



*Ministero delle politiche agricole
alimentari e forestali*

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE E INTERNAZIONALI
E DELLO SVILUPPO RURALE
DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE INTERNAZIONALI
E DELL'UNIONE EUROPEA
PIUE IV

DG PIUE
Prot. Uscita del 18/12/2012
Numero: **0001845**
Classifica:



Alla Associazione "Scienza per
l'Amore"
Via Monteleone Sabino, 9
00131 Roma

E p.c. Alla c.a. della Dott.ssa Angelica
Maggio
Direzione Generale della Sicurezza
degli Alimenti e della Nutrizione -
Ufficio I
Ministero della Salute
Via Giorgio Ribotta, 5
00144 Roma

OGGETTO : Quesito relativo alla possibilità di produzione di sfarinato di frumento derivato da
crusca, ai sensi del capo III - articolo 12 del D.P.R. n. 187/2001.

Si fa riferimento alla lettera di codesta Associazione, pervenuta alla scrivente in data 13
dicembre 2012, prot. n. 1753, con la quale chiede " .. conferma che sia consentita la produzione
dello sfarinato di frumento in oggetto" .

Al riguardo, si precisa che la disposizione richiamata in oggetto, al comma 1 così recita:

*" 1. E' consentita la produzione di sfarinati e paste alimentari aventi requisiti diversi da
quelli prescritti dalle norme del presente regolamento e dei provvedimenti dell'autorità
amministrativa previsti dal presente regolamento, quando è diretta alla successiva spedizione
verso altri Paesi dell'Unione europea o verso gli altri Paesi contraenti l'accordo sullo spazio
economico europeo, a condizione che non siano nocivi alla salute umana ed il produttore, di
volta in volta, invii preventivamente, a mezzo raccomandata fornita di ricevuta di ritorno
indirizzata al Ministero delle politiche agricole e forestali, una comunicazione scritta nella quale
siano indicate le merci ed il quantitativo da produrre, i requisiti di difformità dalle norme
del presente regolamento, la quantità, il tipo e le caratteristiche delle materie prime e delle
sostanze che si intendono utilizzare, la data di inizio della lavorazione e la durata della
medesima, nonché il Paese di destinazione finale."*

Ne consegue, quindi, che la richiesta di cui trattasi, è conforme alle disposizioni che
disciplinano l'attività in causa.

Pertanto, salvo quanto potrà precisare il competente Ufficio del Ministero della Salute,
parimenti interessato da codesta Associazione, si ritiene di riscontrare positivamente il quesito di
cui trattasi.

IL DIRETTORE GENERALE

Felice Assenza

Lu



Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA,
DELLA SICUREZZA ALIMENTARE E DEGLI ORGANI COLLEGIALI
PER LA TUTELA DELLA SALUTE
DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI
ALIMENTI E LA NUTRIZIONE
Ufficio I ex DGSAN
Viale Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma

Ministero della Salute

DGISAN

0042630-P-19/12/2012

I.10.b



115093700

Registro – classif: I.10.b .

Alla Associazione “Scienza per
l’amore”

Via Monteleone sabino,9
00131 Roma

E, p.c., al Ministero delle politiche
agricole, alimentari e forestali
Direzione generale delle politiche
internezionali dell’Unione Europea
PIUE IV

OGGETTO: Quesito relativo alla possibilità di produzione di sfarinato di frumento derivato da crusca, ai sensi del capo III art. 12 del DPR 187/2001.

In relazione alla richiesta di cui all’oggetto, visto il parere del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali n. 1845 del 18 dicembre 2012, si rappresenta quanto di seguito.

L’art. 12 del D.P.R. 187/2001 chiarisce che i requisiti fissati dal regolamento in parola non sono vincolanti qualora la produzione sia destinata ad altri Paesi dell’ U.E. o verso altri pesi contraenti l’accordo sullo spazio economico europeo, nonché destinati alla esportazione, a condizione, per quanto di competenza, che gli stessi non siano nocivi alla salute umana.

Esaminata la composizione chimica della crusca F4 setacciata $<\mu\text{m}$, come estrapolata dalla tabella 3. della relazione tecnica allegata al quesito, si ritiene che i relativi valori possano ritenersi congrui e pertanto non vi sia nocività per la salute umana, e che nulla osti alla produzione in oggetto.

Si richiama però, sotto il profilo igienico, il necessario rispetto di quanto disciplinato dal Reg. (CE) n. 852 del 2004, come del resto premesso da codesta Associazione nel quesito in oggetto.

IL DIRETTORE DELL’UFFICIO I

(Dott.ssa Angelica MAGGIO)



Ministero della Salute

**DIPARTIMENTO SANITA' PUBBLICA VETERINARIA, SICUREZZA ALIMENTARE E
ORGANI COLLEGIALI PER LA TUTELA DELLA SALUTE
DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA
NUTRIZIONE - UFFICIO IV EX DGSAN**

Associazione Scienza per l'Amore
Via Monteleone Sabino, 9
00131 Roma

Oggetto: Richiesta di parere in merito alla definizione di "integratore alimentare" attribuibile ad uno sfarinato prodotto da crusca di *Triticum Aestivum* L. ai sensi del decreto legislativo 169/2004 e del DM 9 luglio 2012.

In esito alla richiesta di codesta Associazione di pari oggetto, si rappresenta quanto segue.

L'articolo 2 del decreto legislativo 169/2004 che ha dato attuazione alla direttiva 2002/46/CE sugli integratori alimentari definisce come tali i prodotti che costituiscono una "*fonte concentrata di sostanze nutritive, quali le vitamine e i minerali, o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico ... in forme predosate*".

Tra le forme predosate indicate dal comma 3 dello stesso articolo 2 ricadono le "*compresse*" e le "*polveri in bustina*".

Per quanto sopra, considerata la natura degli ingredienti e la concentrazione di vitamina B1, di fosforo e di manganese superiore al 15% della relativa RDA (razione giornaliera raccomandata) per unità di consumo, consistenti in compresse o bustine, si ritiene che il prodotto oggetto del quesito, configurandosi come una "*fonte concentrata di nutrienti*", sia in possesso dei requisiti prescritti per gli integratori alimentari dalla normativa vigente,

Restano fermi tutti gli adempimenti richiesti dalla stessa normativa per la sua produzione e immissione in commercio a livello nazionale.

Ministero della Salute
DGISAN

0012353-P-29/03/2013

F.1.a.a



119692491

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Dr. Bruno Scarpa



Milano, 23/09/2014

Oggetto: Stima del valore nutritivo di alimenti zootecnici (secondo il Metodo Menke e Steingass)

Il giorno 11 luglio 2014, presso l'impianto HYST di Balerna (CH), sono stati prelevati campioni di giacinto d'acqua (*Eichhornia Crassipes*) sottoposti al processo e denominati C, M ed F all'atto del campionamento; è stato inoltre prelevato un campione della materia prima non processata, denominato TQ (tal quale).

I campioni sono quindi stati sottoposti ad analisi bromatologiche al fine di determinare in via preliminare gli effetti della lavorazione sulla composizione chimica. In Tabella 1 sono riportati i risultati delle analisi chimiche, mentre in Tabella 2 è riportata la stima della Digeribilità della Sostanza Organica e il contenuto in Unità Foraggiere Latte, secondo l'equazione proposta da Menke.

Tabella 1.

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Giacinto tq	89,95	14,90	2,30	72,45	46,46	10,86	12,04	11,23
Giacinto fraz.C	90,37	14,97	3,28	69,90	38,75	8,72	11,20	14,12
Giacinto fraz.M	90,50	15,31	5,95	56,84	31,84	6,88	10,54	7,79
Giacinto fraz.F	90,51	15,03	3,63	54,33	35,18	6,34	14,22	13,63

Valori espressi in % sulla sostanza secca

Tabella 2.

CAMPIONE	DSO ¹ (%)	UFL ² n/kg SS
Giacinto TQ	38.44	0.27
Giacinto C	41.49	0.34
Giacinto M	49.66	0.53
Giacinto F	48.93	0.43

Legenda delle Abbreviazioni: SS = Sostanza Secca; PG = Proteine Grezze; EE = Estratto Etereo (lipidi); NDF = Neutral Detergent Fiber; ADF = Acid Detergent Fiber; ADL = Acid Detergent Lignin; DSO= Digeribilità della Sostanza Organica espressa in %; UFL= Unità Foraggiere Latte per kg di Sostanza Secca

Commento: si può osservare un aumento del valore nutritivo dalla materia prima non processata (TQ) alla frazione M. La frazione F, risultata più carente di proteine e lipidi grezzi e più dotata di ceneri rispetto alla M, raggiunge un contenuto di UFL inferiore alla frazione M.

In fede

Dott. Luca Malagutti

*Prof.ssa Giuliana Vinci
Dipartimento di Management
Sapienza Università di Roma
Via del Castro Laurenziano
00161 Roma*

Io sottoscritta Giuliana Vinci, professore associato di Scienze Merceologiche, presso il Dipartimento di Management Sapienza Università di Roma e docente di Tecnologie Alimentari e Nutrizione nei Paesi in Via di Sviluppo, preso atto della relazione tecnica del dott. Luigi Camara, Direttore del Dipartimento di Prevenzione Medico della ASL di Pavia - Prot. 44129 del 1° giugno 2011, e della relazione del dott. Luca Malagutti dell'Università degli Studi di Milano del 21.04.2011, espongo quanto segue:

- dalla relazione tecnica del dott. Luca Malagutti del Dipartimento di Scienze Animali dell'Università di Milano del 21.04.2011, cui fa riferimento lo stesso dott. Luigi Camara, risulta che quest'ultimo non abbia proceduto ad analizzare il prodotto denominato "*Crusca F4<90 µm*";
- il dott. Luca Malagutti non ha invece analizzato il prodotto denominato F3 presente nella relazione del dott. Luigi Camara;
- i risultati analitici riportati dalle due valutazioni per le frazioni G, M ed F4 sono complessivamente comparabili;
- la relazione del dott. Luigi Camara non dà indicazioni circa la qualità dei prodotti, ma si limita ad una valutazione generale del processo.

Riguardo alla qualità dei prodotti, si sottolinea che il prodotto denominato "*Crusca F4<90 µm*" dal dott. Luca Malagutti e dallo stesso già indicato come "*equiparabile ad una farina ad uso alimentare*" - non analizzato dal dott. Luigi Camara - ha ricevuto parere favorevole alla produzione da parte del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali come "*sfarinato di frumento prodotto da crusca*", ai sensi del Capo III, Articolo 12 del DPR 187/2001 (prot. 0001845 del 18.12.2012). Stesso parere è stato espresso dal Ministero della Salute (prot. 0042630 P del 19.12.2012).

Si evidenzia che tale sfarinato, così come rappresentato dalle tabelle 3, 4 e 5 della relazione del dott. Luca Malagutti, presenta un profilo nutrizionale estremamente interessante, poiché



caratterizzato da un contenuto di proteine, vitamine e microelementi nettamente superiore a quello delle farine di frumento tradizionali. Pertanto, in base alla legislazione vigente nell'Unione Europea in materia di indicazioni nutrizionali degli alimenti (Regolamento UE 1169/2011 e Regolamento CE 1924/2006), lo sfarinato può essere definito "ad alto contenuto di proteine", fonte di tiamina (vitamina B1)", "fonte di acido folico (vitamina B9)", "fonte di vitamina B12", nonché fonte di ferro, zinco e altri microelementi.

Lo sfarinato prodotto con il processo Hyst presenta dunque quelle caratteristiche - abbondanza di proteine, vitamine e minerali - necessarie per un prodotto da utilizzare in un programma di sostegno alimentare nei Paesi in Via di Sviluppo, poiché l'inadeguato consumo di proteine e la carenza di vitamine e di minerali sono tra le principali cause di morte e di disabilità in questi Paesi, in particolare tra i bambini.

Per quanto concerne le conclusioni del dott. Luigi Camara, esse riguardano il solo processo: *"In conclusione per quanto osservato, il macchinario in questione (partendo da una materia prima già contenente una significativa quantità di amido) risulta in grado di concentrare in una delle frazioni ottenute parte dell'amido già presente nella materia prima"*.

Relativamente a tali conclusioni generali sul processo, che ritengo corrette, posso osservare quanto segue:

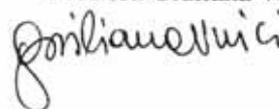
1. La capacità di concentrare in una delle frazioni uno o più componenti della materia prima è una *"capacità non banale"*, ma importantissima, poiché su questa si basano diversi processi dell'industria alimentare. Ad esempio:
 - a) i prodotti che si ottengono nell'industria di trasformazione dei cereali (*industria molitoria*) sono principalmente due: una frazione in cui viene concentrato l'amido (tale frazione è denominata *farina*) e l'altra frazione contenente la fibra alimentare non digeribile (tale frazione è denominata *crusca*);
 - b) i prodotti che si ottengono nell'industria saccarifera (*zuccherifici*) sono principalmente due: una frazione in cui viene concentrato il saccarosio presente nelle barbabietole o nella canna (tale frazione è denominata *zucchero*) e l'altra frazione costituita dal residuo vegetale impoverito del saccarosio (tale frazione è denominata *polpe esauste di barbabietola* o *bagasse di canna*);
 - c) nell'industria lattiero-casearia i grassi presenti nel latte vengono concentrati mediante un processo denominato *centrifugazione* in una frazione (tale prodotto viene denominato *burro*).
2. Sarebbe quindi erroneo - e infatti il dott. Luigi Camara non lo afferma - ritenere che un



processo, per essere valido, debba prevedere l'aggiunta di uno o più componenti al materiale di partenza (materia prima). Infatti se in un mulino vengono processati 100 kg di grano, che contengono indicativamente 70 kg di amido, nei prodotti finali ci saranno ancora 70 kg di amido, qualunque sia stato il processo di lavorazione della materia prima. In altre parole non si può creare amido dal nulla per arricchire il materiale ma si può spostare l'amido già presente per ottenere prodotti arricchiti di tale componente. Infatti, nel caso dei prodotti analizzati dal dott. Luigi Camara, *la frazione F4 ottenuta dalla crusca risulta arricchita in amido, come avviene nell'industria molitoria che produce farina partendo da grano.*

Roma, 19 dicembre 2012

Prof.ssa Giuliana Vinci

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Giuliana Vinci', written in a cursive style.



Milano, 21-04-2011

Relazione tecnica sul valore nutritivo di Frazioni diverse ottenute da Paglia di Mais e Crusca di Frumento secondo la metodica BioHyst

Il giorno 16 Marzo 2011, in occasione della dimostrazione tecnica della tecnologia Hyst svoltasi presso l'impianto di Chignolo Po (PV), nell'ambito della presentazione del progetto umanitario "Bits of Future-Food for all", io sottoscritto Luca Malagutti, Ricercatore Confermato presso l'Università di Milano, Dipartimento di Scienze Animali, ho assistito alle operazioni e prelevato i campioni da sottoporre ad analisi bromatologiche per stimarne il valore nutritivo.

La dimostrazione tecnica ha previsto l'esecuzione di 2 lavorazioni, una condotta su Crusca di Frumento tenero (fornita da Molino Alimonti) e una seconda su Paglia trinciata di Mais.

I campioni sono stati prelevati prima della lavorazione da punti diversi del sacco, per ottenere un campione omogeneo. Il contenuto dei sacchi è stato quindi versato nella tramoggia di carico dell'impianto che non conteneva alcun altro materiale. Al termine di ogni lavorazione è stato prelevato un campione da ciascuna delle tre frazioni risultanti, da punti diversi del contenitore di raccolta, per ottenere un campione omogeneo per ciascuna frazione.

Di seguito vengono riportate le analisi chimiche dei campioni prelevati.

Legenda delle Abbreviazioni: SS= Sostanza Secca; PG= Proteine Grezze; EE= Estratto Etereo (Lipidi); NDF= Fibra Neutro-Detersa; ADF= Fibra Acido-Detersa; ADL= Lignina Acido-Detersa

LAVORAZIONE: CRUSCA DI FRUMENTO TENERO

Di seguito sono riportati i risultati analitici relativi alla crusca di frumento tenero, prelevata da un sacco chiuso, prima della lavorazione. Il campione è denominato "Crusca Base"

Tabella 1. Analisi Chimica della Crusca Base

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Crusca Base	85.86	17.53	3.39	44.85	14.56	6.82	6.38	15.53

-Valori espressi in percentuale del contenuto di Sostanza Secca

In seguito alla lavorazione, sono state prodotte tre frazioni, denominate "Crusca G", "Crusca M" e "Crusca F4". Di seguito sono riportati i risultati analitici relativi alle tre frazioni.

Tabella 2. Analisi Chimica delle Frazioni di Crusca di Frumento

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Crusca G	88.74	17.95	4.00	48.91	15.24	8.36	7.18	17.04
Crusca M	88.27	18.39	3.93	48.03	15.35	8.33	7.13	16.78
Crusca F4	87.78	18.82	3.63	17.64	6.31	2.46	3.53	37.67

-Valori espressi in percentuale del contenuto di Sostanza Secca





Il campione F4, inoltre, è stato setacciato con un setaccio a 0,09 mm (90 µm), per isolare la porzione più fine di questo campione, assimilabile ad una farina. Quest'ultimo campione è denominato "Crusca F4<90µm", e le relative analisi sono di seguito riportate.

Tabella 3. Analisi Chimica della Crusca F4 setacciata <90 µm

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Crusca F4 <90µm	87.80	21.73	3.56	4.81	0.31	0.00	3.74	51.38

-Valori espressi in percentuale del contenuto di Sostanza Secca

Per la Frazione denominata Crusca F4 setacciata a <90 µm, sono stati determinati i contenuti in Macro e Micro elementi. Nella Tabella 4 sono riportati i valori determinati.

Tabella 4. Contenuto in Macro e Micro elementi del campione Crusca F4 setacciata <90 µm

CAMPIONE	Mg	Na	K	Ca	P	Fe	Mn	Zn	Cu
Crusca F4 <90 µm	2714	54	8505	1016	7910	92.3	34.0	30.8	7.2

-Valori espressi in mg/kg di del contenuto di Sostanza Secca

Inoltre per la stessa frazione Crusca F4 setacciata a <90 µm, è stato determinato il contenuto vitaminico. Queste determinazioni sono state effettuate dal Laboratorio AgroAlimentare dell'Associazione Regionale Allevatori di Crema. Nella Tabella 5 sono riportati i valori determinati.

Tabella 5. Contenuto in Vitamine del campione crusca F4 setacciata <90 µm

CAMPIONE	Vit A	Vit E	Vit B1	Vit B6	Vit B9	Vit B12	Vit B5	Vit PP
Crusca F4 <90 µm	< 100	13.9	9.3	1.89	0.77	4.4	21.3	132

- Dati espressi in UI/kg per Vit. A; in mg/kg per Vit. E, B1, B5, B6, B9 e PP; in µg/kg per Vit B12.

Commento:

La lavorazione ha dato luogo a 3 frazioni della Crusca Base dalle caratteristiche chimiche differenti, in particolare per quanto riguarda il contenuto in NDF e ADF che risultano essere assai inferiori nella Frazione F4 mentre il contenuto in Amido della stessa Frazione è più che raddoppiato rispetto al valore del campione Base. Il contenuto proteico e lipidico delle diverse frazioni non presentano differenze rilevanti. Il campione Crusca F4 setacciato a <90 µm, presenta un contenuto in amido ancor più elevato (51.4%) che ne sottolinea l'aumento notevole di valore nutritivo di questa Frazione rispetto al campione di Base e alle Frazioni "G" e "M" equiparabile a una farina ad uso alimentare.





LAVORAZIONE: PAGLIA DI MAIS

Di seguito sono riportati i risultati analitici relativi alla paglia di mais prima della lavorazione. Il campione di partenza è denominato "Paglia Base"

Tabella 6. Analisi Chimica della Paglia Base

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Paglia Base	88.66	4.37	1.30	71.25	50.85	8.16	9.47	4.77

-Valori espressi in percentuale del contenuto di Sostanza Secca

In seguito alla lavorazione, sono state prodotte tre frazioni, denominate "Paglia G", "Paglia M" e "Paglia F4". Di seguito sono riportati i risultati analitici relativi alle tre frazioni.

Tabella 7. Analisi Chimica della Frazioni di Paglia di Mais

CAMPIONE	SS	PG	EE	NDF	ADF	ADL	Ceneri	Amido
Paglia G	90.34	3.60	0.93	73.75	52.69	7.87	7.97	4.82
Paglia M	89.12	5.11	1.41	66.66	44.54	9.15	12.65	5.34
Paglia F4	88.44	8.65	2.88	47.20	32.47	11.04	17.17	11.85

-Valori espressi in percentuale del contenuto di Sostanza Secca

Commento:

La lavorazione ha dato luogo a 3 Frazioni notevolmente differenti tra loro. In particolare si osserva una progressiva diminuzione del contenuto di Fibra (NDF e ADF) passando dal campione più grossolano (Paglia G) a quello più fine (Paglia F4) e contemporaneamente un aumento rilevante del contenuto in Amido e in Proteine Grezze che determinano un valore nutritivo migliore. Questo andamento è confermato dalle ulteriori determinazioni effettuate per la stima del valore nutritivo quali la Fermentiscibilità e la Digeribilità della Sostanza Secca e dell'NDF, e dalla stima del contenuto in UFL/kg di SS, che risulta nettamente superiore nelle Frazioni F4 sia della Paglia che della Crusca analizzate.





VALORE NUTRIZIONALE

Per tutti i campioni, ad esclusione della Crusca F4 setacciato a 90 μm , sono state effettuate la determinazione della fermentescibilità in vitro (GP24, Gas Production dopo 24 ore), secondo il metodo di Menke e Steingass (1988), e della Digeribilità della Sostanza Secca (DSS) e dell'NDF (NDFD) tramite degradazione ruminale in situ (NRC, 2001) per meglio stimarne il valore nutritivo; inoltre sono state calcolate le Unità Foraggiere Latte (UFL) per kg di Sostanza Secca. Di seguito sono rappresentate le tabelle relative a questi parametri, raggruppate per tipologia di campione.

Tabella 8. Valore nutrizionale delle frazioni di Paglia di Mais

Campione	GP24 ml /200mg SS	DSS %	NDFD %	UFL /kg SS
Paglia Base	28.3	55.5	44.9	0.48
Paglia G	25.4	51.3	41.6	0.44
Paglia M	32.6	61.2	48.4	0.55
Paglia F4	37.1	72.8	56.7	0.64

Tabella 9. Valore nutrizionale delle Frazioni di Crusca di Frumento

Campione	GP24 ml /200mg SS	DSS %	NDFD %	UFL /kg SS
Crusca Base	48.9	80.6	59.8	0.89
Crusca G	48.9	81.2	66.4	0.89
Crusca M	48.5	81.9	66.3	0.89
Crusca F4	57.8	89.2	69.4	1.07

Commento:

Dalle Tabelle 8 e 9 si evince che le frazioni F4 di Paglia e Crusca ottenute con la metodologia BioHyst presentano un valore nutrizionale decisamente superiore rispetto al prodotto di partenza, questo lo si deduce anche dall'aumento di Fermentescibilità e Digeribilità osservate. In particolare la Paglia F4 raggiunge un contenuto in UFL pari a 0.64 simile al valore di un fieno di graminacee mentre la crusca F4 presenta un contenuto in UFL pari a 1.07, simile a quello di un concentrato assai utilizzato in alimentazione animale come la farina d'orzo.

Bibliografia:

Menke, K. H. and Steingass, H. (1988). Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and in vitro gas production using rumen fluid. *Animal Research and Development* 28:7-55.

National Research Council. (2001). Nutrient requirements of dairy cattle. 7th rev. ed. National Academy of Sciences, Washington D.C.

Il Responsabile Scientifico

Luca Malagutti





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

dsa

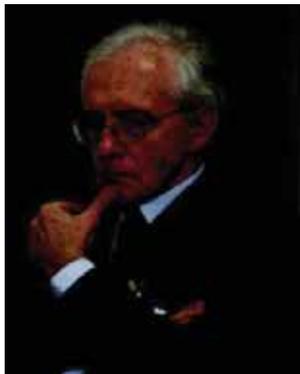
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI

Note sul Dipartimento di Scienze Animali dell'Università degli Studi di Milano

La Sezione di Zootecnica Agraria del DSA, coordinata dal Professore Gianni Matteo Crovetto, svolge da anni attività di ricerca nelle diverse aree della produzione animale, nel campo dell'allevamento, dell'alimentazione e del miglioramento genetico secondo un approccio di ricerca multidisciplinare. In particolare i filoni principali vertono su genetica, citogenetica e biotecnologie, fisiologia, nutrizione e alimentazione, tecnologie di allevamento, zooteculture e acquacoltura, allevamento animale e risvolti ambientali, zootecnia in ambiente montano. Il DSA è dotato di un laboratorio di analisi per la per la determinazione della composizione chimica degli alimenti zootecnici, ed è inoltre in grado di determinare il valore nutritivo di alimenti e diete ad uso zootecnico attraverso tecniche *in vivo* ed *in vitro*, che consentono di determinare la digeribilità, la degradabilità ruminale, la produzione di gas e la fermentescibilità degli alimenti per le principali specie allevate (bovini, suini e ovi-caprini). A tal scopo, nel Centro Sperimentale per l'Innovazione Zootecnica (CeSiZOO) del Dipartimento, situato a Cornaredo (MI) è presente un impianto costituito da 4 camere metaboliche individuali a calorimetria indiretta per la determinazione degli scambi respiratori e del metano prodotto.



APERTURA MEETING PROF. GIANFRANCO PIVA



**Direttore I.S.A.N.
(Istituto di Scienze degli Alimenti e della Nutrizione)**

INTRODUZIONE

La presenza qui, oggi, di Sua Eccellenza l'Ambasciatore Dott. Tavakolian introduce una questione di fondamentale importanza, ossia quella della sicurezza e della disponibilità alimentare nel mondo. Sono veramente lieto che Sua Eccellenza condivida la nostra fiducia nelle possibilità offerte dalla scienza di risolvere questo drammatico problema. Al momento i paesi sviluppati sono interessati soprattutto alla genuinità del cibo, ma prima bisogna risolvere il problema della sua disponibilità.

L'I.S.A.N. è un attivo centro di osservazione, studio e sperimentazione finalizzato al miglioramento della produzione agraria, nonché a promuovere ed assistere le iniziative dirette a far progredire l'industrializzazione dell'agricoltura.

Dal 1981 l'I.S.A.N. ha svolto ricerche per la caratterizzazione dei prodotti derivanti dal trattamento secondo la tecnologia "turbomilling" – oggi Hyst.

Ne sono derivate pubblicazioni scientifiche, rapporti e dati, che sono serviti a definire meglio tali prodotti.

Abbiamo iniziato la sperimentazione nel 1982 a Leningrado, nell'83 le nostre pubblicazioni sono state presentate al 5° Congresso Nazionale A.S.P.A. a Gargnano del Garda.

Nell'85 abbiamo presentato alcuni risultati a una riunione organizzata dall'Unione Europea sul futuro dell'agricoltura comunitaria, con l'obbiettivo di incrementare l'impiego di cereali.

Nel 1986 abbiamo pubblicato lo studio: "Possibilità di impiego di tritello di frumento e di vinacce deraspate sottoposti al processo di frantumazione ad urto nell'alimentazione dei *broiler*", (Rivista Zoot. Nutr. Anim.) e lo scorso anno abbiamo preparato una relazione sugli effetti del trattamento con tecnologia Hyst dei composti fibrosi.

La tecnologia dell'Ing. Manola è di estremo interesse, perché parte da un presupposto preciso: i componenti di una biomassa sono molteplici, il loro valore dipende dalle caratteristiche intrinseche di ognuno e spesso, in una biomassa, un componente penalizza gli altri. È il caso della lignina, delle fibre o dei grassi.

La tecnologia Hyst consente di ottenere un miglioramento del valore alimentare delle materie prime ed è in grado, separando i vari componenti, di rimescolarli in modo da

ricavarne prodotti con caratteristiche nuove; permette inoltre di utilizzare gli scarti come fonti energetiche per processi fermentativi finalizzati alla produzione di biogas ed etanolo¹. Fino ad oggi, per produrre bio-etanolo sono stati utilizzati prevalentemente cereali sottratti all'alimentazione umana e animale. Invece, già 27 anni fa, l'Ing. Manola teorizzava una frammentazione ad urto che avrebbe consentito di disaggregare e utilizzare allo stesso scopo la biomassa di scarto, risparmiando la cariosside.

Riassumendo, la tecnologia H_{YST} è un sistema di macinazione che disaggrega i vari componenti e ne consente l'utilizzo specifico in funzione delle loro singole caratteristiche.

Si può ipotizzare, prelieve ulteriori verifiche, che questa tecnologia sia in grado di risanare cibo umano ed animale contaminato da micotossine o altri costituenti, separando le porzioni contaminate (che hanno un differente peso specifico) da quelle sane. Si potrebbe quindi usare la tecnologia H_{YST} per rendere gli alimenti più sicuri, soprattutto nei paesi dell'Africa centrale, dove il problema delle micotossine è assai diffuso.

Siamo interessati a partecipare allo sviluppo della tecnologia in quanto riteniamo che essa consentirà una maggior disponibilità di cibo per l'intera l'umanità.

Nella recente conferenza tenuta dalla FAO a Roma, è stato ribadito l'obiettivo di diminuire, per il 2015, il numero delle persone che soffrono la fame. Durante la conferenza di Roma del 1996 ci si era presi lo stesso impegno, ma nel frattempo la fame nel mondo è aumentata.

A questo proposito ritengo ci sia un problema di carattere tecnico-scientifico e uno di carattere politico. Dal punto di vista tecnico-scientifico abbiamo due soluzioni: una è offerta dalle tecnologie di questo tipo e l'altra dalle biotecnologie. Sono settori che non sono in concorrenza, ma si devono integrare ed essere fortemente sinergici.

Mi auguro che, attraverso la BioH_{YST}, i rapporti tra noi e la FAO si formalizzino, in modo che si possa procedere con una programmazione più attiva.

Ricordo che nel 1996 si parlava di 810 milioni di affamati che avrebbero dovuto ridursi a 500 milioni. Oggi abbiamo 1.200 milioni di affamati!

¹ Evitando in tal modo di depauperare le risorse alimentari del pianeta.



**Produzione di energia rinnovabile da
residui e sottoprodotti delle colture
cerealicole e dell'industria molitoria**

Vito Pignatelli, Vincenzo Alfano
ENEA, Unità Tecnica Fonti Rinnovabili

Congresso European Flour Millers 2012
"Adattare i nuovi cambiamenti al mercato europeo"

Roma, 4 maggio 2012



- La tecnologia Hyst (Hypercritical Separation Technology) è un sistema di disgregazione di biomasse vegetali, con diverse possibili applicazioni nei settori alimentare ed energetico

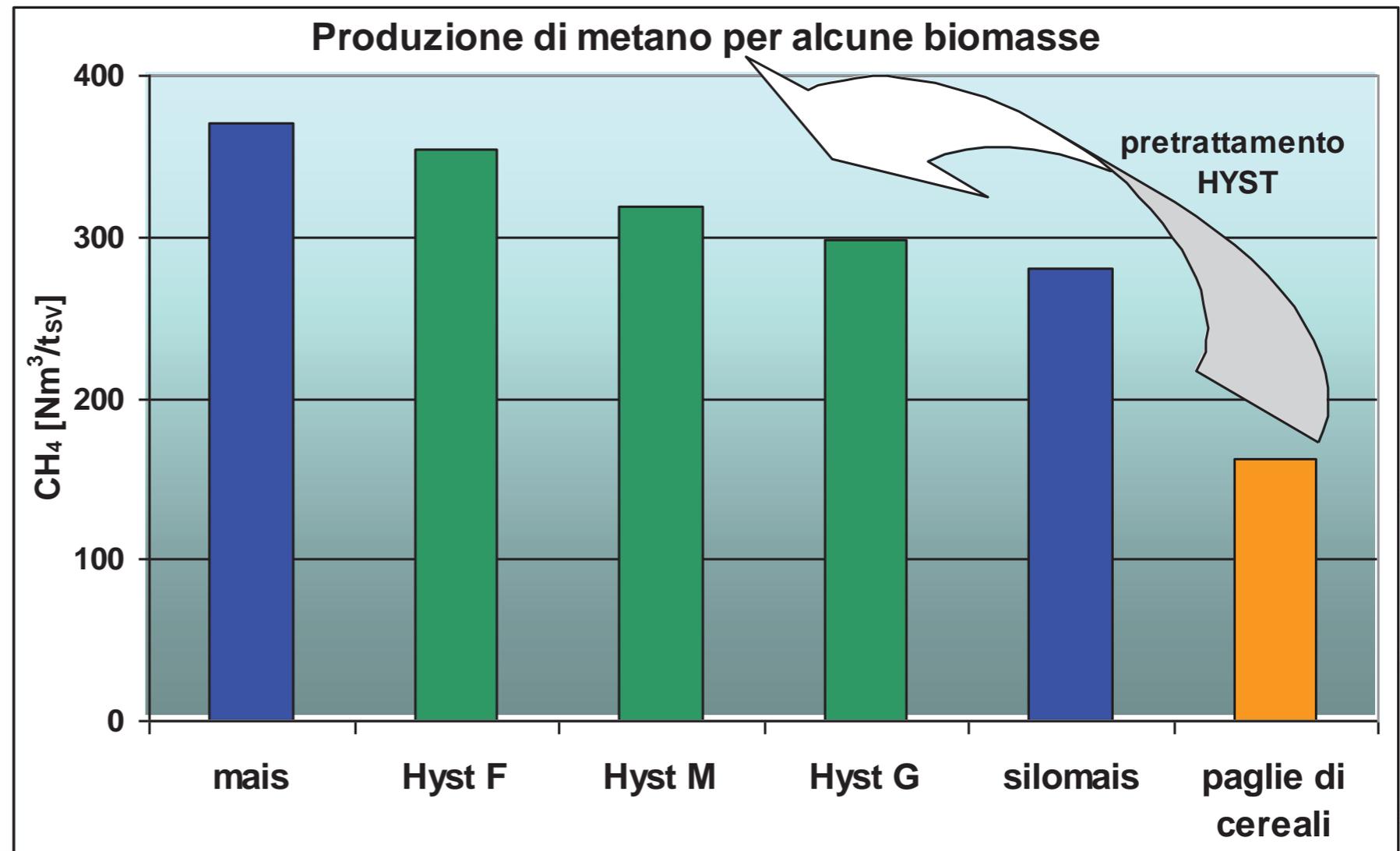


Impianto pilota HYST della capacità di 1-5 t/h

- Il processo, di natura esclusivamente fisica, di basa sul frazionamento delle matrici in ingresso in correnti separate di materiali con diversa granulometria e composizione chimica mediante stadi successivi di urti e classificazione

Produzione di biogas da paglie di cereali

- Risultati molto interessanti per la produzione di biogas da paglia di cereali sottoposta al pretrattamento con la tecnologia, con produzioni superiori a quelle del silomais
- Il pretrattamento è realizzabile con costi energetici ridotti (20-25 kWh/t, corrispondenti a 3-4 €/t)



Fonte: BioHyst, 2012



Unità Tecnica Fonti Rinnovabili

Roma, - 2 MAG 2012
Prot. ENEA/2012/ 22 832 /UTRINN-STG

Spett.le BioHyst Italia s.r.l.
Via Arezzo, 31
00161 ROMA

Oggetto: Richiesta invio materiale per attività sperimentali

Gentili Signori,

Nell'ambito delle proprie finalità istituzionali e programmatiche, l'ENEA svolge attività di ricerca e sviluppo tecnologico nel campo delle fonti energetiche rinnovabili, incluse le tecnologie per la produzione di energia e biocombustibili da biomasse di diversa natura.

Più in particolare, preso i laboratori del Centro Ricerche Casaccia sono in corso attività sperimentali finalizzate allo sviluppo di processi innovativi per la produzione di biogas a partire da biomasse cellulosiche (piante, residui colturali e scarti e residui dell'industria agroalimentare), processi che richiedono la messa a punto di sistemi efficaci ed economici di pretrattamento della biomassa per facilitarne la degradazione da parte dei microorganismi responsabili della produzione di biogas e il conseguente incremento delle rese e diminuzione dei tempi del processo.

A seguito di quanto detto in occasione di precedenti contatti e dell'esame della documentazione tecnica relativa ai vostri prodotti, a cura dell'Università di Milano e della società RES di Ravenna, che ci avete cortesemente fornito, si ritiene utile poter disporre di campioni di substrati cellulosici, come ad esempio paglia o residui della molitura di cereali, trattate con la vostra tecnologia di disgregazione e frazionamento della biomassa, per effettuare prove sperimentali di digestione anaerobica e comparare i risultati così ottenuti con quelli disponibili per la stessa tipologia di substrati sottoposti a diversi pretrattamenti.

Di conseguenza, le chiedo con la presente se poteste inviarci alcuni campioni di materiale proveniente dai vostri impianti, da utilizzare per effettuare le prove i cui sopra presso i nostri laboratori.

In attesa di un cortese riscontro, si inviano i migliori saluti.

A presto

Dott. Vito Pignatelli
Coordinatore Tecnologie Biomasse e Bioenergie

Unione Petrolifera



Roma, 17 dicembre 2012

DIREZIONE GENERALE

00144 Roma, P.le Luigi Sturzo 31

Telefono: (06) 5423651

Fax: (06) 59602925

Email: info@unionepetrolifera.it

C.F.80154790580

*Ufficio Rapporti Internazionali,
ambientali e tecnici –PRD/qua*

Prot. n. 1744

Spett.le BioHyst Italia

La Tecnologia HYST – Interesse dell'Unione petrolifera

Le compagnie petrolifere, nell'anno in corso, per soddisfare l'obbligo di immissione sul mercato italiano di una quota di energia del 4,5% di origine rinnovabile, impiegheranno circa 1,4 milioni di tonnellate di biocarburanti (tutti di prima generazione per un importo di circa 1,2 miliardi di euro).

In virtù della normativa europea del settore e della sua prossima revisione, tale percentuale non potrà essere superata con biocarburanti di prima generazione mentre una quota di pari entità dovrà essere soddisfatta dai biocarburanti di seconda generazione, al momento praticamente assenti dal mercato, per raggiungere il target del 10% di energia rinnovabile nei trasporti al 2020.

Quindi, questo potrebbe essere lo spazio di mercato da destinare al biometano Hyst, favorito, tra l'altro dalla perfetta compatibilità con i motori su strada oggi.

Sulla base dei risultati preliminari delle analisi condotte su scarti di materiale agricolo, delle analisi effettuate dalla società RES di Ravenna che ne ha condotto le prove di biometanazione, e dopo aver ricevuto parere favorevole sulle potenzialità della tecnologia da parte del Coordinatore Tecnico Biomasse ed Energie dell'Enea dott. Vito Pignatelli, l'Unione Petrolifera e le società ad essa associate, sono fortemente interessate a verificare i risultati preliminari ottenuti con sperimentazioni ad hoc da effettuarsi con prove su strada.

La possibilità di avere a disposizione un centro ricerche con impianti Hyst, unitamente alla già manifestata disponibilità da parte di ENEA di svolgere tutte le attività necessarie a velocizzare l'autorizzazione alla immissione in rete del prodotto, rappresentano elementi fondamentali per l'industria petrolifera per poter programmare tempestivamente le suddette sperimentazione ed includere tra i prodotti da utilizzare per il rispetto dei propri obblighi di miscelazione dei biocarburanti anche il biometano HYST.

Per tale motivo vi chiedo di coinvolgermi entro breve in tutte le attività operative per poter attivare quanto necessario alla partenza produttiva del biometano Hyst.

Cordiali Saluti.

UNIONE PETROLIFERA

Francesco Palumbo

BioHyst S.r.l.

Relazione tecnica relativa ai risultati delle prove di biometanazione

Campioni di paglia pretrattata

Ravenna, aprile 2011



RES - Reliable Environmental Solutions

Società Cooperativa

Via Filippo Re, 18 – 48124 Fornace Zarattini (RA)

Tel 0544 270001 Fax 0544 276572 Email biogas@resitalia.org



INDICE

1	<i>Materiali e metodi</i>	3
2	<i>Risultati dei test batch mesofili</i>	6
2.1	Grafici della produzione e della resa delle matrici/miscele	6
2.2	Risultati analitici ed elaborazioni	7
3	<i>Valutazioni finali</i>	8
3.1	Conclusioni	8



1 MATERIALI E METODI

I test in oggetto sono stati eseguiti su n°4 campioni di paglia pretrattata tramite un processo innovativo sviluppato da BioHyst. I test sono stati eseguiti in singola replica come d'accordo con il Cliente.

Lo scopo della sperimentazione eseguita è quello di valutare il massimo potenziale produttivo di biogas delle matrici campionate in condizioni ottimali per ottenere le informazioni necessarie alla sua caratterizzazione per il suo utilizzo in alimentazione ad un impianto di digestione anaerobica.

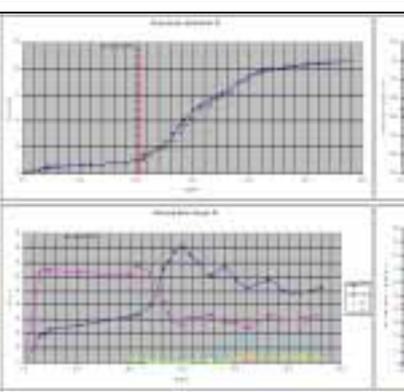
Per effettuare tali prove è stato utilizzato il Fermentatore di Laboratorio realizzato da RES, di cui si riportano le principali caratteristiche in Tabella 1.

Nei 6 reattori utilizzati sono state testate, in condizioni di mesofilia (35°C), le matrici/miscele come riportato in Tabella 2.

Come inoculo per l'avvio del processo biologico è stato utilizzato fango anaerobico proveniente da un digestore funzionante in mesofilia. Il test sull'inoculo è stato eseguito in doppia replica come da prassi RES.

I campioni, caratterizzati da un basso tenore di umidità, sono stati stoccati in sacchetti chiusi a temperatura ambiente.

Tabella 1. Funzioni e caratteristiche tecniche del Fermentatore di Laboratorio RES.

	<p>Permette di eseguire contemporaneamente fino ad 8 test in parallelo e di effettuare quindi prove comparative su diverse matrici e/o in differenti condizioni di esercizio</p>	<p>PROVENIENZE DELLE MATRICI DA ANALIZZARE</p>
<p>(temperatura, umidità ed agitazione), per identificare le condizioni che determinano la maggiore produttività in biogas e la migliore stabilizzazione della sostanza organica</p>		<ul style="list-style-type: none"> • impianti di digestione anaerobica • aziende agro-industriali • impianti di trattamento rifiuti • impianti di depurazione acque reflue • macelli • università ed enti di ricerca
<ul style="list-style-type: none"> • 8 reattori di volume pari a 2 litri ciascuno • sistema di miscelazione e termostatazione (fino a 60°C) • sistema automatizzato per la misura della produzione di biogas • rilevazione parametri di processo tramite sensoristica dedicata • gestione, controllo, acquisizione e registrazione dati tramite PLC 		<p>PARAMETRI ANALIZZATI</p>
		<p>IN CONTINUO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • produzione biogas • composizione biogas (CH₄, CO₂, O₂, NH₃, H₂S) • temperatura e pressione <p>PERIODICAMENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziale redox e ph • solidi totali e volatili • acidi grassi volatili • nutrienti (N-P-K) • organismi patogeni, semi infestanti ecc.
		<p>POTENZIALITÀ ANALITICHE</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • verifica di biodegradabilità anaerobica delle matrici • determinazione delle rese potenziali di biogas • test di codigestione su miscele di più matrici • possibilità di operare in mesofilia o termofilia • confronti relativi



La sperimentazione è iniziata il 14/02/2011 e si è conclusa il 06/04/2011; di seguito in Tabella 2 si riporta il dettaglio delle matrici trattate.

Tabella 2. Matrici e miscele testate nella sperimentazione batch

Matrice/Miscela	Reattori
Inoculo	RA ÷ RB
Inoculo + Campione1	R1
Inoculo + Campione2	R2
Inoculo + Campione3	R3
Inoculo + Campione4	R4

Dal punto di vista analitico sono stati determinate:

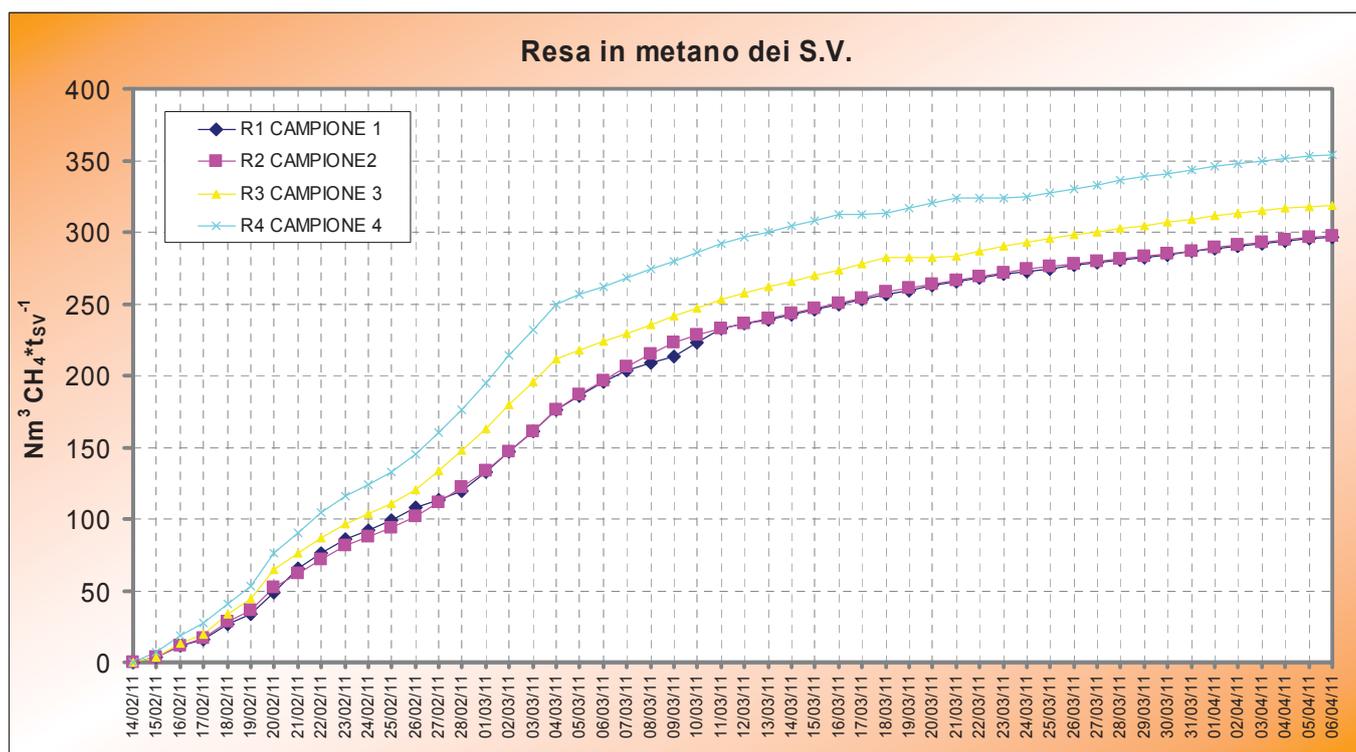
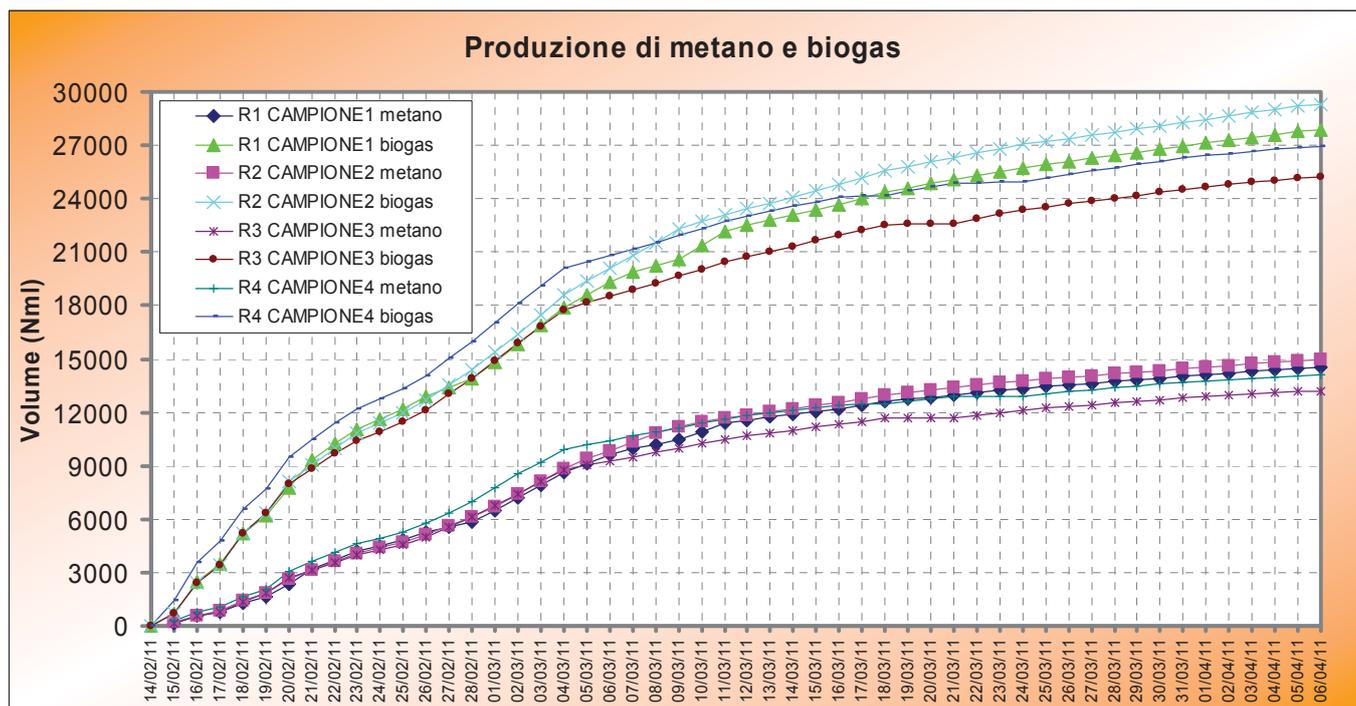
- la produzione giornaliera di biogas in volume (Nml), tramite il sistema automatico di misura di cui è dotato il Fermentatore di Laboratorio RES e verifica manuale tramite gasometro di precisione
- la composizione del biogas (% vol. CH₄, % vol. CO₂, % vol. O₂, ppm NH₃, ppm H₂S), tramite analizzatore biogas portatile
- la sostanza secca (Solidi Totali – di seguito S.T.) su matrici in ingresso e digestato (metodica ANPA, 2001)
- la sostanza organica (Solidi Volatili – di seguito S.V.) su matrici in ingresso e digestato (metodica ANPA, 2001).

Nei paragrafi che seguono si riportano i risultati sulle produzioni e rese delle matrici analizzate ed i relativi dati elaborati.

2 RISULTATI DEI TEST BATCH MESOFILI

2.1 GRAFICI DELLA PRODUZIONE E DELLA RESA DELLE MATRICI/MISCELE

Di seguito vengono presentati i grafici più significativi della sperimentazione, contenenti le curve della produzione giornaliera di biogas (Nm^l) e della resa in metano dei S.V. (Nm³ CH₄/t S.V.) presenti nelle matrici/miscele indagate. I valori riportati per le matrici risultano già nettati dei contributi dell'inoculo.





2.2 RISULTATI ANALITICI ED ELABORAZIONI

Di seguito vengono presentati i parametri presi in considerazione per analizzare i risultati dei test di biometanazione in oggetto. Dei dati vengono mostrate le medie e relative deviazioni standard.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle matrici/miscele in ingresso ai reattori e le relative rese in biogas e metano i valori sono riferiti ai quantitativi trattati, ove necessario nettati del contributo dell'inoculo.

I valori relativi al biogas sono medi o cumulativi di tutto il periodo d'indagine.

Infine, per quanto riguarda la caratterizzazione del digestato, i valori riportati si riferiscono al materiale digerito, composto dalla miscela dell'inoculo e del materiale trattato; pertanto, tali valori sono stati elaborati per togliere il contributo dell'inoculo e ricavare i valori di riduzione dei S.V. relativi alla sola matrice/miscela indagata.

Valori medi delle repliche	INOCULO		Campione1		Campione2		Campione3		Campione4	
	Valore	Dev. St.	Valore	Dev. St.	Valore	Dev. St.	Valore	Dev. St.	Valore	Dev. St.
<i>Caratteristiche del materiale in ingresso ai reattori</i>										
Materiale in ingresso (g t.q.)	1000		60		60		50		50	
Materiale in ingresso (g S.V.)	54.8	1.4	49.0	0.0	50.3	0.0	41.4	0.1	39.8	0.1
S.T. ingresso (% peso t.q.)	9.17	0.22	89.4	0.0	90.2	0.0	90.5	0.0	90.3	0.0
S.V. ingresso (% peso S.T.)	59.8	0.1	91.4	0.1	92.9	0.1	91.5	0.1	88.2	0.2
<i>Caratteristiche del biogas prodotto durante il test</i>										
Prod. cum. biogas (Nml)	1013	12	27862	/	29279	/	25228	/	26956	/
CH₄ (% vol.)	55.0	1.6	52.1	/	51.1	/	52.3	/	52.2	/
Prod. cum. CH₄ (Nml)	557	9	14518	/	14966	/	13201	/	14077	/
NH₃ nel biogas (ppm)	24	1	36	/	35	/	33	/	35	/
H₂S nel biogas (ppm)	5	1	63	/	46	/	51	/	57	/
<i>Rese in biogas e metano delle matrici indagate</i>										
Resa biogas t.q. (Nm³*t_{t.q.}⁻¹)	1.0	0.0	464	/	489	/	505	/	540	/
Resa CH₄ t.q. (Nm³*t_{t.q.}⁻¹)	0.5	0.0	242	/	250	/	264	/	282	/
Resa CH₄ S.V. (Nm³*t_{sv}⁻¹)	10	0	296	/	298	/	319	/	354	/
<i>Caratteristiche del digestato ottenuto a conclusione del test</i>										
S.T. digestato (% peso t.q.)	9.0	0.0	10.7	0.1	10.9	0.1	10.4	0.0	10.4	0.0
S.V. digestato (% peso S.T.)	58.8	0.1	64.4	0.4	63.4	0.4	62.5	0.5	61.0	0.3
Digestato (g S.V.)	52.7	0.1	70.3	1.1	70.5	0.9	66.3	0.2	64.5	0.5
Riduzione S.V. (%)	2		62		64		67		75	



3 VALUTAZIONI FINALI

Dall'analisi dei risultati riportati nel capitolo precedente si possono effettuare le seguenti considerazioni:

1. il tenore di sostanza secca dei campioni risulta molto elevato; le matrici in oggetto, pertanto, possono essere stoccate in magazzini e silos a temperatura ambiente
2. i campioni sono omogenei e la pezzatura ridotta permette un facile trasporto, dosaggio e miscelazione
3. l'avvio del processo di degradazione delle matrici è stato rapido e nel complesso le reazioni hanno seguito le normali dinamiche dei test batch
4. le concentrazioni di metano nei campioni di biogas sono in linea con altri dati sperimentali e di letteratura
5. la riduzione di S.V. ottenuta nei vari test condotti è progressivamente aumentata dal Campione 1 al Campione 4; questo dato è sicuramente molto interessante in quanto, esaminando dati di letteratura (Hashimoto, Gunaseelan), generalmente non si verificano incrementi significativi nella produzione di biogas nella paglia di grano riducendo la pezzatura del materiale.

Le valutazioni sopraelencate, per essere utilizzate ai fini della stima delle rese in un impianto a scala reale, devono tenere in considerazione che nei test di biometanazione è previsto che la degradazione del substrato avvenga in condizioni ottimali di pezzatura, miscelazione e disponibilità di macro e micronutrienti; generalmente le produzioni ottenute in impianti a scala reale risultano inferiori al valore riscontrato nei test batch.

3.1 CONCLUSIONI

I risultati ottenuti, anche se si tratta di indagini di tipo preliminare in quanto per ogni campione è stata eseguita una sola replica, presentano aspetti interessanti soprattutto per quanto riguarda le rese di produzione di biogas dei Campioni 3 e 4.

I Campioni 1 e 2, infatti, presentano rese in biogas simili a quelle riscontrabili in letteratura o osservate tramite esperienze dirette. In merito ai test già svolti su paglia di grano nel nostro laboratorio, è possibile eseguire un confronto con un campione testato nel corso del Progetto di Ricerca europeo Agrobiogas. Per eseguire questo confronto in Tabella 3 sono riportate le rese in biogas ed in metano riferite alla sostanza tal quale e le rese in metano riferite alla sostanza organica nei campioni a confronto.

Come si può vedere, non si riscontrano differenze statisticamente rilevanti per quanto riguarda la produzione di biogas relativa al prodotto tal quale ed alla produzione di metano relativa alla sostanza organica; una differenza più significativa è presente relativamente al metano riferito al prodotto tal quale.



Tabella 3: confronto rese produzione di biogas tra campioni di paglia di grano a pezzatura simile

Parametro	Campione Agrobiogas	Campione 2 - BioHyst	Campione 3 - BioHyst	Campione 4 - BioHyst
m ³ biogas/ t _{t.q.}	480	489	505	540
m ³ CH ₄ / t _{t.q.}	220	250	264	282
m ³ CH ₄ / t _{S.V. INPUT}	304	298	319	354

Le rese dei Campioni 3 e 4 risultano invece significativamente più alte ed inoltre presentano una pezzatura che permette alla matrice di essere agevolmente miscelata all'interno di impianti di digestione anaerobica. Infatti, la paglia presente nelle deiezioni o specificamente aggiunta comporta, di norma, problemi all'interno degli impianti di digestione anaerobica separandosi per flottazione dal fango anaerobico ed andando a formare croste superficiali. La formazione di croste oltre a creare zone di materiale parzialmente digerito comporta anche il rallentamento del rilascio del biogas dai fanghi.

Un altro aspetto importante che rende interessante l'impiego di una "farina di paglia" in un impianto di digestione anaerobica risiede nel contenuto di acqua molto limitato. Generalmente negli impianti di digestione anaerobica viene impiegato, come biomassa dedicata, silomais che contiene circa il 70 % di acqua; pertanto, i 700 kg di acqua per ogni tonnellata di matrice alimentata devono, per la gran parte, essere smaltiti come digestato determinando significativi costi di gestione.

Utilizzando, invece, materiali come il Campione 3 o il Campione 4, che hanno un tenore di umidità di ca. il 10 %, e considerando che il processo di digestione anaerobica consuma un certo quantitativo di acqua per il metabolismo, nel digestato in uscita non risulta presente un apprezzabile contenuto di acqua derivante da queste matrici.

Report emesso da settore: Digestione Anaerobica	Approvato da: Dott. Antonio Primante Firma 
---	---



Regione
Lombardia

ASL Pavia

Cod. 6.4.2.1- Prot. n. 44128 del - 1 GIU. 2011

Procura della Repubblica
Presso il Tribunale di ROMA
c.a. Dott. Roberto STAFFA

OGGETTO: Procedimento 10/25093 RG PM notizie di reato.
Riscontro indagini delegate.

Con riferimento all'oggetto si informa:

In data 3 maggio 2011 sotto la direzione ed il diretto controllo dell'Ing. Manola Umberto è stato messo in funzione il macchinario agricolo denominato "disaggregatore molecolare" e processati Kg. 22,20 di crusca.

Dalla lavorazione della crusca sono state ottenute quattro frazioni denominate "F4"; "F3"; "G" ed "M" rispettivamente del peso di Kg. 3,70; Kg. 5,30; Kg. 7,60 e Kg. 4,70 per un totale di Kg. 21,30

La crusca e ciascuna frazione ottenuta dalla lavorazione sono state oggetto di campionamento (all. 1 - verbale prelievamento campioni). Ciascun campione è stato suddiviso in n° 4 aliquote, di cui una è stata lasciata alla parte mentre le altre sono state trasferite al Reparto di Chimica Applicata alle Tecnologie Alimentari dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia sede di Brescia.

Le analisi eseguite su un'aliquota di ogni campione hanno permesso di determinare il contenuto in proteine, lipidi, grassi, ceneri, amido e fibra grezza

Le analisi effettuate (all. 2 - Rapporto di prova N. 2011/110206/1 del 17/05/2011), evidenziano un aumento del contenuto di amido nella frazione "F4" (39% rispetto al 16% di amido presente nella crusca).

All'incremento del contenuto di amido nella frazione "F4" rispetto alla crusca di partenza corrisponde una sua conseguente riduzione nelle frazioni "F3", "G" e "M".

In sostanza, per quanto osservato, il macchinario denominato "disaggregatore molecolare" (partendo da una materia prima già contenente una significativa quantità di amido) risulta in grado di concentrare l'amido in una delle frazioni in cui la materia prima viene frazionata.

Il contenuto di Proteine, Lipidi e Ceneri non subisce variazioni significative tra la crusca e le quattro frazioni ottenute dalla sua lavorazione.

Quanto determinato dal reparto di Chimica Applicata alla Tecnologie Alimentari dell'IZS è simile ai risultati ottenuti dal Dipartimento di Scienze Animali dell'Università degli Studi di Milano (analisi che ci sono state trasmesse dal Corpo della Polizia Municipale del Comune di Roma) che riporta le analisi effettuate sulle frazioni ottenute da una dimostrazione Tecnica dello stesso macchinario svolta il 16 marzo 2011 presso l'impianto di Chignolo Po. Le conclusioni della relazione tecnica sul trattamento della crusca indicano come il contenuto di amido della frazione F4 è più che raddoppiato rispetto al valore del campione Base (Crusca), mentre il contenuto proteico e lipidico delle diverse frazioni non presenta differenze rilevanti; inoltre la relazione non prende in considerazione la frazione "F3" in cui stando alle analisi eseguite presso l'IZS avviene la maggior riduzione di amido

In conclusione per quanto osservato, il macchinario in questione (partendo da una materia prima già contenente una significativa quantità di amido) risulta in grado di concentrare in una delle frazioni ottenute parte dell'amido già presente nella materia prima.

Non è possibile affermare però che tale concentrazione avvenga anche partendo da materiali più poveri in amidi quali la paglia o la segatura, per cui sarebbero necessarie specifiche prove ed analisi.

Si resta a disposizione per quanto la SV riterrà opportuno.

Il Direttore del Dipartimento di Prevenzione Medico
(Dott. Luigi Camana)



Il Responsabile del procedimento: dr. Luigi Camana Direttore DPM ☎ +39 0382 432430 e-mail: luigi_camana@asl.pavia.it

I Funzionari istruttori:

dr. Giuseppe Marcaletti Responsabile UO IAN ☎ +39 0382 432430 e-mail: giuseppe_marcaletti@asl.pavia.it

dr. Tino Zaveri Responsabile TdP area igiene ☎ +39 0382 432430 e-mail: francesco_zaveri@asl.pavia.it





Federal Ministry of Agriculture and Rural Development
**NATIONAL CENTRE FOR AGRICULTURAL
MECHANIZATION (NCAM)**



Km. 20, Ilorin-Lokoja Highway, Idofian, P.M.B 1525, Ilorin, Kwara State, Nigeria.

Mobile: 08033649168, 08055534286.

E-mail: ncamcontact@yahoo.com, info@ncam.gov.ng,

Website: www.ncam.gov.ng

Ref No.: S/NCAM/KW/LK/138/VOL.II/196

Date: 22nd September, 2015

**THE NEED FOR PARTNERSHIP ON DEVELOPMENT OF HYS-MACHINE
TECHNOLOGY (HYPERCRITICAL SEPARATION TECHNOLOGY)**

INTRODUCTION

The National Centre for Agricultural Mechanization (NCAM) is a research institute situated at kilometre 20, along Ilorin-Lokoja Highway in the ancient city of Ilorin, the capital city of Kwara State, Nigeria. It occupies a land area of 970 hectares. The centre is owned by the Federal Government of Nigeria through its parent ministry, the Federal Ministry of Agriculture and Rural Development.

The centre is saddled with the overall objective of accelerating the pace of agricultural mechanization through innovative and adaptive research. Over the years, NCAM has developed various agricultural tools and machines to alleviate the problems associated with crop production and processing in order to guarantee food security in the country.

The Centre presently has five technical and scientific department and two supporting departments.

The departments are:

1. Farm Power & Machinery (FPM) Department
2. Processing & Storage Engineering (PSE) Department
3. Land & Water Engineering (LWE) Department
4. Agro-Industrial Development & Extension (AIDE) Department
5. Engineering & Scientific services (ESS) Department.

Supporting departments:

1. Human Resources Development Department
2. Finance & Accounts Department.

NCAM ACTIVITIES/PROGRAM

1. Cassava Mechanization: NCAM is the only research institute in Nigeria saddled with the responsibility of coordinating cassava mechanization in the whole of Nigeria.
2. SAWAH Rice production: an innovative technology on Rice production introduced to Nigeria by Kinki University, Japan, in collaboration with NCAM and is successfully being adopted by Nigerian farmers.
3. NCAM Integrated Farm Project (NIFAP): This is a programme of the Centre that involves production in the following areas: Aquaculture, Poultry, Bio-gas production, Vegetables, Fruits and Palm fruits.
4. NETDEP: NCAM Entrepreneur Training and Demonstration Park is a programme of the Centre that is an extension of the NIFAP programme which adds value to its products.
5. Crop production: This programme co-ordinated by the Farm Management Unit produces mainly arable crops.

AREAS OF COLLABORATION

The mandates of the centre will go a long way to enhance collaboration with the Association of Scienza Per Amore (Science of Love) and BioHyst on Hypercritical Separation Technology (HYST) in the following areas:

- NCAM with a mandate to encourage and engage in adaptive and innovative research in the area of farming and processing techniques has the capacity to extend the HYS-Technology, being a new innovation to this part of the world.

- Promotion of agricultural mechanization being a mandate of the Centre places NCAM at a vantage position to assist in promotion of the HYS-Technology to similar institutions in and outside Nigeria.
- Exchange of personnel between Scienza Per Amore and NCAM will go a long way to bring adequate manpower training on HYS-Technology
- NCAM in collaboration with standards Organization of Nigeria standardizes agricultural machineries and equipment in Nigeria, hence our collaboration on HYS-Technology will enhance easy adoption in Nigeria.

We awaits your response and hope that, this collaboration will foster good relationship between your country and Nigeria.



Engr. Dr. M. Y. Kasali
Ag. Executive Director

Ministero Federale dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale

**CENTRO NAZIONALE PER LA
MECCANIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA (NCAM)**

Km. 20, Superstrada Ilorin-Lokoya, Idofian, P.M.B. 1525, Ilorin, Stato del Kwara, Nigeria.

Cellulare: 08033649168, 08055534286

E-mail: ncamcontact@yahoo.com, info@ncam.gov.ng

Sito Web: www.ncam.gov.ng

Rif. N.: S/NCAM/KW/LK/138/VOL.II/196

Data: 22 settembre, 2015

**NECESSITA' DI UN PARTENARIATO PER LO SVILUPPO DELLA TECNOLOGIA RELATIVA
AL MACCHINARIO HYST (HYPERCRITICAL SEPARATION TECHNOLOGY)**

INTRODUZIONE

Il Centro Nazionale per la Meccanizzazione dell'Agricoltura (NCAM) è un istituto di ricerca situato al chilometro 20, lungo la Superstrada Ilorin-Lokoya nell'antica città di Ilorin, capitale dello Stato di Kwara, in Nigeria. Occupa un'area di 970 ettari. Il centro è di proprietà del Governo Federale della Nigeria attraverso il suo Ministero preposto, il Ministero Federale dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale.

Il centro è responsabile dell'obiettivo generale di accelerare il processo di meccanizzazione agricola attraverso una ricerca innovativa e adattiva. Nel corso degli anni, NCAM ha sviluppato varie macchine e strumenti agricoli per alleviare i problemi associati alla produzione agricola e al trattamento delle colture in modo da garantire la sicurezza alimentare nel paese.

Il Centro attualmente ha cinque dipartimenti tecnici e scientifici e due dipartimenti di sostegno.

I dipartimenti sono:

1. Dipartimento per l'Energia e Macchinari Agricoli (FPM)
2. Dipartimento di Ingegneria di lavorazione e stoccaggio (PSE)
3. Dipartimento di Ingegneria per il Territorio e per l'Acqua (LWE)
4. Dipartimento dello Sviluppo ed Estensione Agro-Industriale (AIDE)
5. Dipartimento di Ingegneria & servizi Scientifici (ESS)

I dipartimenti di sostegno:

1. Dipartimento per lo Sviluppo delle Risorse Umane
2. Dipartimento di Finanza e Contabilità.

ATTIVITA' / PROGRAMMA NCAM

1. Meccanizzazione della cassava: NCAM è l'unico istituto di ricerca in Nigeria che si occupa della responsabilità di coordinare la meccanizzazione per la cassava in tutta la Nigeria.
2. Produzione di Riso SAWAH: una tecnologia innovativa per la produzione del Riso introdotta in Nigeria dall'Università giapponese di Kinki, in collaborazione con NCAM che viene utilizzata con successo dagli agricoltori.
3. Progetto Agricolo Integrato NCAM (NIFAP): questo è un programma del Centro che coinvolge la produzione nei seguenti settori: Acquacoltura, Allevamento Pollame, produzione Biogas, Ortaggi, Frutta e frutti di Palma.
4. NETDEP: NCAM, Entrepreneur Training and Demonstration Park, (NCAM, parco per formazione e dimostrazione ad imprenditori) è un'estensione del programma NIFAP del Centro che aggiunge valore ai suoi prodotti.
5. Produzione Agricola: questo programma coordinato dall'Unità Gestione Agricoltura produce principalmente campi coltivabili.

AREE DI COLLABORAZIONE

I mandati del centro contribuiranno a incrementare la collaborazione con l'Associazione Scienza per Amore e BioHyst per la Hypercritical Separation Technology (Hyst) nelle seguenti aree:

- L'NCAM – con un mandato per incoraggiare ed intraprendere ricerche adattive ed innovative nell'area dell'agricoltura e delle tecniche di trattamento – ha la capacità di diffondere la Tecnologia Hyst, in quanto nuova invenzione, in questa parte del mondo.
- La promozione della meccanizzazione agricola, essendo un mandato del Centro, pone l'NCAM in una posizione di vantaggio per aiutare la divulgazione della Tecnologia Hyst in istituti simili sia all'interno che al di fuori della Nigeria.
- Lo scambio di personale tra Scienza per Amore e NCAM contribuirà al raggiungimento di un'adeguata formazione della manodopera sulla Tecnologia Hyst.
- L'NCAM – in collaborazione con la Standards Organization of Nigeria – standardizza i macchinari e le attrezzature agricole in Nigeria. Di conseguenza la nostra collaborazione, relativa alla Tecnologia Hyst, agevolerà l'adozione della stessa in Nigeria.

Restiamo in attesa di una vostra risposta e speriamo che questa collaborazione favorirà un buon rapporto tra il vostro paese e la Nigeria.

Ingegnere Dr. M. Y. Kasali

Ag. Direttore Esecutivo



REPUBLIQUE DU NIGER
Fraternité-Travail-Progress

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA
SALUBRITE URBAINE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

N° 00789 /ME/SU/DD/SGA

Niamey, le 17 SEP 2014

LE MINISTRE

à

Monsieur le Président de l'Association
Scienza per Amore
Via Monteleone Sabino, 9
00131 Rome, Italie
Ph +39 06 4190342 Fax +39 06
41405710

Monsieur le Président,

Faisant suite aux échanges que vous avez eus avec le Secrétaire Général Adjoint du Ministère dont un compte rendu m'a été fait, j'ai l'honneur de vous informer que le Niger à travers le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, est intéressé par la Technologie HYST que vous êtes entrain de développer. L'intérêt de cette technologie revêt pour nous un triple avantage :

1. Contribuer à lutter significativement et efficacement contre les plantes aquatiques et terrestres envahissantes
2. Améliorer la couverture des besoins alimentaires des animaux et plus particulièrement du poisson d'élevage
3. Contribuer à la réduction des prélèvements de bois énergie par la production du biogaz

En effet le Niger fait face depuis quelques décennies, à un envahissement de ses plans d'eau par des plantes aquatiques proliférantes comme la jacinthe d'eau (*Ecchornia crassipes*), les roseaux (*Typha australis*), la laitue d'eau (*Pistia stratoites*) et la perte de qualité des pâturages du fait de l'infestation des parcours pastoraux par les espèces non appréciées comme *Sida cordifolia*.

Mon département ministériel, engagé dans la lutte contre ces plantes envahissantes et l'amélioration des conditions de vie des populations rurales, et croyant à l'efficacité de la technologie HYST, manifeste par cette lettre, son intérêt pour le développement d'un partenariat fructueux avec votre association.

Le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable est disposé à vous fournir toutes les informations complémentaires dont vous avez besoin et vous invite à effectuer une mission terrain pour étudier avec les cadres techniques la faisabilité du projet.

Veillez recevoir Monsieur le Président, mes salutations distinguées.



ADAMOU CHAIFOU

Niamey, 17 settembre 2014

REPUBBLICA DEL NIGER
Fraternità - Lavoro - Progresso

Ministero dell'Ambiente, della Salubrità Urbana
e dello Sviluppo Sostenibile
N.: 00789 /ME/SU/DD/SGA

Il Ministro
al
Presidente dell'Associazione
Scienza per Amore
Via Monteleone Sabino, 9
00131, Roma, Italia
Tel. +39 06 4190342
Fax +39 06 41405710

Signor Presidente,
facendo seguito agli scambi che voi avete avuto con il Vice Segretario Generale del Ministero di cui ho avuto il resoconto, ho l'onore di informarvi che il Niger, attraverso il Ministero dell'Ambiente, della Salubrità Urbana e dello Sviluppo Sostenibile, è interessato alla tecnologia HYST che voi state sviluppando. L'interesse a questa tecnologia riveste per noi un triplo vantaggio:

1. Contribuire a lottare in modo significativo ed efficace contro le piante infestanti acquatiche e terrestri;
2. Migliorare la copertura dei bisogni alimentari degli animali e in particolare della piscicoltura;
3. Contribuire alla riduzione dell'utilizzo del legno a uso energetico per la produzione di biogas.

Infatti il Niger deve far fronte da qualche decennio, all'invasione delle proprie superfici d'acqua da parte di piante acquatiche che si espandono rapidamente come il giacinto d'acqua (*Ecchornia crassipes*), la tifa (*Typha australis*), la lattuga acquatica (*Pistia stratiotes*) e alla perdita della qualità dei pascoli dovuta all'infestazione delle zone dedicate al pascolo da parte di specie non idonee all'alimentazione, come la *Sida cordifolia*.

Il mio dipartimento ministeriale, impegnato nella lotta contro queste piante infestanti e nel miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni rurali, credendo nell'efficienza della tecnologia HYST, manifesta, attraverso questa lettera, il suo interesse per lo sviluppo di una collaborazione fruttuosa con la vostra associazione.

Il Ministero dell'Ambiente, della Salubrità Urbana e dello Sviluppo Sostenibile è disposto a fornirvi tutte le informazioni ulteriori di cui voi avete bisogno e vi invita a effettuare una visita sul territorio per studiare a livello tecnico la fattibilità del progetto.

Distinti Saluti

AMADOU CHAIFOU
Ministro dell'Ambiente, della Salubrità Urbana e dello Sviluppo Sostenibile



*Ambassade
de la République du Congo
en Italie*

PML/06.05.13

*Représentation Permanente
auprès de la FAO, du FIDA
et du PAM*

Rome, le... 06. MAI. 2013.....

N° 186 /ARCB/R/12

*L'Ambassadeur Extraordinaire et Plénipotentiaire
de la République du Congo en Italie, Représentant
Permanent auprès de la FAO, du FIDA et du PAM
Et Doyen du Corps Diplomatique Africain*

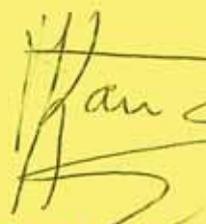
A

Monsieur Pierpaolo dell'OMO
Président Scienza per l'Amore
Via Arezza, 31 - 00161
ROMA

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint, en provenance du
Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage de la République du Congo, la lettre
relative à la manifestation d'intérêt.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma
considération distinguée./.-



KAMARA DEKAMO Mamadou

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

CABINET

N° 0446 /MAE/CAB

REPUBLIQUE DU CONGO
Unité* Travail* Progrès

Brazzaville, le 30 AVR. 2013

Le Ministre

A

Monsieur Pierpaolo dell'Omo,
Président Scienza per l'Amore
Via Arezzo, 31-00161 Roma –
C.F.97600060582
e-mail: info@scienzperlamore.it

-Italie-

Objet : Manifestation d'intérêt

Monsieur le Président,

Faisant suite à nos entretiens du mercredi 24 avril 2013, à l'ambassade du Congo en Italie et impressionné par l'intérêt humanitaire de la promotion de la technologie Hyst, j'ai l'honneur de vous indiquer que je marque l'accord du Gouvernement de la République du Congo pour l'expérimentation et le développement de cette technologie.

Le ministère de l'agriculture et de l'élevage est d'ores et déjà prêt à recevoir, à Brazzaville, à une date à convenir, une délégation de votre association, à l'effet d'étudier les modalités concrètes de coopération.

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.



Rigobert MABOUNDOU

Ambasciata
della Repubblica del Congo
in Italia
PML/06.05.13

Rappresentanza Permanente
presso la FAO, l'IFAD e il PAM

Roma, 6 Maggio 2013

N° 186/ARCB/R/13

L'Ambasciatore Straordinario e Plenipotenziario
della Repubblica del Congo in Italia,
Rappresentante Permanente presso la FAO, l'IFAD e il PAM
e Decano del Corpo Diplomatico Africano

Al
Signor Pierpaolo Dell'Omo
Presidente Scienza per l'Amore
Via Arezzo, 31-00161 Roma

Signor Presidente,

Ho l'onore di farvi pervenire in allegato, proveniente dal Ministro dell'Agricoltura e dell'Allevamento della Repubblica del Congo, la lettera relativa alla manifestazione d'interesse.

Voglia gradire, Signor Presidente, i sensi della mia considerazione distinta.

KAMARA DEKAMO Mamadou
Ambasciata del Congo Brazzaville
Roma

Via Ombrone n°8/10-00198 Roma – Italia -Tel/Fax +39 06 84 17 422
e-mail: ambacorome@libero.it

Ministero dell'Agricoltura e dell'Allevamento
Gabinetto

Repubblica del Congo
Unità Lavoro Progresso

N° 0446/MAE/CAB

Brazzaville, 30 Aprile 2013

Il Ministro

Al

Signor Pierpaolo Dell'Omo,
Presidente Scienza per l'Amore
Via Arezzo, 31-00161 Roma
C.F. 97600060582
e-mail: info@scienzaperlamore.it
-Italia-

Oggetto: Manifestazione d'interesse

Signor Presidente,

Facendo seguito ai nostri colloqui di mercoledì 24 aprile 2013, all'ambasciata del Congo in Italia e impressionato dall'interesse umanitario della promozione della tecnologia Hyst, ho l'onore di comunicarvi che manifesto l'accordo del Governo della Repubblica del Congo per la sperimentazione e lo sviluppo di questa tecnologia.

Il Ministero dell'Agricoltura e dell'Allevamento è sin da ora pronto a ricevere, a Brazzaville, in data da concordare, una delegazione della vostra associazione, al fine di studiare le modalità concrete di cooperazione.

Nell'attesa della vostra risposta, voglia gradire signor Presidente, i sensi della mia considerazione distinta.

Rigobert MABOUNDOU

Ministero dell'Agricoltura e dell'Allevamento
Repubblica del Congo
Il Ministro

Ministero dell'Agricoltura e dell'Allevamento
e-mail: mae.secretariatparticulier@yahoo.fr
C. P. 2453-Brazzaville/Tel :(+242) 06.954.31.12



MINISTRE DES RELATIONS EXTERIEURES
ET DE LA COOPERATION INTERNATIONALE

204.14/ 95 /RE/2013

**A Monsieur le Représentant Résident de la Banque Mondiale
à BUJUMBURA**

Monsieur le Représentant Résident,

Par la présente, le Gouvernement burundais voudrait exprimer son vif intérêt au projet d'installation de centres pilotes au Burundi utilisant la technologie HYST dans le cadre du projet « *Bits of future : food for all* » à travers le soutien de la Banque Mondiale.

A la suite des contacts menés avec l'Association italienne *Scienza per Amore*, nous avons compris et apprécié cette technologie performante qui permet d'assurer efficacement la transformation et la valorisation de la biomasse pour obtenir des produits riches en protéines capables de contribuer de façon significative à couvrir les déficits nutritifs en alimentation humaine et animale. Elle permet aussi de répondre aux besoins énergétiques de la population.

Je vous saurais gré de bien vouloir informer les autorités concernées de la Banque Mondiale de l'intérêt de mon pays, en particulier le responsable du Burundi au siège de la Banque à Washington.

Veuillez agréer, Monsieur le Représentant Résident, les assurances de ma haute considération.

**LE MINISTRE DES RELATIONS EXTERIEURES
ET DE LA COOPERATION INTERNATIONALE**

Laurent KAVAKURE

C.P.I. à :

- Monsieur le Directeur du Bureau Exécutif EDS21.
- Monsieur Tindaro PAGANINI, Assistant du Directeur.
- Monsieur le Président de l'Association *Scienza Per Amore*

à ROME

P. O. Amb. Albert SHINGIRO
Secrétaire Permanent

204.14/95/RE/2013

**Al Signor Rappresentante Residente della Banca Mondiale
a Bujumbura**

Signor Rappresentante Residente,

Con la presente, Il Governo del Burundi vorrebbe esprimere il suo vivo interesse al Progetto d'installazione in Burundi di centri pilota che utilizzano la tecnologia Hyst nell'ambito del Progetto «Bits of future: Food for all» attraverso il sostegno della Banca Mondiale.

In seguito ai contatti intrattenuti con l'Associazione Italiana Scienza per Amore, noi abbiamo compreso e apprezzato questa tecnologia performante che permette di assicurare efficacemente la trasformazione e la valorizzazione della biomassa per ottenere dei prodotti ricchi in proteine capaci di contribuire in modo significativo a coprire i deficit nutrizionali nell'alimentazione umana e animale. Essa permette anche di rispondere ai bisogni energetici della popolazione.

Vi sarei grato di voler gentilmente informare le autorità competenti della Banca Mondiale, dell'interesse del mio paese, in particolare il responsabile del Burundi presso la sede della Banca a Washington.

Voglia gradire, Signor Rappresentante Residente, i sensi della mia più alta considerazione.

IL MINISTRO DELLE RELAZIONI ESTERNE
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE
Laurent KAVAKURE

C.P.I a:

- Signor Direttore dell'Ufficio Esecutivo EDS21
- Signor Tindaro PAGANINI, Assistente del Direttore
- Signor Presidente dell'Associazione Scienza per Amore
a Roma

Avenue de la Liberté n°15
C.P. 1840 Bujumbura

Tel: +257 22250678/22229312
Fax: +257 22223970

e-mail: mirexinfo@yahoo.fr/minirext2008@yahoo.fr
Web: www.diplobdi.bi

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DE L'EAU
ET DE L'ÉNERGIE

SECRETARIAT GENERAL

DIVISION DES ETUDES, DE LA PROSPECTIVE
ET DE LA COOPERATION

CELLULE DES ETUDES ET DE LA PROSPECTIVE

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF WATER
RESOURCES AND ENERGY

SECRETARIAT GENERAL

DIVISION OF STUDIES, PROSPECTIVE
AND COOPERATION

STUDIES AND PROSPECTIVE UNIT

Yaoundé, le 06 FEV 2012

00000606/12/MINEE/SG/DEPC/CEP/CEA2/npsc

Le Ministre

A

Monsieur le Président de Scienza per
l'Amore

Tél. : 064190342

Fax : 0641105710

e-mail : info@scienzaperlamore.it

V/Réf. : Prot. n. 63/2011

Monsieur le Président,

Faisant suite à votre correspondance du 27 décembre 2011 dont les références sont reprises en marge,

Tout en vous renouvelant mon soutien pour l'intérêt que vous avez pour le développement de votre technologie au Cameroun, je reste disposé le moment venu, et en accord avec le Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural, à vous recevoir une fois de plus pour la présentation des résultats de votre étude et discuter éventuellement de la faisabilité de mise en œuvre de ce projet pilote.

En outre, je vous invite à bien vouloir consulter l'adresse du site web www.siecameroun.org du Système d'Information Energétique (SIE) de mon département ministériel, pour obtenir les informations sollicitées.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Copie

- MINADER



Repubblica del Camerun
Pace-Lavoro-Patria

Ministero dell'Acqua e dell'Energia
Segretariato Generale
Divisione degli Studi, della Prospettiva e della Cooperazione
Unità degli Studi e della Prospettiva

Yaoundé, 6 Febbraio 2012

N° 00000606/12/MINEE/SG/DEPC/CEP/CEA2/nmsc

Il Ministro

Al

Signor Presidente di Scienza per l'Amore
Tel.: 064190342
Fax.: 0641105710
e-mail: info@scienzaperlamore.it

V/Rif.: Prot.n.63/2011

Signor Presidente,
facendo seguito alla vostra corrispondenza del 27 dicembre 2011 di cui le referenze sono riportate in margine,

Nel rinnovarvi il mio sostegno per l'interesse che voi avete per lo sviluppo della vostra tecnologia in Camerun, resto a disposizione, a tempo debito, e in accordo con il Ministro dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale, a ricevervi ancora di più per la presentazione dei risultati dei vostri studi e discutere eventualmente della fattibilità della messa in opera di questo progetto pilota.

Inoltre, vi invito a voler consultare l'indirizzo del sito web www.siecameroun.org del Sistema d'Informazione Energetica (SIE) del mio dipartimento ministeriale, per ottenere le informazioni sollecitate.

Voglia gradire, Signor Presidente, i sensi della mia assicurazione distinta.

Copia

MINADER

Il Ministro
Dott. Basile ATANGANA KOUNA
Repubblica del Camerun
Ministero dell'Acqua e dell'Energia

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE L'ENERGIE
ET DE L'EAU

SECRETARIAT GENERAL

DIVISION DES ETUDES, DE LA PROSPECTIVE
ET DE LA COOPERATION

CELLULE DES ETUDES ET DE LA PROSPECTIVE

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF ENERGY AND
WATER RESOURCES

GENERAL SECRETARIAT

DIVISION OF STUDIES, PROSPECTIVE
AND COOPERATION

STUDIES AND PROSPECTIVES UNIT

Yaoundé, le 21 NOV 2011

00004061

N° _____/11/MINEE/SG/DEPC/CEP/CEA1

Ref: V/L n°47/2011 du 17 août 2011

Objet : Projects Bits for Future : food for all

Le Ministre

A

Monsieur Pierpaolo dell'Omo
Président de Scienza per l'Amore
Press office : press@biohyst.com
Info : info@biohyst.com

Monsieur le Président,

Le Vice-Premier Ministre, Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural (VPM/MINADER), a bien voulu me faire tenir copie de la correspondance de référence par laquelle votre association humanitaire et philanthropique dénommée « Scienza per l'Amore » manifeste son intérêt d'installer une technologie innovante destinée au traitement de chaque type de biomasse et déchets agroindustriels pour la production entre autres des énergies alternatives (biogaz).

Y faisant suite, et après avoir pris connaissance avec grand intérêt de votre projet, je vous saurai gré de bien vouloir prendre l'attache de la Division des Etudes, de la Prospective et la Coopération de mon département ministériel pour mieux discuter de la faisabilité de cette technologie.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.

Copie :

- VPM/MINADER (POUR INFO)



MICHEL NGAKO TOMDIO

Repubblica del Camerun
Pace – Lavoro – Patria
Ministero delle Risorse Idriche e dell'Energia
Segretariato Generale
Divisione degli Studi, delle Potenzialità e della Cooperazione
Unità per la Ricerca e le Potenzialità

Yaoundé, 21 Novembre 2011
No: 00004061 / 11/ MINEE/SG/DEPC/CEP/CEA1

Ref: V/L n. 47/2011 del 17 Agosto 2011
Oggetto: Progetto Bits of Future: food for all

Il Ministro
al
Sig. Pierpaolo dell'Omo
Presidente di Scienza per Amore
Ufficio stampa: press@biohyst.com
Info: info@biohyst.com

Signor Presidente,

Il Vice Primo Ministro, il Ministro dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale (VPM/MINADER), mi ha gentilmente inviato una copia della corrispondenza attraverso la quale la vostra associazione umanitaria e filantropica chiamata "Scienza per Amore" ha manifestato il suo interesse all'installazione di una tecnologia innovativa destinata alla trasformazione di tutti i tipi di biomasse e rifiuti agro-industriale per la produzione, tra le altre cose, di energie alternative (biogas).

A seguito di questo, e dopo essermi informato con grande interesse al progetto, sarei grato se volesse accettare l'allegato della Divisione degli Studi, delle Potenzialità e della Cooperazione del mio Ministero per discutere meglio la fattibilità di questa tecnologia.

La prego di gradire i miei migliori saluti

Copia

- VPM/MINADER (PER INFO)

Dott. Michael NGAKO TOMDIO

Il Ministro

PROT 26/2011

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT RURAL

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DU GENIE RURAL ET DE
L'AMELIORATION DU CADRE DE VIE
EN MILIEU RURAL



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF AGRICULTURE
AND RURAL DEVELOPMENT

GENERAL SECRETARIAT

DEPARTMENT OF RURAL
ENGINEERING AND
IMPROVEMENT OF LIVING
CONDITIONS IN RURAL AREAS

N° 7341 /MINADER/SG/DGRCV

Yaoundé, le 25 OCT 2011

**LE VICE-PREMIER MINISTRE, MINISTRE DE
L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL.**

A

Monsieur Pierpaolo dell'Omo, Président Scienza per l'Amore
Via Arezzo,31- 00161 Roma - C.F.97600060582
E-mail :info@scienzaperlamore.it

Réf: Prot. N.47/2011

Objet: Technologie HYST

Monsieur le Président,

En accusant réception de votre correspondance du 17 août 2011 dont les références sont ci-dessus reprises en marge,

J'ai l'honneur de vous signifier par la présente, l'intérêt pour la technologie HYST de mon gouvernement qui, comme d'autres états aux ressources insuffisantes, est à la recherche de solutions novatrices et durables pour renforcer sa sécurité alimentaire et satisfaire sa demande croissante en énergie.

Toutefois, dans la perspective d'une éventuelle installation d'unités pilotes au Cameroun, il me semble qu'il serait convenable que votre association s'y rende pour présenter cette nouvelle technologie et discuter des modalités de collaboration avec les institutions concernées par le projet.

Aussi, je vous saurais gré de bien vouloir me faire connaître les dispositions que vous souhaiteriez prendre, aux plans financier et logistique, pour effectuer ce déplacement.

Veillez agréer Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.



Pour le Vice Premier Ministre
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Le Ministre Délégué

Mme ANANGA MESSINA Clémentine A.

MINADER
MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLO SVILUPPO RURALE

Repubblica del Camerun
Pace-Lavoro-Patria

Ministero dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale

Segretariato Generale

Direzione dell'ingegneria agricola e del miglioramento del quadro di vita nell'ambiente rurale

N°1734/MINADER/SG/DGRCV

Yaoundé, 25 ottobre 2011

Il Vice Primo Ministro, Ministro dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale

Al

Signor Pierpaolo Dell'Omo. Presidente Scienza per l'Amore

Via Arezzo,31-00161 Roma- C.F.97600060582

E-mail:info@scienzaperlamore.it

Rif.: Prot. N. 47/2011

Oggetto: Tecnologia Hyst

Signor Presidente,

accusando ricevuta della vostra corrispondenza del 17 Agosto 2011 di cui le referenze sono sopra riportate in margine,

Ho l'onore di manifestarvi con la presente, l'interesse per la tecnologia Hyst da parte del mio governo che, come altri stati con risorse insufficienti, è alla ricerca di soluzioni innovative e sostenibili al fine di rinforzare la sua sicurezza alimentare e soddisfare la sua domanda crescente d'energia.

Tuttavia, nella prospettiva di un'eventuale installazione di unità pilota in Camerun, mi sembra che sarebbe opportuno che la vostra associazione vi si rechi per presentare questa nuova tecnologia e discutere delle modalità di collaborazione con le istituzioni interessate al progetto.

Perciò, vi sarei grato di farmi gentilmente conoscere le disposizioni che voi desiderereste prendere, riguardo ai piani finanziario e logistico, per effettuare questo spostamento.

Voglia gradire, signor Presidente, i sensi della mia considerazione distinta.

Per il Vice Primo Ministro
Ministro dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale
Il Ministro Delegato
Sig.ra ANANGA MESSINA Clémentine A.



REPUBLIQUE DU RWANDA

REPUBLIC OF RWANDA

CONSOLATO DEL RWANDA IN ITALIA

Sede:

Via Silvio Pellico, 16

00195 ROMA

Tel. 0039 6 32650095

Fax 0039 6 3217532

E-mail: consolatorwanda@alicicco.it

Roma, 26 luglio 2011

Spett.le

BIO HYST

Via Monteleone Sabino, 6

00131 ROMA

Alla cortese attenzione della Dott.ssa Alessandra COSTA

OGGETTO: Tecnologia Bio-Hyst

Con riferimento al colloquio avuto con Pierpaolo Dell'Omo e Daniele Lattanzi, confermo con la presente il concreto interesse del Governo Rwandese ad approfondire la tecnologia in oggetto, per una sua introduzione nel Paese, così come espressa personalmente al sottoscritto dal Ministro dell'Agricoltura On. Agnes Kalibata in occasione della mia recente visita a Kigali.

Inoltre, il Dott. Jean Chrysostome Ngabitsinze, Professore di Economia Agraria all'Università di Butare, nel corso di un recente colloquio telefonico mi ha chiesto di contattarVi per conoscere come poter attuare un incontro con l'Ing. Manola.

Per tali motivi, resto in attesa di ulteriori contatti da tenere, in considerazione della chiusura degli uffici del Consolato dal 29 luglio fino al 5° settembre 2011, a mezzo posta elettronica.

Con i più cordiali saluti.

Dott. Francesco Alicicco
Consolo Onorario



MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Dakar, le 23 MAI 2011

LE MINISTRE

Objet : Tests Biohyst au Sénégal

Madame,

J'ai reçu l'invitation que vous avez bien voulu adresser au Sénégal, particulièrement au Ministère de l'Agriculture pour participer à la présentation des résultats de la technologie Hyst organisée par l'Association « *Scienza per l'Amore* » (*Science pour l'Amour*). Je vous en remercie.

Je suis au regret de ne pouvoir prendre part à cette importante rencontre pour des raisons de calendrier. Toutefois, une copie de cette présente lettre sera faite à l'Ambassade du Sénégal à Rome pour participation effective.

En tout état de cause, cette technologie que j'ai l'occasion de découvrir lors de mon séjour à Rome ainsi que les documents y afférents à ma disposition, montre que le procédé hyst est innovant dans le traitement de biomasses et de déchets agroindustriels. Il peut permettre d'obtenir des produits riches en protéines capables de contribuer de façon substantielle à couvrir les déficits nutritionnels de personnes et animaux vulnérables. Aussi, le Gouvernement du Sénégal est disposé à accueillir le projet et le promoteur pourrait être accompagné par toutes les administrations compétentes pour faciliter l'implantation et les procédures administratives y afférentes.

A ce sujet, il serait souhaitable d'effectuer une visite de travail au Sénégal pour apprécier les conditions de mise en œuvre du projet et pour rencontrer les différents services compétents

Je vous prie d'agréer, **Madame**, l'assurance de ma considération distinguée.

Copie : Son Excellence, Mr l'Ambassadeur du Sénégal

A/
Madame Barbara Carrubba
Rome

ITALIE



Khadim GUEYE

CT/TD 20.05.2011

N°1516/MA/CAB/CTTD

Repubblica del Senegal

Un popolo, Un fine, Una fede

Ministero dell'Agricoltura

Dakar, 23 Maggio 2011

Il Ministro

Oggetto: Test BioHyst in Senegal

Signora,

Ho ricevuto l'invito che voi avete gentilmente voluto inviare al Senegal, in particolare al Ministero dell'Agricoltura per partecipare alla presentazione dei risultati della tecnologia Hyst organizzata dall'Associazione "Scienza per l'Amore". Ve ne ringrazio.

Sono desolato de non poter prendere parte a questo importante incontro per motivi di calendario.

Tuttavia una copia della presente lettera sarà fatta all'Ambasciata del Senegal a Roma per una partecipazione effettiva.

In ogni caso, questa tecnologia, che ho avuto l'occasione di scoprire durante il mio soggiorno a Roma, così come i documenti a mia disposizione che ad essa afferiscono, mostra che il processo hyst è innovativo nel trattamento di biomasse e di scarti agroindustriali. Esso può permettere d'ottenere dei prodotti ricchi di proteine capaci di contribuire in modo sostanziale a coprire i deficit nutrizionali di persone e animali vulnerabili. Perciò il Governo del Senegal è disposto ad accogliere il progetto e il promotore potrà essere accompagnato da tutte le amministrazioni competenti per facilitare l'istallazione e le procedure amministrative che ad essa afferiscono.

A questo proposito, sarebbe augurabile effettuare una visita di lavoro in Senegal per valutare le condizioni di messa in opera del progetto e per incontrare i diversi servizi competenti.

Voglia gradire, Signora, i sensi della mia considerazione distinta

Copia: Sua Eccellenza, l'Ambasciatore del Senegal

A/

Signora Barbara Carrubba

Roma

ITALIA

Repubblica del Senegal Ministro dell'Agricoltura

Il Ministro

Khadim Gueye



Transitional Federal Parliament of Somali Republic

Ufficio del Presidente della Commissione Esteri

Mogadishu, May 18, 2011 – Prot. n. 004/11

LETTER OF INTENT

Attn Mrs Maria Rita Vanni

CEO - BioHyst Italia Srl

Attn Dr. Pier Paolo Dell'Omo

President – Associazione Scienza Per L'Amore

SUBJECT: Humanitarian Project "Bits of Future: food for all" by Bio Hyst Italia Srl and Associazione "Scienza Per L'Amore".

I, the undersigned Hon Cav. Haji Shukri Sheikh Ahmed, as the President of the Foreign Affairs Committee for Europe of the Parliament of Transitional Federal Government of Somali Republic, and H. E. B. Sheikh Abukar as Ambassador at Large of the Transitional Federal Government of Somali Republic for Europe and North America

CONSIDERING:

- the deep interest of the Transitional Federal Government of Somali Republic for the development of agriculture in their country;
- the existence of the Hyst technology invented by the Italian scientist Mr. Umberto Manola, and of the humanitarian project sponsored by Associazione Scienza Per L'Amore and BioHyst Italia Srl
- that the Hyst technology and the humanitarian project were presented during the event "Bits of Future - Food for All" held in Rome on March 2, 2011 and during a technical demonstration carried out in Chignolo Po (PV) on March 16, 2011 in presence of the Science Department of the University of Milan, which were attended by our representative, Ambassador "at Large", HE Bersenji Abukar Ahmed Suldan;
- that there was a strong interest and a direct involvement by certain Embassies of African countries, as well as bodies and sector companies of the sector that were present;
- that the feasibility of the Humanitarian Project was confirmed, in virtue of the results of the tests carried out on the products of Hyst processing by the Department of Science of the University of Milan during the event in Chignolo Po (PV);





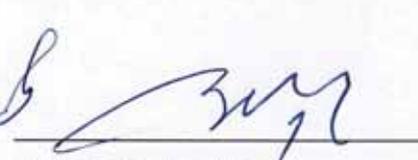
Transitional Federal Parliament of Somali Republic

Ufficio del Presidente della Commissione Esteri

I hereby attest the interest of the Transitional Federal Government of Somali Republic for the use of Hyst technology for the rural development in Somalia, starting from the Afgoi Region, in collaboration with the Cooperative DHEFISO of Afgoi.

We therefore confirm our availability to start an experimentation with biomass in Somalia as planned by the humanitarian project "Bits Of Future" by Associazione Scienza Per L'Amore and BioHyst Italia Srl.

Transitional Federal Government of Somali Republic

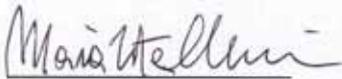
Hon. Cav. Haji Shukri Sheikh Ahmed
*President of the Foreign Affairs
Committee for Europe of the Parliament*

H.E. B. Abukar Ahmed
*Ambassador at Large
for Europe and North America*



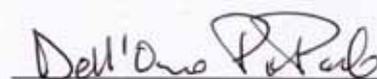
Accepted by

BioHyst Italia Srl



Maria Rita Vanni
CEO

Ass. Scienza Per L'Amore



Pier Paolo Dell'Omo
President



Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala

Ufficio del Presidente della Commissione Esteri

Mogadiscio, 18 maggio, 2011 – Prot. N. 001/11

LETTERA D'INTENTI

Attenzione Sig.ra Maria Rita Vanni
CEO - BioHyst Italia Srl

Attenzione Dott. Pier Paolo Dell'Omo
Presidente – Associazione Scienza per L'Amore

Oggetto: Progetto Umanitario “Bits of Future: food for all” di Bio Hyst Italia Srl e Associazione “Scienza Per L'Amore”.

Il sottoscritto, l'Onorevole Cavaliere Haji Shukri Sheikh Ahmed, in qualità di Presidente della Commissione Affari Esteri per l'Europa del Parlamento del Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala, e H. E. B. Sheikh Abukar in qualità di Ambasciatore-at-large del Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala per l'Europa e Nord America

Considerando:

- il profondo interesse del Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala per lo sviluppo dell'agricoltura nel loro Paese;
- l'esistenza della tecnologia Hyst inventata dallo scienziato il Sig. Umberto Manola, e il progetto umanitario sponsorizzato dall'Associazione Scienza per L'Amore e BioHyst Italia Srl
- che la tecnologia Hyst e il progetto umanitario sono stati presentati durante l'evento “Bits of Future - Food for All” tenutosi a Roma il 2 marzo 2011 e durante la dimostrazione tecnica eseguita in Chignolo Po (PV) il 16 marzo 2011 in presenza del Dipartimento Scientifico dell'Università di Milano, ai quali era presente il nostro rappresentante, l'Ambasciatore-at-large, S.E. Bersenji Abukar Ahmed Suldan;
- che vi era un forte interesse e un diretto coinvolgimento di alcune Ambasciate di Paesi Africani, oltre a enti e ditte del settore che erano presenti;
- che la fattibilità del Progetto Umanitario è stata confermata, in virtù delle analisi eseguite sui prodotti del trattamento Hyst dal Dipartimento Scientifico dell'Università di Milano durante l'evento a Chignolo Po (PV)

Con la presente attesto l'interesse del Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala per l'uso della tecnologia Hyst per lo sviluppo rurale in Somalia, a partire dalla Regione Afgoi, in collaborazione con la Cooperativa DHEFISO di Afgoi.

Quindi confermiamo la nostra disponibilità ad iniziare una sperimentazione con biomasse in Somalia come previsto dal progetto umanitario "Bits Of Future" dall'Associazione Scienza Per L'Amore e BioHyst Italia Srl.

Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala

On. Cav. Haji Shukri Sheikh Ahmed
*Presidente della Commissione
Affari Esteri per l'Europa del Parlamento*

H. E. B. Sheikh Abukar
*Ambasciatore-at-large
per l'Europa e Nord America*

Accettato da

BioHyst Italia Srl

Ass. Scienza Per L'Amore

Maria Rita Vanni
CEO

Pier Paolo Dell'Omo
Presidente

Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala



Ouagadougou, le 13 SEP. 2010

N°2010, ³⁴⁰ MAHRH /CAB

Le Ministre de l'Agriculture,
de l'Hydraulique et des
Ressources Halieutiques

AU

Dr Alessandra COSTA
Directrice Générale de la Société
BIOHYST S.r.l Tél +39064190342
Via Monteleone sabino 9
00131 Rome
ITALIE

Objet : invitation

Chère Madame,

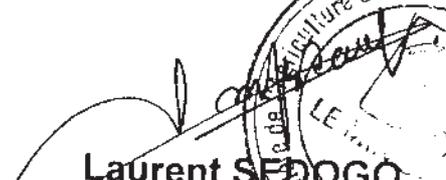
Je vous informe, par la présente, que j'ai reçu le dossier « démonstration Technologie BIOHYST » par le canal du Chargé d'Affaires du Burkina Faso à Rome.

J'ai parcouru avec intérêt ledit dossier et j'apprécie la mise au point de cette nouvelle technologie révolutionnaire. Sa mise en œuvre devrait permettre, d'une part d'assurer efficacement la transformation et la valorisation de la biomasse et d'autre part de répondre aux besoins énergétiques d'une grande partie des populations rurales notamment sahéenne tout en préservant leur environnement.

Ce résultat est le couronnement d'un important effort de recherche dont le mérite revient à tous ceux qui se sont investis dans cette voie combien difficile mais porteuse d'espoir pour l'humanité. Je saisis l'occasion qui m'est ainsi donnée pour féliciter votre société et particulièrement l'inventeur, Monsieur Umberto Manola pour tous les sacrifices consentis durant les années de recherche.

Ce projet intéresse le Burkina Faso et nous serons honorés de recevoir une mission de votre société pour mieux expliquer et évaluer la faisabilité du projet en terme d'implantation d'une unité pilote de cette technologie innovante.

Dans l'attente d'une confirmation de votre intérêt pour une visite prochaine à Ouagadougou au Burkina Faso, je vous prie d'agréer, Chère Madame, l'assurance de ma très haute considération.


Laurent SEDOGO
Commandeur de l'Ordre National



Cc : MAECR pour information

Cc : Chargé d'Affaires du Burkina Faso
à Rome / Italie pour suivi

Ministro dell'Agricoltura,
delle Acque e delle Risorse Ittiche
Gabinetto
N° 2010 340 MAHRH/CAB

BURKINA FASO
Unità-Progresso-Giustizia

Ouagadougou, 13 settembre 2010

Il Ministro dell'Agricoltura,
delle Acque e delle Risorse Ittiche
Al
Dott. Alessandra Costa
Direttrice Generale della Società
BIOHYST S.r.l. Tel +39064190342
Via Monteleone Sabino 9
00131 Roma
ITALIA

Oggetto: Invito

Gentile Signora,

Vi informo, con la presente, che ho ricevuto il dossier "dimostrazione Tecnologia BIOHYST" attraverso il canale dell'Incaricato d'Affari del Burkina Faso a Roma.

Ho passato in rassegna con interesse il detto dossier e apprezzo la messa a punto di questa nuova tecnologia rivoluzionaria. La sua messa in opera dovrebbe permettere, da un lato di assicurare efficacemente la trasformazione e la valorizzazione della biomassa e dall'altro di rispondere ai bisogni energetici d'una gran parte delle popolazioni rurali, specialmente del Sahel, preservando completamente il loro ambiente. Questo risultato è il coronamento di un importante sforzo di ricerca di cui il merito va a tutti coloro che hanno intrapreso questa strada così difficile ma portatrice di speranza per l'umanità. Colgo l'occasione che mi è così data per felicitarmi con la vostra società e in particolare con l'inventore, il Sig. Umberto Manola per tutti i sacrifici che gli anni di ricerca hanno comportato.

Questo progetto interessa il Burkina Faso e noi saremo onorati di ricevere una delegazione della vostra società al fine di spiegare meglio e valutare la fattibilità del progetto in termini d'installazione di un'unità pilota di questa tecnologia innovativa.

Nell'attesa di una conferma del vostro interesse per una prossima visita a Ouagadougou in Burkina Faso, voglia gradire, Gentile Signora, i sensi della mia più alta considerazione.

Ministero dell'Agricoltura delle Acque e delle Risorse Ittiche
Il Ministro
Laurent SEDOGO
Comandante dell'Ordine Nazionale

Cc: MAECCR per informazione

Cc: Incaricato d'Affari del Burkina Faso a Roma/Italia per il seguito

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

The Director-General

Rome, 19. X. 2011

OCE-DG/11/ 1073

Excellency,

I have the honour to refer to your letter dated 5 September 2011 regarding the potential introduction of the HYST technology in several African countries.

May I express my appreciation for your commitment towards eradicating world hunger and your efforts in promoting the HYST technology. In this regard, I am pleased to inform you that the BioHyst delegates met with FAO officials on 18 July 2011 to present the HYST technology.

FAO's technical experts are liaising with BioHyst and will follow up as appropriate.

Accept, Excellency, the assurance of my highest consideration.



Jacques Diouf

His Excellency
Abukar Suldan Ahmed
Ambassador at large for the TFG of
Somalia in Europe and North America
Rome
Italy

**ORGANIZZAZIONE DELLE NAZIONI UNITE PER L'ALIMENTAZIONE E
L'AGRICOLTURA**

Direttore Generale

Roma, 19 ottobre 2011

OCE-DG/11/ 1073

Eccellenza,

Ho l'onore di fare riferimento alla Sua lettera del 5 settembre 2011 riguardo la potenziale introduzione della tecnologia HYST in diversi Paesi Africani.

Mi si conceda di esprimere il mio apprezzamento per il Suo impegno nello sradicare la fame nel mondo e i Suoi sforzi nel promuovere la tecnologia HYST. Riguardo a questo, ho il piacere di informarLa che i delegati della BioHyst si sono incontrati con funzionari della FAO il 18 luglio 2011 per presentare la tecnologia HYST.

Gli esperti tecnici della FAO sono in contatto con la BioHyst e seguiranno la tecnologia in modo appropriato.

Voglia gradire, Eccellenza, i sensi della mia più alta considerazione.

Jacques Diouf

Sua Eccellenza
Abukar Suldan Ahmed
Ambasciatore-at-large del Governo Federale di Transizione della
Repubblica Somala in Europa e Nord America
Italia

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia
Internet: www.fao.org
Fax: (+39) 06 57053152
Telefono: (+39) 06 57051



Enabling poor rural people to overcome poverty

THE PRESIDENT

7 October 2011

Mr Ambassador,

I wish to thank Your Excellency for your letter of 5 September 2011 and interest towards the International Fund for Agricultural Development (IFAD). IFAD is deeply concerned of the quickly escalating food crisis in the Horn of Africa region and especially in Somalia. As a response to the current situation, since early 2011, the Fund has initiated several small-scale grant programmes to provide further support to the most vulnerable populations in Southern Somalia and to scale-up its existing programme in North-Western Somalia.

We wish to ensure Your Excellency that it is of greatest interest for IFAD to find ways to sustainably build Somalian smallholders' resilience against external shocks, such as drought and food price inflation. In this context, we have read your project description with great interest and wish to inform you that IFAD's Technical Advisory Division will explore opportunities to present the HYST technology to interested parties within IFAD.

Accept, Mr Ambassador, the assurances of my highest consideration.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Kanayo F. Nwanze', is written over a horizontal line. The signature is fluid and cursive.

Kanayo F. Nwanze

His Excellency
Abukar Suldan Ahmed
Ambassador at Large for the
Transitional Federal Government of
Somalia in Europe and North America
Rome

IFAD *permettere alla popolazione rurale povera di superare lo stato di povertà*

7 Ottobre 2011

Stimato Ambasciatore,
desidero ringraziare sua Eccellenza per la vostra lettera del 5 settembre 2011 e l'interesse mostrato verso il Fondo Internazionale per lo Sviluppo Agricolo (IFAD). L'IFAD ha profondamente a cuore la crisi alimentare in rapida crescita nella regione del Corno d'Africa e specialmente in Somalia.

Vorremmo assicurare Sua Eccellenza che è tra i più grandi interessi dell'IFAD trovare strade per costruire in modo sostenibile la resilienza dei piccoli tenutari della Somalia contro shock esterni come siccità e l'inflazione dei prezzi alimentari. In questo contesto, abbiamo letto la vostra descrizione del progetto con grande interesse e desideriamo informarLa che la Divisione tecnica Consultiva dell'IFAD esaminerà le opportunità di presentare la tecnologia HYST alla parti interessate all'interno dell'IFAD.

Accetti, stimato Ambasciatore, la garanzia della mia più alta considerazione

Kanayo F. Nwanze

Sua Eccellenza
Abukar Suldan Ahmed
Ambasciatore at Large per il
Governo Federale di Transizione della Somalia
in Europa e nel Nord America
Roma



Ref: MOALF&R/065/011

Date: 22/08/011

To: Ahmed Abucar,

Subject: TFG Reprehensive for Bits of future Food for all.

With reference to the official meeting I had with the delegation of Biohest in Rome, to examine ways of intervention in Somalia to rescue those who are currently suffering from food shortage, I am writing to appoint Mr. **Ahmed Abucar**, to represent Transitional Federal Government of Somalia, to bring this issue to the attention of the Italian institutions and express our willingness to continue our relationship with company Biohyst and the association "scienza per lamore" for the humanitarian project "Bits of future- food for all" based on the Hayst technology.

Therefore I kindly request to accord any assistance required Mr. Ahmed Abucar,

Regards

Dr. Yusuf Mo'allim Amin (Y. Badio)
Minister of Agriculture, Livestock Forestry and Range
Transitional Federal Government of Somalia



Mogadishu- Somalia

Governmento Federale di Transizione della Repubblica Somala
Ministero dell'Agricoltura, Allevamento, Foreste e Pascoli
Ufficio del Ministro

Ref: MOALF&R/065/011

Data; 22/08/011

A: Ahmed Abucar,

Oggetto: Rappresentante GFT per Bits of future Food for all.

Con riferimento all'incontro ufficiale che ho avuto con la delegazione di Biohest a Roma, per esaminare modi di intervenire in Somalia per salvare coloro che stanno soffrendo di carenza alimentare, sto scrivendo per nominare il **Sig. Ahmed Abucar** a rappresentare il Governo Federale di Transizione della Somalia, per portare questa questione all'attenzione delle Istituzioni Italiane ed esprimere la nostra disponibilità a continuare il nostro rapporto con la società Biohyst e l'associazione "scienza per lamore" per il progetto umanitario "Bits of future- food for all" basato sulla tecnologia Hayst.

Quindi gentilmente chiedo di concedere ogni assistenza necessaria al Sig. Ahmed Abucar,

Cordialmente,

Dott. Yusuf Mo'allim Amin (Y. Badio)
Ministero dell'Agricoltura, Allevamento, Foreste e Pascoli
Governo Federale di Transizione della Somalia

Mogadiscio- Somalia

Ministero dell'Agricoltura
Governo Federale di Transizione della Repubblica Somala

Contatto-mail: yamin@moal.gov.so / yusufcrd@yahoo.com
Tel: +252 62-555019, 252-62755573/603300/ 002547225519