Il progetto SUSHIN

Emilio Tibaldi
(Di4A Università di Udine)

Pordenone 16 Febbraio 2018

Mira a proporre **nuove soluzioni mangimistiche**, dove ingredienti proteici convenzionali sono sostituiti da alimenti non convenzionali, poco studiati o valorizzati

SUSHIN in pillole

- Finanziato da AGER 2 per 719.000 Euro;
- Appoggiato da associazioni di allevatori (API, AMA, ASTRO), industria mangimistica (Assalzoo), associazione di consumatori, enti di certificazione;
- Coinvolge 7 enti di ricerca, 7 aziende fornitrici di ingredienti alternative;
- Impegna 38 ricercatori, 12 tra dottorandi/assegnisti di ricerca;
- Articolato in 9 Work packages;
- Inizio marzo 2017;
- Durata 36 mesi.

Partenariato

	Ente	Referente scientifico
	Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Scienze AgroAlimentari, Ambientali e Animali	Prof. Emilio Tibaldi (capofila)
	Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"	dott. Francesco Pomilio
	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – Dipartimento Uso Sostenibile delle Risorse- Acquacoltura	dott.ssa Giovanna Marino
	Fondazione Edmund Mach	dott. Fernando Lunelli
	Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agro-Alimentari e dell'Ambiente	Prof.ssa Giuliana Parisi
	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria - Centro di ricerca per la produzioni delle carni e il miglioramento genetico	dott. Riccardo Aleandri
	Università Politecnica delle Marche - Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente	Prof. Ike Olivotto

Gli alimenti proteici che studia SUSHIN

PAT avicole*

- **Risorse quantitativamente importanti del *rendering* nazionale e da valorizzare;**
- **Virtualmente in grado di coprire il 60% della richiesta proteica dei mangimi per pesci allevati in Italia (40-45KT);**
- **Poco studiati i fattori che ne determinano qualità nutrizionale e sicurezza.**

- Eccellenti fonti proteiche a costo contenuto ;
- Sostenibili perché fuori dal contesto "*farmed animal feed– human food*";
- Soluzione etica conforme ai principi di economia circolare…riciclo di proteine nobili nella *food chain*

Ora finiscono prevalentemente nei pet foods.

- Osteggiate da GDO in quanto protein animali.

**residui di Cat III della trasformazione degli avicoli destinati al consumo umano (EU No 56/2013).*

Farine da insetti* (FI)

- **Grandi attese quali potenziali ingredienti nei mangimi;**
- **Nuovo business;**
- **Poco studiati i fattori che ne determinano qualità nutrizionale e sicurezza alimentare.**

- Buone fonti di nutrienti (da approfondire);
- Sostenibili a bassa impronta ambientale;
- Poco contese tra "*farm animal feed – human food*".

- Disponibilità di mercato e prezzi ancora poco competitivi;
- Limitazioni di specie e substrati di allevamento.

**(EU 893/2017)*

Farina da Crostacei

Procambarus clarkii

- **Nuovo ingrediente ottenuto dalla riduzione in farina del gambero rosso della Luisiana destinato alla distruzione**

☺
- Virtualmente buona fonte naturale di proteina, minerali e carotenoidi;
- Eco-friendly ed etico …..trasforma un problema ecologico =specie aliena e invasiva, in una potenziale fonte di nutrienti.

☹
- Valore nutritivo sconosciuto;
- Incerta disponibilità (mercato di nicchia);
- Rischi di contaminazione e sicurezza alimentare.

Biomasse microalgali essiccate

- *Tisochrysis lutea*
- *Tetraselmis suecica*
- *Arthrospira platensis*

- **Grande potenziale …….. nuove aziende nascono;**
- **Poco studiate come *feeds* nell'alimentazione dei pesci**

☺
- Microalghe marine fonte di LC-PUFA ω3;
- Potenziali proprietà nutraceutiche nei pesci;
- Non in conflitto con altri usi feed.

☹
- Incerta disponibilità di mercato;
- Prezzi attualmente insostenibili;
- Variabile composizione nutrizionale;
- Scarse conoscenze su biodisponibilità dei nutrienti.

Specie ittiche target

TROTA IRIDEA

(*Oncorhynchus mykiss*)

SPIGOLA O BRANZINO

(Dicentrarchus labrax)

ORATA

(Sparus aurata)

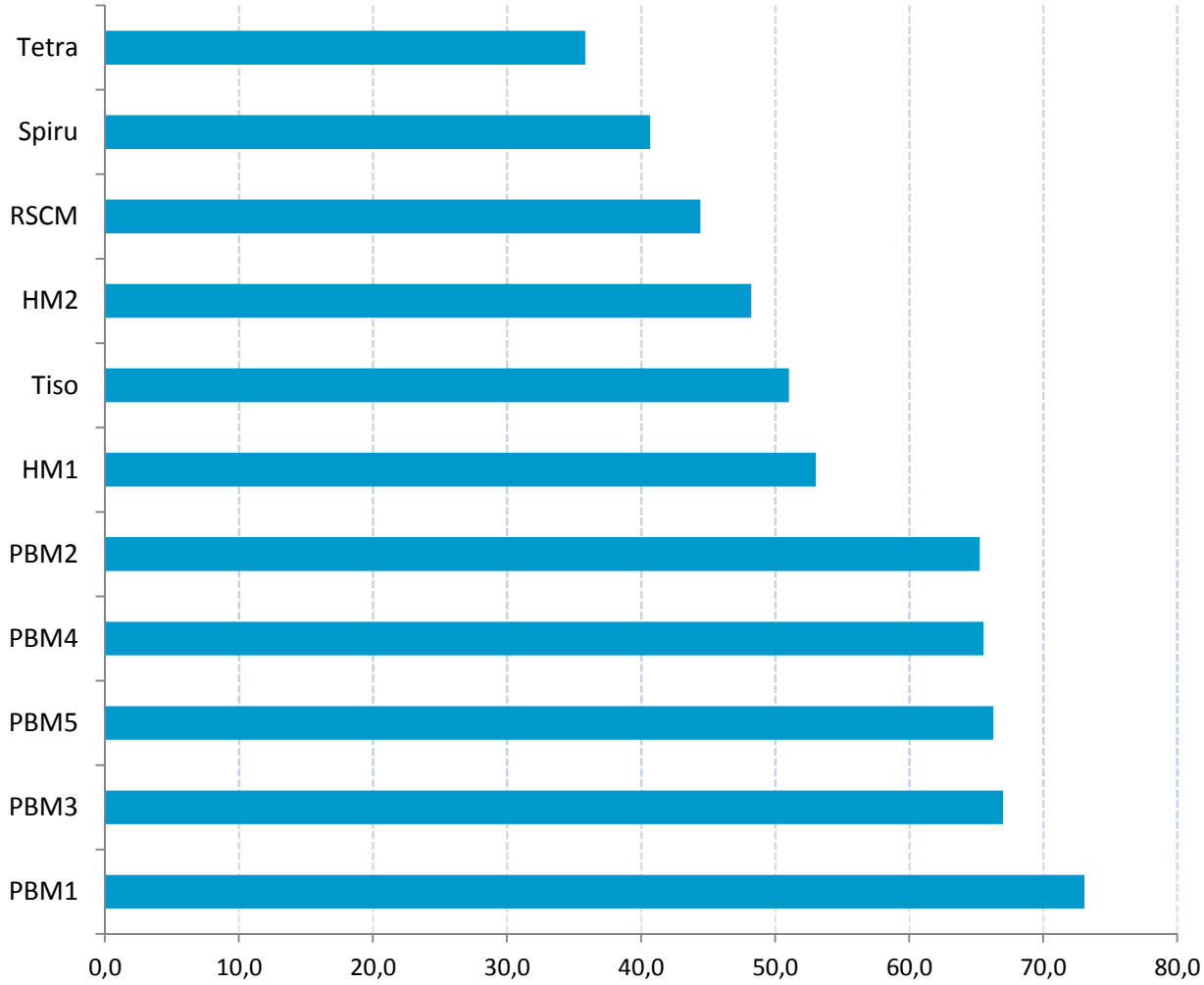
SUSHIN
SUSTAINABLE FISH FEEDS INNOVATIVE INGREDIENTS

Obiettivi

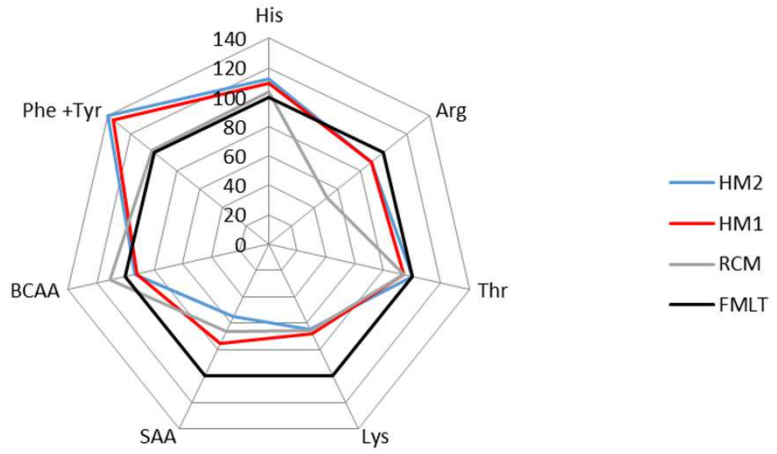
- Caratterizzare gli ingredienti test per valore nutritivo, parametri di sicurezza alimentare e sostenibilità (LCA);
- Progettare nuovi mangimi sostenibili includendo i nuovi ingredienti;
- Selezionarne i migliori sulla base della risposta biologica integrata in test di laboratorio;
- Ottimizzare performance, qualità e sicurezza alimentare dei pesci allevati con le nuove diete in prove su scala aziendale;
- Sviluppare analisi economiche e di sostenibilità dei nuovi mangimi;
- Comunicare e disseminare efficacemente gli output del progetto presso i principali stakeholders;
- Aggiornamento scientifico e tecnico di ricercatori e operatori del settore sulle tematiche del progetto.

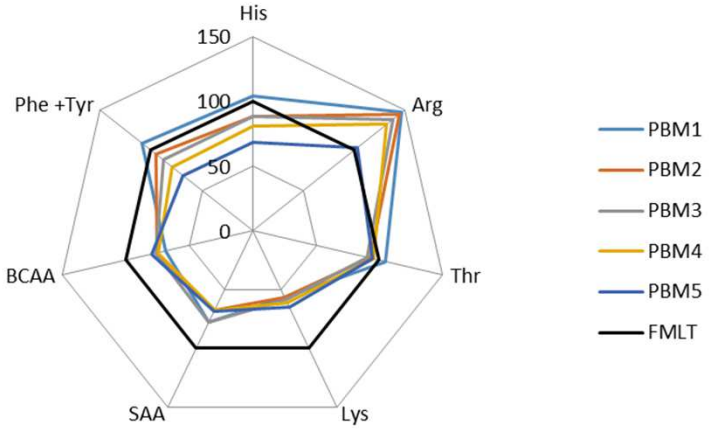
Primi risultati

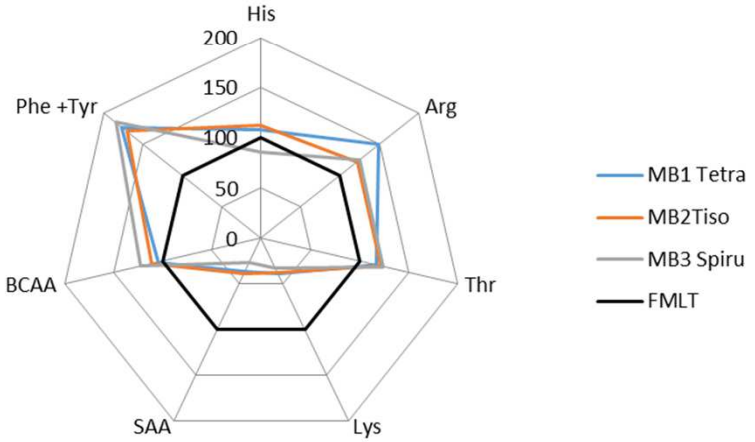
Tenore in Proteina greggia (% t.q.) degli ingredienti test



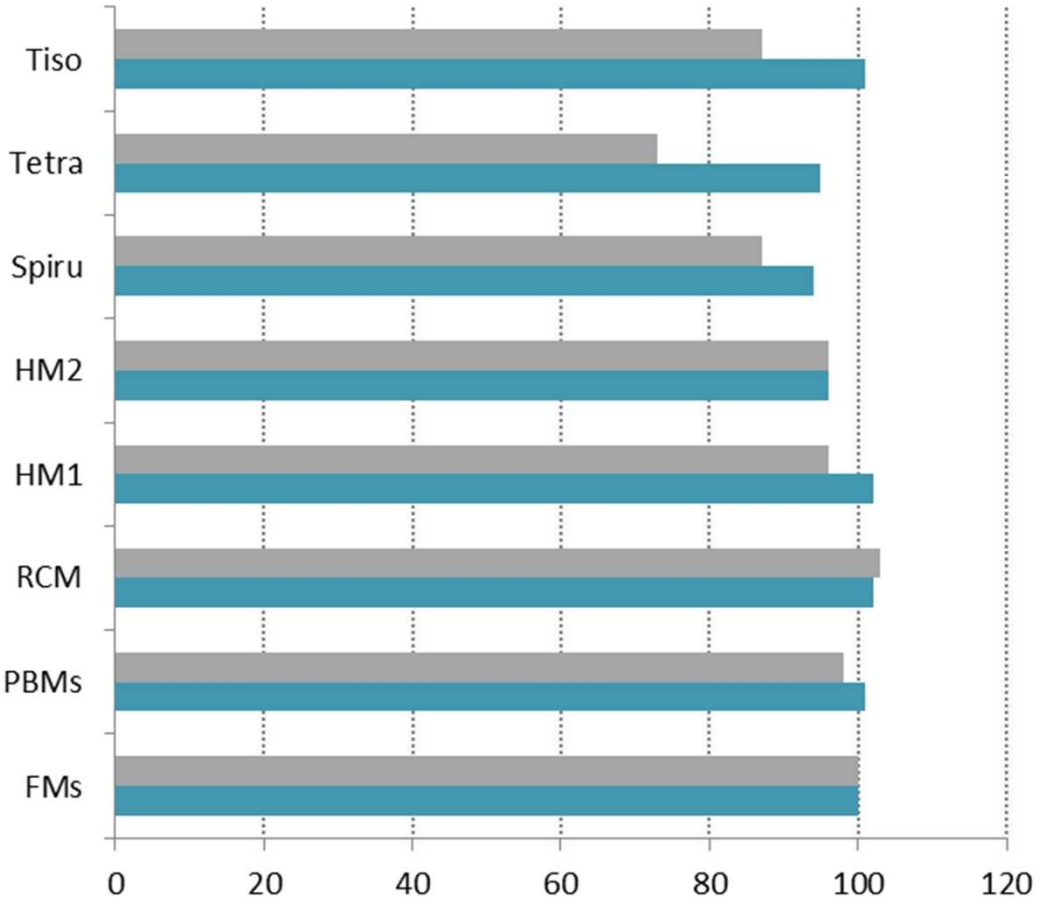
Profilo in aminoacidi essenziali degli ing. Test vs. Farina di pesce =100



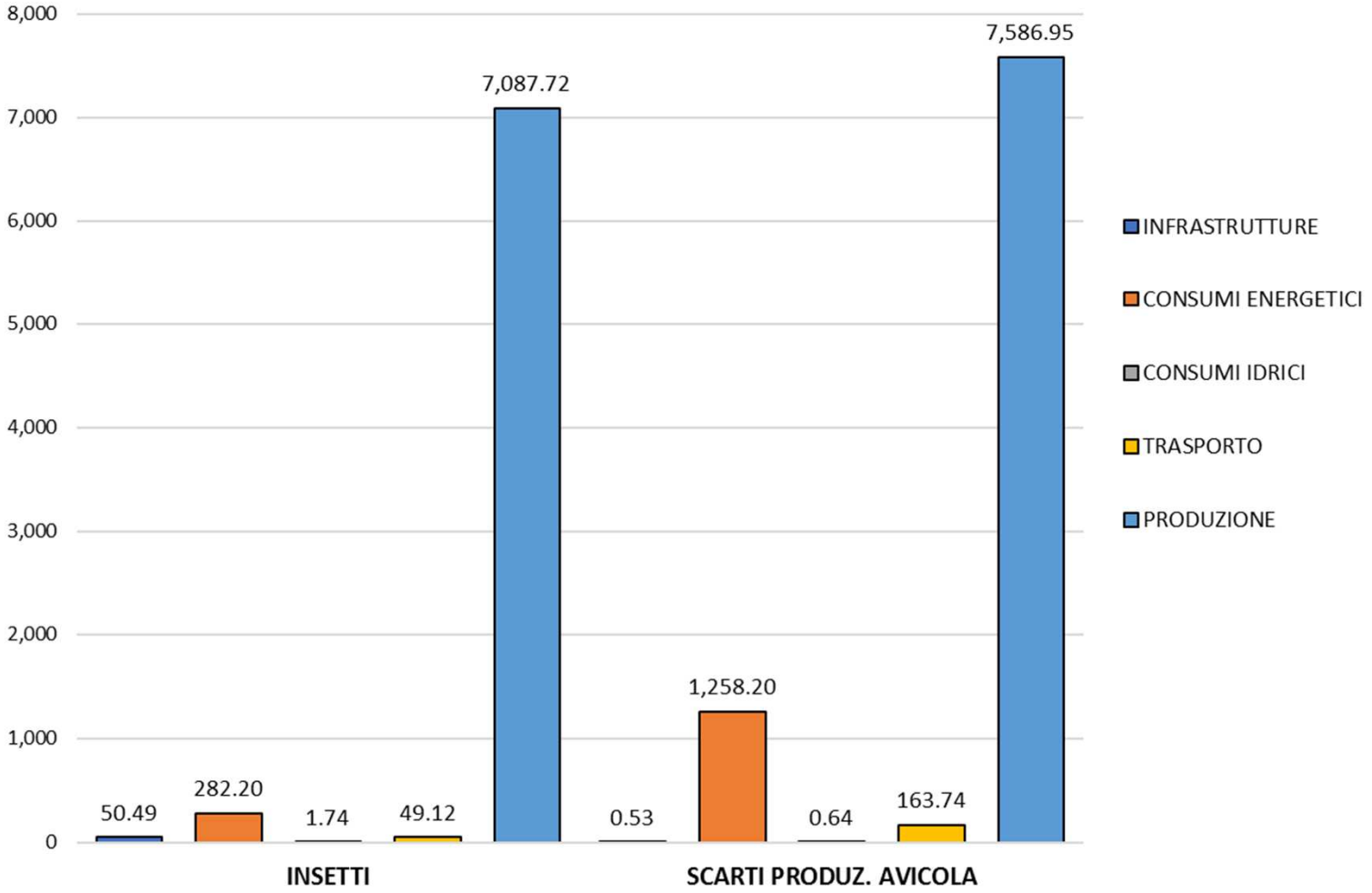




Digeribilità apparente della proteina degli ing. test *vs*. Farina di pesce =100



Carbon footprint (kg CO_2eq/T) delle farine di insetti e di avicoli del progetto SUSHIN

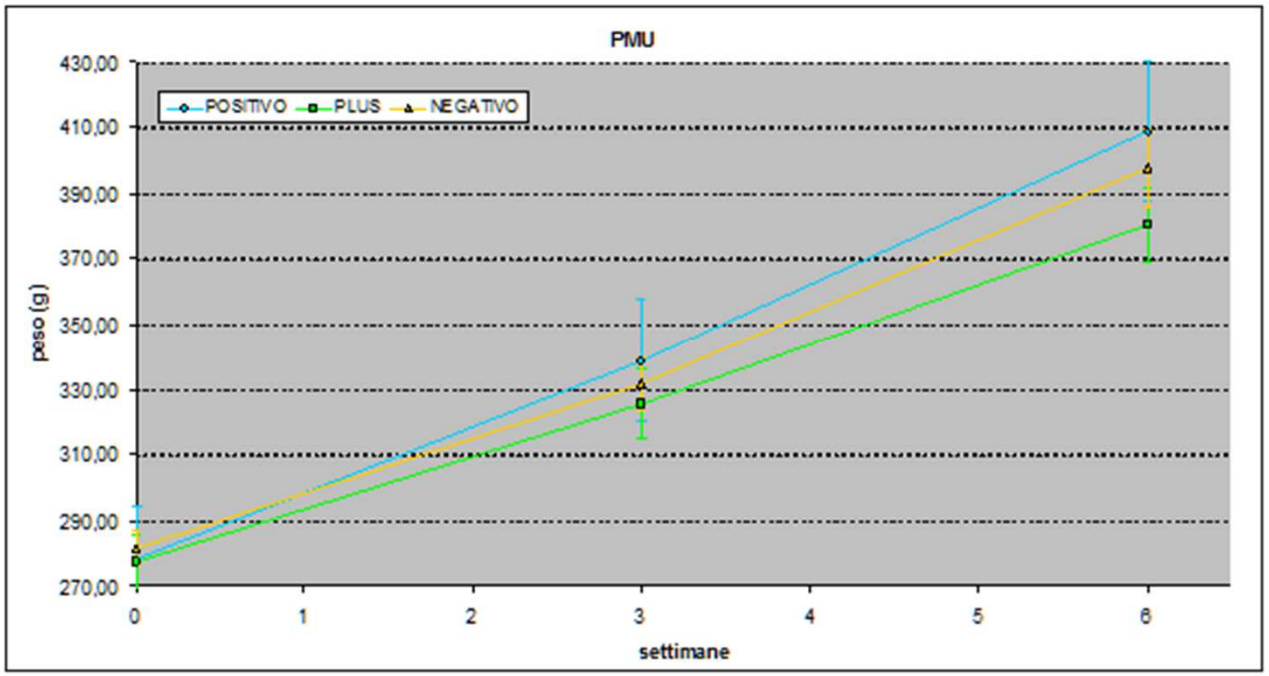


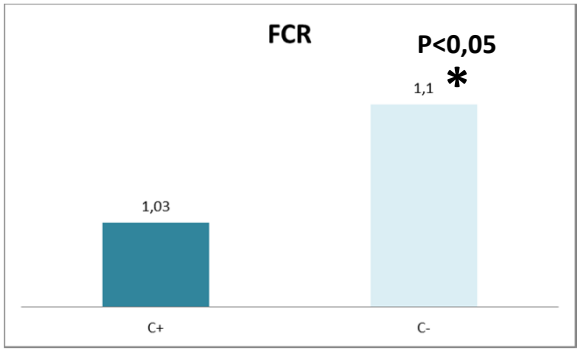
By Dr.ssa Silvia Maiolo

Formulazione diete di controllo per prove pilota su trota

Ingredients, %	PC	NC
	%	%
Fish meals	56,000	5,00
Veg. Protein mix	11,800	63,550
Wheat meal	11,000	
Fish oil	14,100	5,600
Veg oil mix	5,400	17,500
Vit & Min Premix	0,200	0,200
DCP dihydrate		3,500
Amino acid mix		3,150
Celite	1,500	1,500
CP gkg^{-1}	423	420
CL gkg-1	241	241
Starch gkg-1	130	71
n3/n6	4,22	1,00
total P %	13,4	7,1
crude protein from fish %	90	10
crude protein from veg+aa	10	90
crude protein from test ingredient	0	0
Crude lipid from fish sources	75	25
Crude lipid from veg+ other sources	25	75

Pretest diete controllo su trota nei labs FEM





Grazie per l'attenzione

http://www.progettoager.it/