

22 MARZO
H 17.00
AULA G3A

Facoltà di Ingegneria
via all'Opera Pia 15



I
Isf

INGEGNERIA SENZA FRONTIERE
spontanee esperienze di cooperazione

PRESENTAZIONE
AGLI STUDENTI DEI
NUOVI PROGETTI

www.dicat.unige.it/isf

Ingegneria Senza Frontiere - Genova
c/o Giovanni Besio/DICAT Via Montallegro 1 16145 - GENOVA
tel: +39.010 3536576
e-mail: isf.genova@gmail.com



CHI SIAMO

PERSONE ATTIVITA' VALORI OBIETTIVI

COME OPERIAMO

STRUMENTI

DOVE

AMBITO LOCALE ED INTERNAZIONALE



CHI SIAMO _ PERSONE

Ingegneria Senza Frontiere, è un'associazione di **VOLONTARIATO**, nata il 20 Maggio 2002 all'interno del mondo universitario e fa di questo luogo il centro e la sede privilegiata delle sue attività, rivolgendosi in via preferenziale a studenti, docenti, ricercatori, laureati ed operatori nel settore delle discipline tecnicoscientifiche. L'associazione è comunque aperta a tutti coloro che desiderino collaborare al raggiungimento delle sue finalità.



CHI SIAMO _ VALORI

ISF è un'associazione senza fini di lucro, indipendente da qualsiasi governo, parte politica, interesse economico e credo religioso.

ISF accoglie i principi di **FRATERNITÀ, CONDIVISIONE, COLLABORAZIONE** e **SOLIDARIETA'** FRA TUTTI I POPOLI DELLA TERRA, e fa propri **GLI IDEALI DI PACE E DI GIUSTIZIA.**



CHI SIAMO _ RETE

ISF GENOVA FA PARTE DI
UNA RETE DI 21
ASSOCIAZIONI PRESENTI IN
TUTTA ITALIA.

ATTIVITA' DELLA RETE:

- COORDINAMENTO NAZIONALE
- GRUPPI TEMATICI
- REDAZIONE DI ISF PRESS
- WEEK END NAZIONALE

OTTOBRE 2012 – FIRMA DI UN
UNICO STATUTO DA PARTE DI
TUTTI I PRESIDENTI DELLE SEDI
PER FAR NASCERE ISF
ITALIA



CHI SIAMO _ ATTIVITA' _ COOPERAZIONE e AUTOSVILUPPO

La Cooperazione consiste nell'apprendimento, l'approfondimento, lo sviluppo di strumenti e **TECNICHE APPROPRIATE**, volte alla promozione dell' **AUTOSVILUPPO** delle comunità locali nel rispetto e nella valorizzazione della cultura e della identità di ciascuna comunità, nonché nella considerazione delle necessità delle future generazioni e degli ecosistemi, permettendo un **AVANZAMENTO VERSO FORME MIGLIORI DI VITA**, nel campo delle conoscenze, delle relazioni sociali, dei costumi e della tecnologia.



CHI SIAMO _ ATTIVITA' _ COOPERAZIONE e AUTOSVILUPPO

ISF promuove lo **SCAMBIO CULTURALE** con i soggetti interessati, che appartengono sia alle realtà territoriali, dove l'organizzazione nasce, sia a quelle in cui intende operare. La cooperazione si attua sia con il lavoro sul territorio a contatto diretto con le comunità locali, sia attraverso la collaborazione universitaria a più livelli.

ISF si impegna in di iniziative volte discussione, condivisione e diffusione delle esperienze maturate, incentrate sullo **SCAMBIO DI TECNOLOGIE**, informazioni, opere, servizi, prodotti e materiali per lo sviluppo umano.



COME OPERIAMO_COOPERAZIONE

Si attua sia con il **LAVORO SUL TERRITORIO** a contatto diretto con le comunità locali, sia attraverso la **COLLABORAZIONE UNIVERSITARIA** a più livelli.

I progetti tecnici hanno l'obiettivo di fornire un contributo materiale e pratico per la piena realizzazione di individui e comunità umane.

PROGETTI DI VOLONTARI

PROGETTI DI TESI

WORKSHOP

CHI SIAMO _ ATTIVITA' _ COOPERAZIONE e FORMAZIONE



PROGETTO DI TESI PER LA REALIZZAZIONE E LA RIABILITAZIONE DELL'ACQUEDOTTO DI CHOANNE, KOREA



PROGETTO DI TESI PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PILOTA PER L'ITTICOLTURA A GBZARA IN REPUBBLICA CENTR'AFICANA



PROGETTO DI TESI SULLE CONDIZIONI ABITATIVE E SUI PROGRAMMI D'INTERVENTO A DIRE DAWA, ETIOPIA



PROGETTO DI TESI RIGUARDANTE LO STUDIO DI UNA TECNOLOGIA SOSTENIBILE PER SISTEMI DI COPERTURA IN ARGENTINA



PROGETTO DI CONVIVENZA COL CLIMA SEMI-ARIDO IN BRASILE



PROGETTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ATTRAVERSO L'USO DI BIOMASSE IN PERU'



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL BAOBAB UNIVERSITY COLLEGE, GHANA



WORKSHOP E PROGETTO DI TESI: PROGRAMMA DI SVILUPPO E RICERCA IN TECNOLOGIE APPROPRIATE PER LA VITA QUOTIDIANA NELLE COMUNITA' RURALI DEL SIRARO, ETHIOPIA



PROGETTO INTERSEDE COSENZA, ROMA E FIRENZE

PROGETTO MADAGASCAR INSTALLAZIONE DI UNA RADIO COMUNITARIA RURALE IN MADAGASCAR gestibile in autonomia dalla popolazione locale.

Una delle **esigenze espresse dalle comunità locali** è quella di disporre di strumenti di comunicazione per facilitare lo scambio di informazioni, competenze ed esperienze tra gli abitanti della regione



PROGETTO INTERSEDE COSENZA, ROMA E FIRENZE

PROGETTO MADAGASCAR INSTALLAZIONE DI UNA RADIO COMUNITARIA RURALE IN MADAGASCAR gestibile in autonomia dalla popolazione locale.



- 1) Progettare l'impianto di trasmissione ad alta frequenza
- 2) Lo studio radiofonico e i relativi sistemi informatici
- 3) Le soluzioni energetiche più appropriate e sostenibili per l'alimentazione della radio e degli apparecchi riceventi a disposizione delle comunità rurali

CHI SIAMO, ATTIVITA' _ FORMAZIONE

Sensibilizzazione dell'opinione pubblica in **AMBITO LOCALE** sullo **SVILUPPO TECNICO SOSTENIBILE E CONDIVISIBILE**.

Preparazione di tecnici qualificati ad affrontare la progettazione, la gestione e l'uso di tecniche e strumenti tecnologici, in accordo con la prospettiva di ISF.

Associazione intesa come **LUOGO DI INCONTRO** per un modello di formazione incentrato sulla sostenibilità che si distacchi dallo standard unidirezionale “da Nord verso Sud”.

Desiderio di stimolare una coscienza critica e responsabile in grado di produrre alternative reali al modello di sviluppo attuale, in cominciando qui da noi, nella vita di tutti i giorni, sul lavoro e nella vita privata.



COME OPERIAMO _ FORMAZIONE

UN PROVERBIO CINESE DICE CHE "SE TU VUOI FARE PROGRAMMI PER UN ANNO, ALLORA PIANTA DEL RISO; SE VUOI FARE PROGRAMMI PER 10 ANNI, ALLORA PIANTA DEGLI ALBERI; SE INVECE VUOI FARE PROGRAMMI PER 100 ANNI, ALLORA DEVI ISTRUIRE LE PERSONE".

SEMINARI

PUBBLICAZIONI

MOSTRE

FIERE

LABORATORI

CORSI



**DA NON DISPERDERE NELL'AMBIENTE:
DA RIFIUTO A RISORSA**

Ciclo di seminari sui materiali post-consumo, presso la sala A della Regione Liguria in via Paschi 15 piano terra, torre A.

Sabato 11 marzo 9.30-12.00
"Raccolta differenziata e compostaggio: come e perché"
Intervengono:
- Ilaria Cappucci 14-anni@comuni.liguria.it
- Dott. Gianluigi Bertozzi - responsabile sistema del COASCLIA
- Tiziana Fanni - manager APPIE S.p.A. - L'azienda specializzata in compost

Sabato 18 marzo 9.30-12.00
"La realtà ligure e la raccolta differenziata: i piani di gestione dei rifiuti"
Intervengono:
- Il Comune di Liguri - Servizio del Contro, Servizi - in collaborazione con i comuni di Davo, Molino e Montoggio
- Mag. Napolitano - direttore generale del COASCLIA

Sabato 25 marzo 9-13
"La chiusura del ciclo dei materiali post-consumo, innovazioni e alternative"
Intervengono:
- Umberto Fiori - Presidente e direttore della COASCLIA
- Bruno Topazio - Direttore Industriale, responsabile di Ricerca Operativa e Ingegneria del Centro Innovativo in Materia
- Luigi Mura - Ingegnere professionista Federico Volari, responsabile attività Comunità da un'azienda
- Fabrizio Adoni - Dipartimento di produzione vegetale, Università degli Studi di Milano

ingegneri senza frontiere

AUTOCOSTRUZIONE DI PANNELLI SOLARI TERMICI, CIRCOLO ARCI ZENZERO GENOVA



COSTRUZIONE DI UN FORNO SOLARE TERMICO, PALAZZO ROSSO, GENOVA 2011



ACQUA BENE COMUNE



Progetto ORTO CAMPUS SAVONA

Il progetto prevede la gestione di spazi verdi per la realizzazione di orti gestiti da studenti, professori e da chiunque fosse interessato. Vorremmo considerare gli orti da tre prospettive:

- Ambientale
- Sociale
- Scientifica



Il progetto

- **Ambientale**

- Questo aspetto del progetto nasce dall'esigenza di sviluppare un dibattito tra gli studenti sui temi attuali quali:
 - Inquinamento
 - Riduzione degli spazi verdi nelle città
 - Recupero del rapporto tra l'uomo e la natura



Sociale Il progetto

L'orto spontaneo difficilmente contribuisce alla nascita di una rete sociale. Gli orti «coordinati», frutto di un lavoro collettivo, invece, hanno sempre questa funzione.

- La partecipazione attiva rende più «civico» ogni spazio perché crea legami sociali.
- L'orto, con questa prospettiva, può rivelarsi un'opportunità per l'organizzazione di conferenze, spunti riflessivi e dibattiti culturali.



Scientifico Il progetto

È stato riscontrato un interessamento attivo da parte di studenti, ricercatori e professori che potranno dare un sostanziale contributo da un punto di vista scientifico.

- Sperimentazione di tecniche di coltivazione alternative
- Valutazione dell'inquinamento attraverso gli ortaggi coltivati
- Sperimentazione di un sistema di compostaggio



Evoluzione del progetto

L'EVOLUZIONE DEL PROGETTO

sapere

- INDIVIDUAZIONE DI UN'AREA

saper fare

- DISEGNO DELL'ORTO

- **REALIZZAZIONE-SPERIMENTAZIONE-VERIFICA**

- APERTURA DELL'ORTO

fare sapere

- COINVOLGIMENTO MUNICIPI E CITTADINI





PRO Campus





PRO Campus



PROPOSTE DI ATTIVITA' FUTURE

BAMBOO - Brevi cenni sulle caratteristiche

- Esempio di tesi di laurea
- Workshop sperimentali

PERU' - Il progetto prevede la costruzione, di piccoli impianti a scala familiare o di villaggio per l'estrazione di olio vegetale da utilizzare come combustibile in motori diesel per la produzione di energia elettrica.

ALBANIA - Partecipazione a campi di restauro - rilievo nella città di Gjirokastra "Città Patrimonio dell'Unesco". Partner - ONG LOCALE + ONG SVEDESE,

GENOVA - Formazione e autoformazione: Corso di cooperazione allo sviluppo

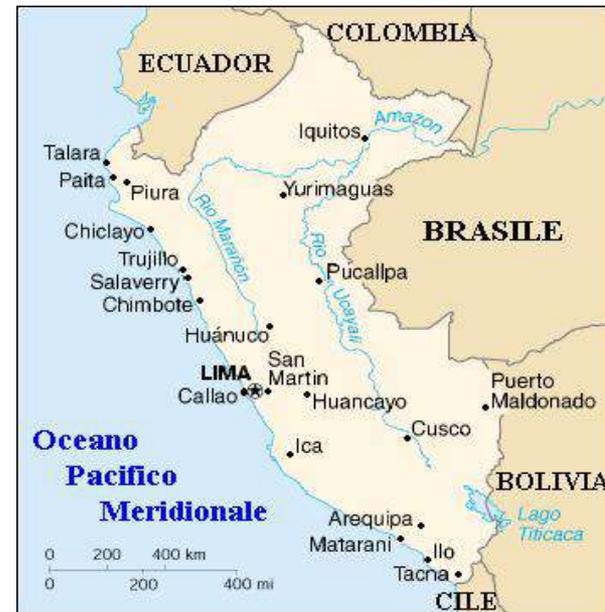
SAVONA - Progetto Orto Campus Savona

PROGETTO OLIO DI JATROPHA

OBIETTIVI

- In svariati paesi emergenti, molti villaggi non hanno a disposizione una rete di distribuzione di energia elettrica.

Il progetto prevede la costruzione, in villaggi e comunità interessate della Guinea Bissau e del Perù, di piccoli impianti a scala familiare o di villaggio per l'estrazione di olio vegetale da utilizzare come combustibile in motori diesel per la produzione di energia elettrica



PROGETTO OLIO DI JATROPHA

PARTNERS

- *Paesi coinvolti:*
Italia, Perù, Guinea Bissau

Università coinvolte:

- Università Cattolica Santo Toribio di Mogrovejo (USAT), Perù.
- Università di Genova/Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio (DICAT).

Associazioni coinvolte:

- PS76, associazione Programma e Sviluppo 76 ONLUS/Italia.
 - Isf, Ingegneria Senza Frontiere Genova
 - CIFAP, "Centro per l'Istruzione e la Formazione Artigianale e Professionale"/Guinea Bissau.

OLIO DI PALMA

Realizzazione di un impianto a scala familiare:

- ottimizzare il processo tradizionale;
- incrementare l'efficienza;
- ridurre i tempi di lavoro;
- estendere la raccolta dei frutti a foreste di palme da olio non utilizzate.

Utilizzo di olio di palma come combustibile:

- studio dell'utilizzo di olio di palma per produrre energia elettrica;
- valutazione delle performance di un motore diesel modificato, alimentato ad olio di palma.

Problematiche:

- In Guinea Bissau l'olio di palma è usato principalmente per usi alimentari ed il suo prezzo è troppo alto per essere usato come combustibile in alternativa al gasolio;
- In Perù, nella zona interessata al progetto (vicino alla costa) non vi sono palme da olio, presenti, invece nell'area amazzonica.



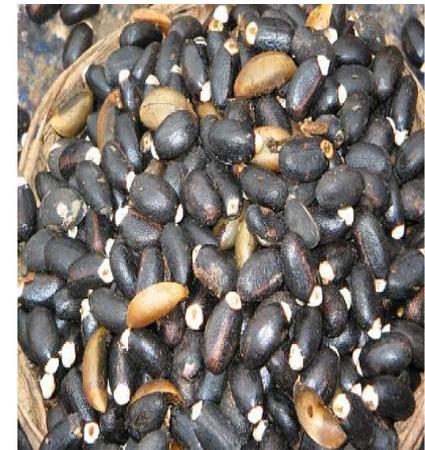
JATROPHA

PROGETTO OLIO DI JATROPHA

JATROPHA

La Jatropha sembra essere una pianta promettente per l'estrazione di olio per la produzione di energia:

- si tratta di una coltura energetica: l'intera frazione di olio, grassi e carboidrati nei semi è del 30 -37%;
- cresce in terreni marginali;
- è resistente alla siccità;
- richiede pochi nutrienti;
- è tollerante a parassiti e malattie;
- fornisce una protezione aggiuntiva nella coltivazione di altre piantagioni.



PROGETTO OLIO DI JATROPHA

STUDI REALIZZATI

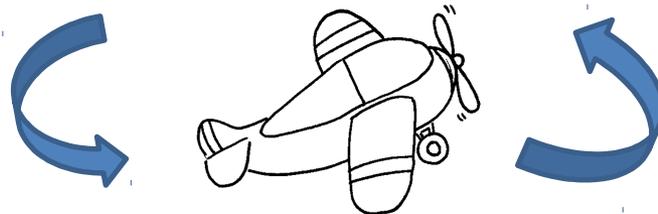


- Estrazione olio tramite pressatura;
- Contenuto di olio nei semi;
- Influenza umidità dei semi sulla pressatura e la resa;
- Influenza della "vecchiaia" dei semi sull'acidità dell'olio prodotto;
- Studio di diversi sistemi di purificazione dell'olio: Filtrazione, Sedimentazione, Chiarificazione

PROGETTO OLIO DI JATROPHA

SVILUPPI FUTURI

- Studio delle prestazioni di un motore diesel IMG modificato ed alimentato ad olio di Jatropha : confronto tra le prestazioni ottenute con alimentazione a gasolio e ad olio di Jatropha (test da effettuarsi presso le strutture del DICAT/DICHEP); valutazione dei tempi di «sporciamento» dei componenti (tempi sostituzione filtro, pulizia iniettore..), condizioni ottimali di funzionamento;
- Studio per migliorare le prestazioni del processo di sedimentazione;
- Costruzione di una pressa elettromeccanica per l'estrazione dell'olio dai semi di Jatropha e adatta ad essere usata nei villaggi;
- Studio delle modalità migliori per la coltivazione della Jatropha;
- Sviluppo e mantenimento di contatti con le comunità peruviane.



Laboratorio DICAT/DICHEP

Laboratorio USAT

BAMBOO

IL MATERIALE: Il bambù è una graminacea come il grano e il riso. I culmi, cavi all'interno, si presentano come lunghi tubi di legno flessibili e durissimi, con una tale resistenza strutturale da sembrare un miracolo di ingegneria naturale: ancora oggi è indispensabile nella costruzione dei ponteggi e delle impalcature che, nelle città asiatiche, si innalzano in modo spettacolare per edificare i grattacieli futuristici.



BAMBOO

Questo ci spiega il crescente impiego del bambù nella bioedilizia e il grande interesse suscitato da questa pianta. La sua versatilità pare infinita: con il legno si realizzano eleganti e durevoli parquet; le fibre sono trasformate in tessuti per capi di abbigliamento; gli estratti, che contengono sostanze benefiche, contribuiscono alla creazione di farmaci e diventano additivi preziosi per prodotti alimentari e di bellezza.



BAMBOO

Nello svolgimento della sua ordinaria attività vitale la pianta di bambù potrebbe apportare un **inestimabile contributo alla risoluzione del crescente degrado ambientale**. Ecco tre considerazioni rivelatrici del suo potenziale:

- il bambù è la pianta con la crescita più rapida al mondo: la sua biomassa può raggiungere un incremento annuale fino al 30%, mentre generalmente quella degli alberi oscilla fra il 2 e il 5%;

- il bambù è una pianta pioniera che riesce a colonizzare qualsiasi tipologia di terreno e a coprire rapidamente grandi superfici. Lo sviluppo contemporaneo della sua fitta rete di rizomi esercita inoltre un forte potere stabilizzante sul terreno che li ospita;

- il bambù emette, a pari condizioni ambientali, il 35% di ossigeno in più rispetto alle piante arboree, e riesce ad assorbire anidride carbonica in misura quattro volte superiore;

POSSIBILI ATTIVITA'

SEMINARI E LABORATORI SPERIMENTALI

laboratorio pratico dimostrativo _ Politecnico di Bari _ ottobre 2011

seminario

autocostruzione edilizia e tecnologie per la sostenibilità

risultato del laboratorio pratico dimostrativo realizzato con Ingegneria Senza Frontiere Bari



POSSIBILI ATTIVITA'

SEMINARI E LABORATORI SPERIMENTALI

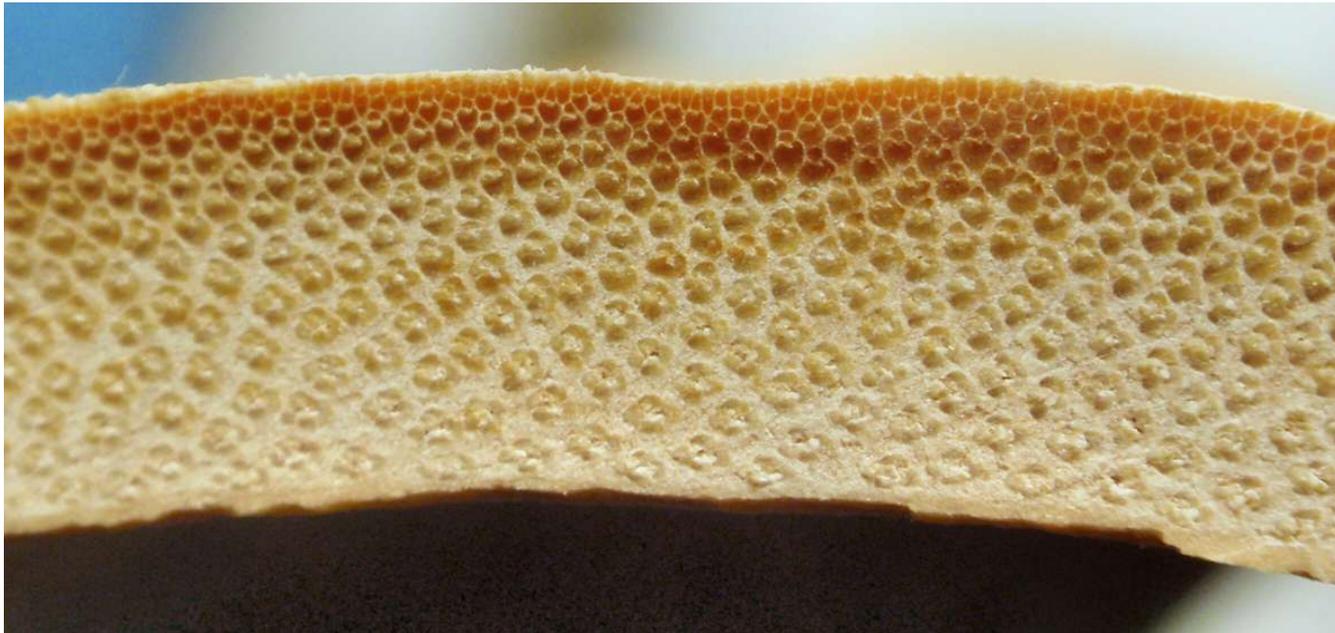


POSSIBILI ATTIVITA'

TESI DI LAUREA – ESEMPIO DI UNA TESI DI LAUREA TRIENNALE svolta nel dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio

MICROSTRUTTURA

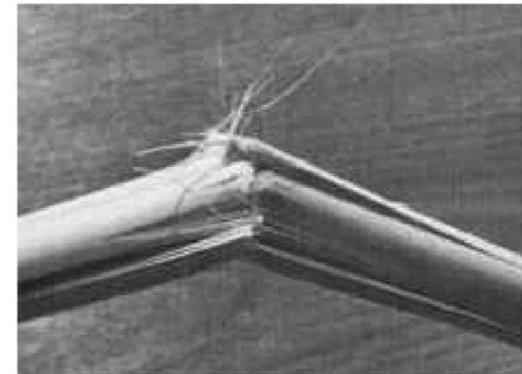
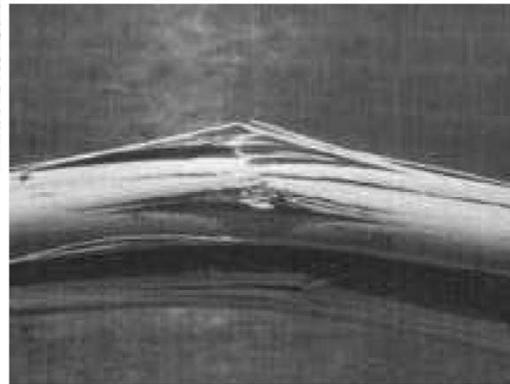
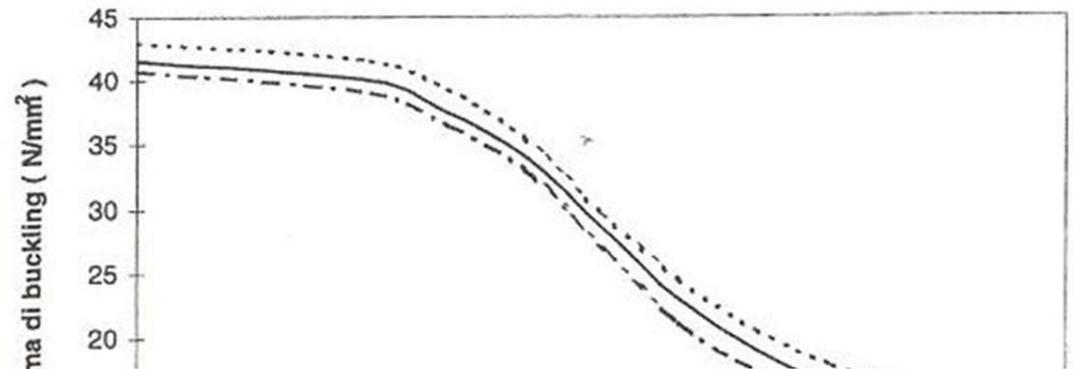
- Matrice Lignea denominata “parenchima”
- Vasi che trasportano nutrimento
- Fibre di cellulosa e silice disposte in maniera non uniforme



BAMBOO

PROPRIETÀ MECCANICHE

- COMPRESSIONE
- INSTABILITÀ
- FLESSIONE
- TAGLIO
- TRAZIONE



[10 MPa ÷ 15 MPa]

Oggetto della TESI

BAMBOO

SPERIMENTAZIONI IN LABORATORIO



BAMBOO

PROVA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE



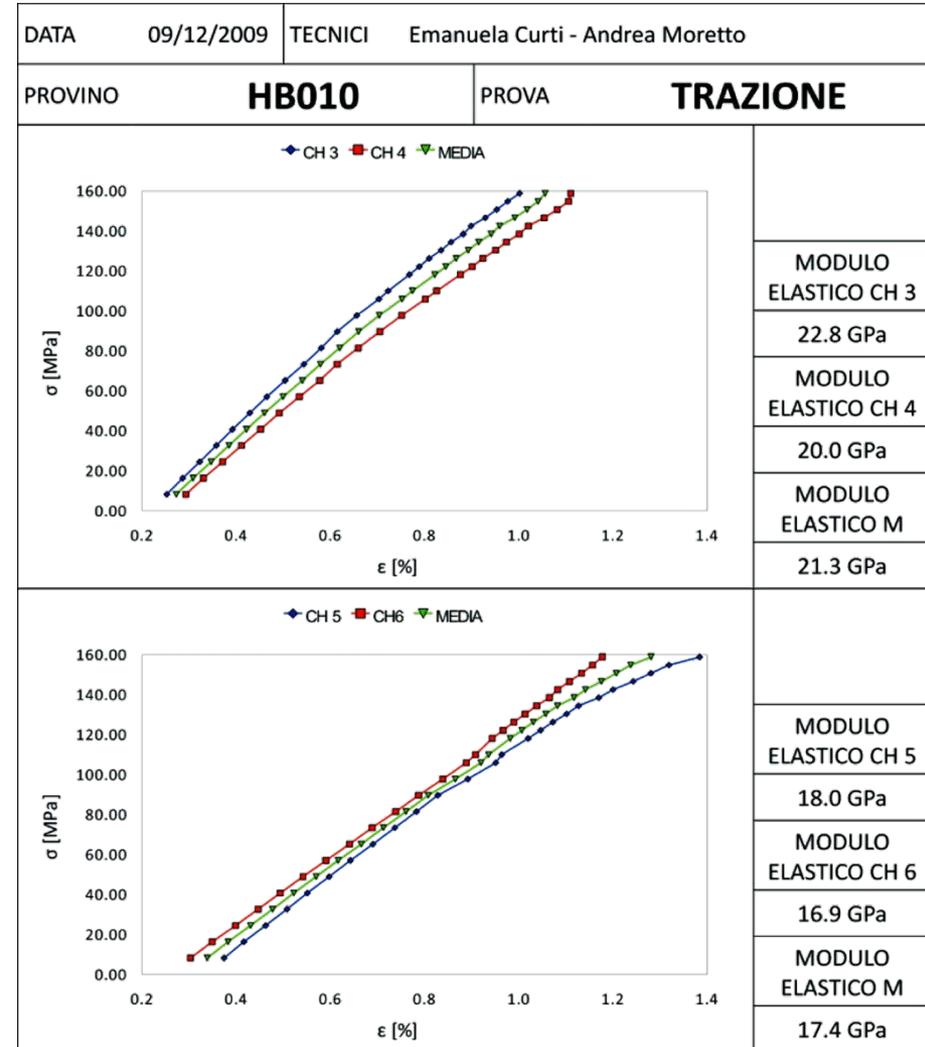
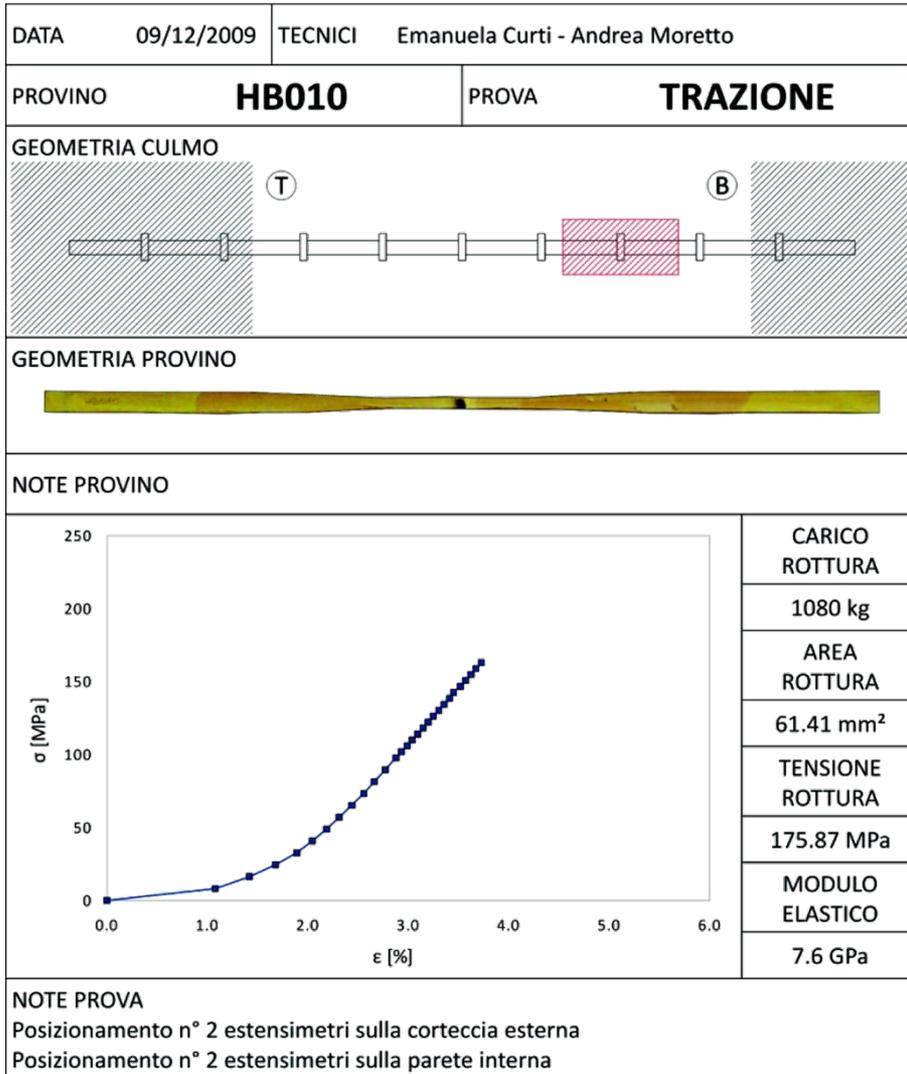
BAMBOO

PROVA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE



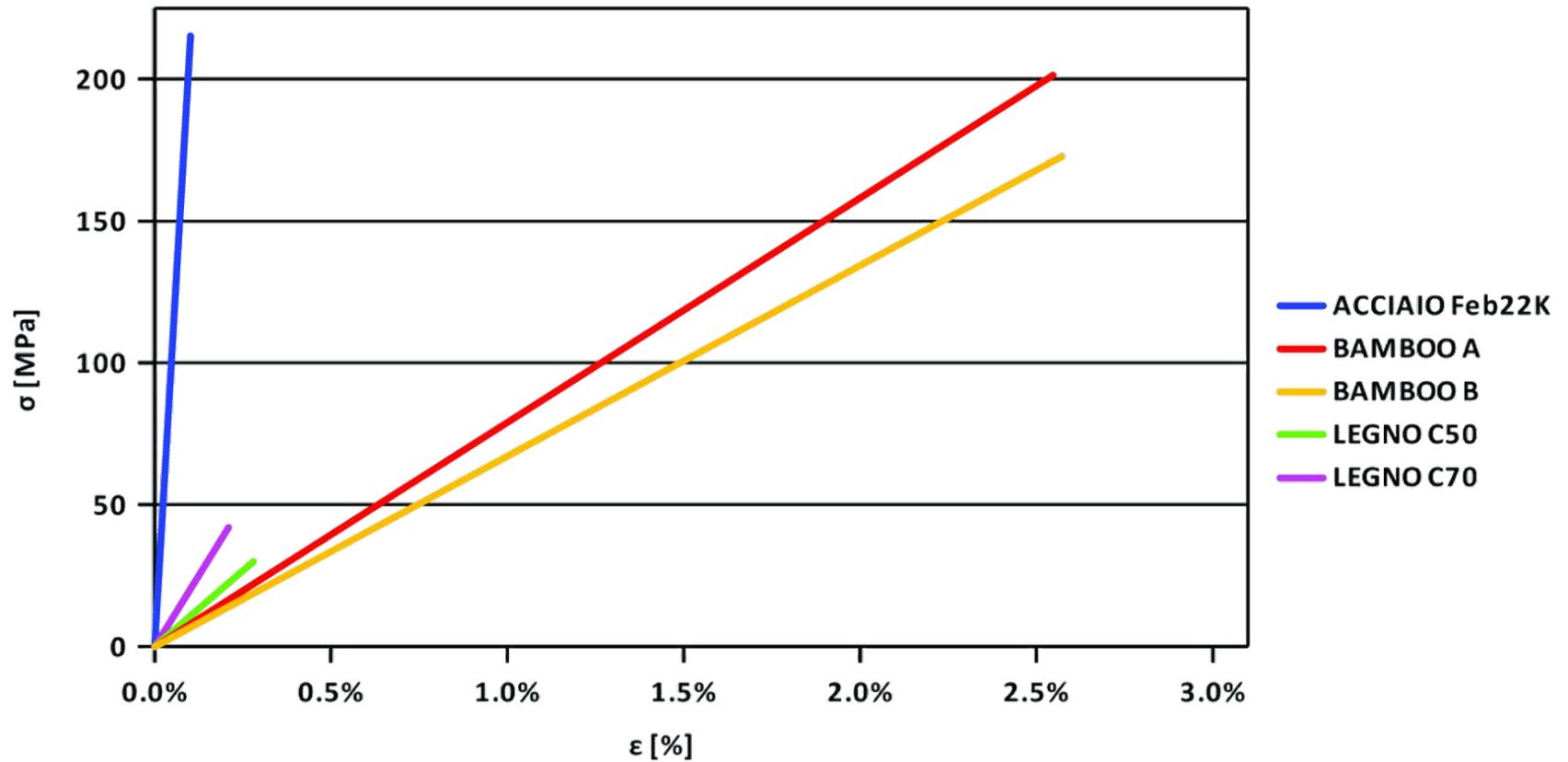
BAMBOO

PROVA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE



BAMBOO

PROVA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE



- **CORSO DI COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO**
- **ESPERIENZE PASSATE:**
- Tema : *"Le problematiche della cooperazione internazionale e le progettualità applicabili"*
- Periodo: 6 incontri tra aprile e giugno 2003
- Partnership: Arci Nuova Associazione Genova, Associazione La Bottega Solidale, Ce.D.Ri.T.T. (Centro di Documentazione e Ricerca sui Trasferimenti di Tecnologia)
- Collaborazione: CELIVO_Centro Servizi al Volontariato

1° modulo: **Le problematiche della cooperazione internazionale**

1) **Introduzione alla cooperazione internazionale, le problematiche dello sviluppo nel rapporto Nord-Sud del mondo, gli indici di sviluppo.**

Relatore: Prof. Marco Caselli (Università Cattolica)

2) **Le prospettive della solidarietà e della cooperazione internazionale, la trappola degli aiuti, lo sviluppo umano.**

Relatore: Stefano Kovac (ICS - Consorzio Italiano di Solidarietà)

3) **Antropologia e cooperazione internazionale: impatto degli interventi di cooperazione sulle popolazioni beneficiarie.**

Relatore: Dott. Francesco Sincich (CeDRiTT - Centro di Documentazione e Ricerca sui Trasferimenti di Tecnologia)

4) **Cooperazione, sviluppo e lotta contro la povertà nei paesi dell'Africa Subsahariana.**

Relatore: Dott. T. Joseph Mukumbi

5) **Le relazioni esterne dell'UE ed il ruolo della società civile organizzata: strutture, politiche e linee di finanziamento.**

Relatore: Dott. Mario Gay (COCIS - Coordinamento delle Organizzazioni non governative per la Cooperazione Internazionale allo Sviluppo)

6) **Il sistema italiano della cooperazione internazionale ed il ruolo delle ONG italiane: aspetti legislativi e meccanismi di finanziamento.**

Relatore: Dott. Fernando Taboada

7) **Il ruolo delle autonomie locali nella cooperazione decentrata.**

Relatore: Dott. Gildo Baraldi (OICS - Osservatorio Interregionale sulla Cooperazione allo Sviluppo)

2° modulo: **Le progettualità applicabili.**

1)Elementi di **progettazione**: dal progetto al processo, approccio teorico, "scelta" dei partner.

Relatore: Dott. Alessandro Bagnulo (ARCS - Arci Cultura e Sviluppo)

2)**Monitoraggio e valutazione degli interventi**: finalità, organizzazione e realizzazione.

Relatore: Dott.ssa Patrizia Spada (Tamat - Centro Studi Formazione e Ricerca di Perugia)

3)Lo **sviluppo di un progetto tipo**: commercio equo e solidale in Rwanda.

Relatore: Cristiano Calvi (Bottega Solidale)

4)Gli aspetti strutturali della cooperazione: **i transfer di tecnologia.**

Relatore: Prof. Giuliano Carlini (CeDRiTT)

PROPOSTA: CORSO COOPERAZIONE 2012

Lezioni teoriche + laboratori

- Scrivere e partecipare ad un progetto di cooperazione nella teoria e nella pratica (attori, leggi, contesti);
- Il ruolo dell'ingegneria nel mondo della cooperazione internazionale;
- Il significato di "Sviluppo" - stereotipi e identità culturale;
- Il concetto di tecnologie appropriate al contesto e l'etica nella professione di ingegnere-come porsi di fronte alle diverse popolazioni e culture destinatarie del progetto;
- Le problematiche di un progetto di cooperazione: progetto RCA isf Genova-analisi criticità incontrate, come evitarle;
- Volontariato-Il senso della missione - L'errore: progetto Madagascar isf Roma-Cosenza-Firenze.

Possibili collaborazioni:

- Associazioni che si occupano di cooperazione presenti a Genova e Savona che hanno già collaborato con isf per progetti e non (Rete Radié Resch, Manitese....)
- Associazioni che hanno collaborato al corso del 2003 (CELIVO, Arci Nuova Associazione Genova, Associazione La Bottega Solidale, Ce.D.Ri.T.T. (Centro di Documentazione e Ricerca sui Trasferimenti di Tecnologia)
- RETE ISF (in particolare sede di Trento e Roma)
- Facoltà di ingegneria di Trento - Corso Ing. Ambiente e cooperazione internazionale

Proposte e suggerimenti?????

CONTATTI

Riunioni associative

ogni mese il 1° e 3° martedì
Circolo Zenzero, via Torti 35 - Genova

Sito web

www.genova.isf-italia.org

Mail

genova@isf-italia.org - isf.genova@gmail.com

Mailing list

genova@lists.isf-italia.org