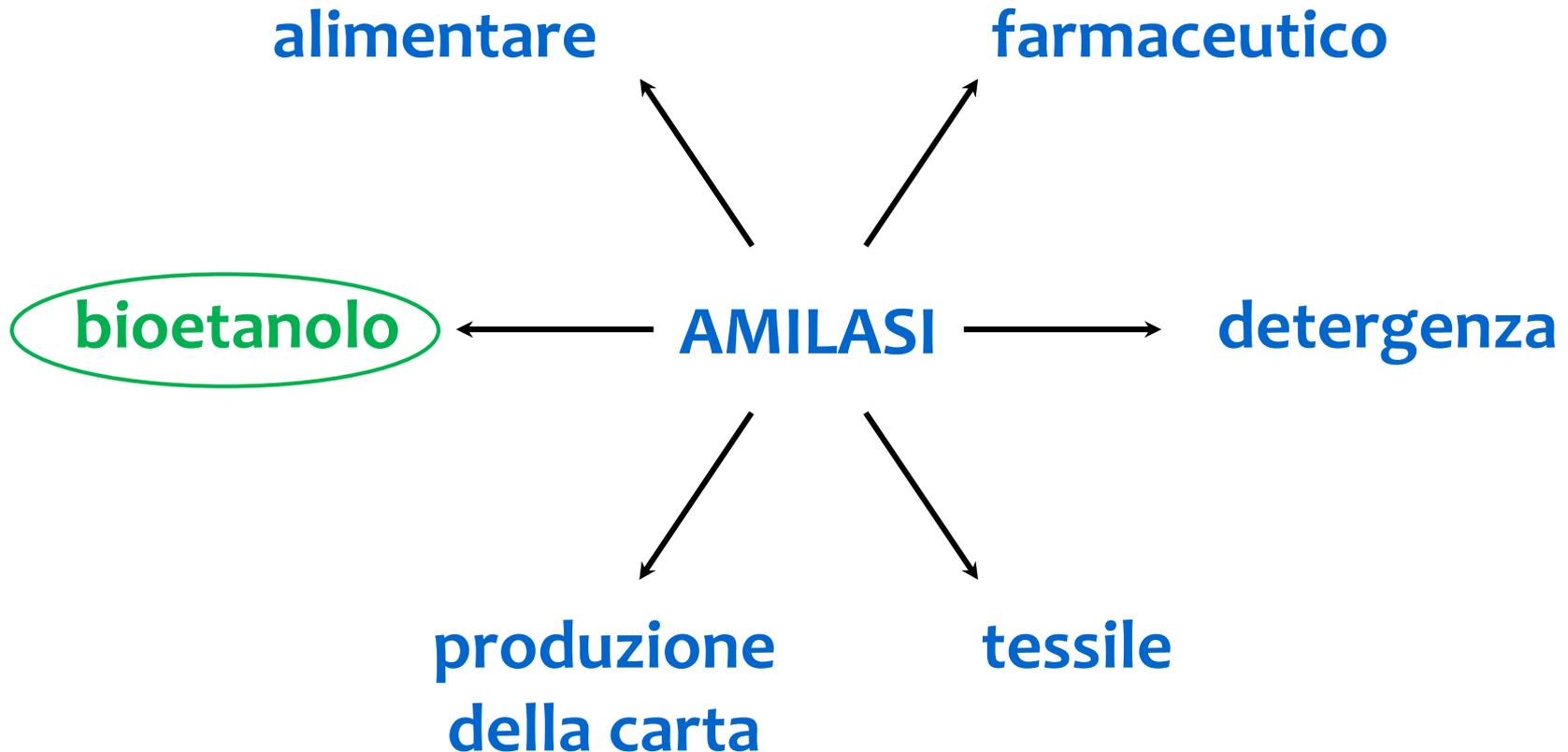
Stanza 520, V piano lato NORD

Tel. 081 547 6625

E-mail: paola.didonato@uniparthenope.it

Enzimi e biomassa: le amilasi

AMILASI BATTERICHE e SOSTENIBILITÀ: LA PRODUZIONE DI BIOCARBURANTI



Bioetanolo

Biomassa



Idrolisi/
fermentazione



E10

E85

E100

BIOCARBURANTI DI PRIMA GENERAZIONE

Prodotti a partire da colture alimentari come materia prima: mais e canna da zucchero, soia e palma ovvero fonti facilmente accessibili di zuccheri, amidi ed olii.

Perdite di energia al netto delle emissioni di gas serra associate ad un aumento dei prezzi dei prodotti alimentari

BIOCARBURANTI DI SECONDA GENERAZIONE

Utilizzano **biomasse di scarto** (residui agricoli, residui di mais, et cetera) come fonte per la produzione del biocarburante.

I sistemi di produzione appositamente progettati utilizzano microorganismi in grado di utilizzare tali materie prime per estrarne zuccheri da fermentare.

BIOCARBURANTI DI TERZA GENERAZIONE

Utilizzano **biomasse algali** .

I sistemi di produzione appositamente progettati utilizzano microorganismi in grado di utilizzare tali materie prime per estrarne zuccheri da fermentare.

Bioetanolo



**Biomassa
vegetale**

pretrattamento

polisaccaridi



monosaccaridi



CH₃CH₂OH

*Idrolisi
(saccarificazione)*

Fermentazione

1G AMIDO

amilasi

GLUCOSIO

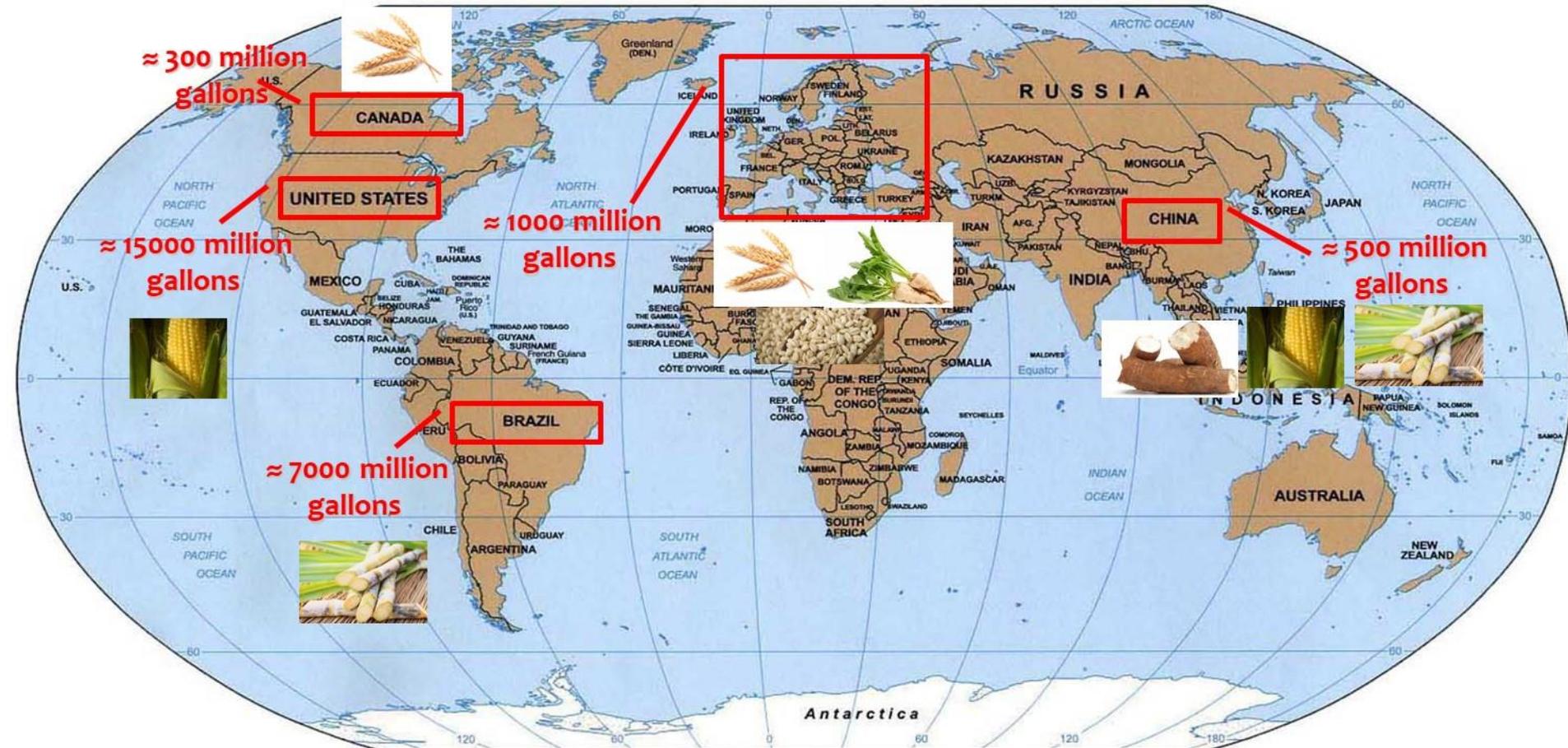
2G CELLULOSA

cellulasi

GLUCOSIO,
XILOSIO

lieviti

1G-bioetanol: produzione mondiale



Canna da zucchero



Barbabetola da zucchero



Cassava



Mais



frumento

2G-bioetanolo: le biomasse lignocellulosiche

COLTURE ENERGETICHE

Erbe/piante perenni
Colture non-food dedicate

RESIDUI BOSCHIVI

Residui da conifere
Legni duri
Segatura
Residui della potatura

RESIDUI AGRICOLI

Paglia, bagassa e stoppie da
cereali

RIFIUTI SOLIDI URBANI

Frazione organica

2G-bioetanol: la produzione mondiale

