



# Progetto per lo Sviluppo della Cultura Eco-Tecnologica Liceo Scientifico Statale & Liceo Linguistico Statale "Enrico Medi"

Barcellona Pozzo di Gotto [www.liceomedi.it](http://www.liceomedi.it)

Anno Scolastico 2011/2012





P. O. F. : Corso di formazione professionale di 1° livello in Eco-Industrial Design

## Titolo: "ISTITUZIONI DI ECO-DESIGN & ECO-INNOVAZIONE"

Teoria, stili, strategie, metodi e strumenti per la progettazione e lo sviluppo di prodotti e servizi ecosostenibili di ore 50 in presenza e 24 FAD – 7° anno, C. F. S. U.

DOCENTI : Eco-Industrial Design prof. Francesco Gitto; Piattaforma FAD prof. Claudio Rosanova

ECO-CAD technology and management systems of industrial production

Eco-Design	Tecnologia CAD/CIM e del Prototipo	Eco-Energie	Bioarchitettura e Design
<p><b>Progettare nel rispetto dell' Ambiente e della salute dell'uomo</b></p> <p>L'eco-design è la considerazione dei fattori ambientali nella progettazione e nello sviluppo di prodotti e servizi. Inserita al pari di altri importanti requisiti che normalmente si considerano nei processi di progettazione come ad esempio: <i>la qualità, la legislazione, i costi, la funzionalità, la durabilità, l'ergonomia, l'estetica e i fattori di salute e sicurezza.</i> Come risultato i prodotti di Eco - progettazione sono innovativi, hanno migliori prestazioni ambientali e sono di una qualità buona almeno quanto quella standard di mercato. <i>Ciò rende l'uso dell' eco-progettazione sempre più importante e porta a chiarire i vantaggi per quelle aziende che la usano.</i></p> <p><b>Tecno - Ambiente</b> Tutela dell'ambiente e degli Eco-sistemi naturali: linee guida. Inquinamento: i veleni e la bonifica. Materie prime e materiali di riciclo (PLM). La pericolosità delle centrali nucleari. Le Tecnologie per il riciclaggio. Termo valorizzatori e sistemi CCST</p> 	<p><b>CAD</b> <b>Informatica applicata</b> Studio dei Modelli matematici, geometrici e di visualizzazione per la progettazione assistita da Computer</p> <p><b>CIM</b> <b>L'automazione della progettazione</b> Studio dei Sistemi gestionali di comunicazione totale della produzione industriale</p> <p><b>Prototyping</b> <b>Progettazione ed ergonomia dell'Oggetto</b> Antropologia dell'oggetto Concept Design Stereo lithography model solid Styling Marketing Tecnologia di Prototipazione rapida, STL, SLS..., produzione Ecosostenibile</p> <p><b>Modeling</b> <b>T I D P Virtual LAB</b> Disegno e modellazione Industriale Studio di Software teorici, parametrici di disegno CAD 2D e modellazione solida CAD 3D ad interfaccia DWG, DXF di Autodesk</p> <p><b>Rendering</b> <b>Motori 3D</b> Studio dei Modelli matematici di scene e immagini tridimensionali fotorealistici</p> 	<p><b>Eccellenza tecnologica nella produzione di Energia alternativa</b></p> <p><b>Professione Energicoltore</b> Riduzione dei consumi energetici Matrice MET Fotovoltaico Solare termico Eolico Fusione Nucleare: progetto ITER / DEMO</p> <p><b>Centrali elettriche</b> Idriche Mareomotrici Ecotermiche Geotermiche Bioenergetiche Nucleari: progetto EPR ?</p> <p><b>Biocarburanti</b> Le quote di produzione degli Energicoltori Biodiesel Bioetanolo Biocarburanti da microalghe Biomasse Produzione di gas non convenzionale</p> <p><b>Nuova generazione di batterie</b> I nano-strati e le "supercapacitor" della dott.ssa <b>Valeria Nicolosi</b> (Università di Oxford). I "dispositivi fotonici" del dott. <b>Vittorio Scardaci</b> (Università di Cambridge).</p> 	<p><b>Bioedilizia</b> Generalità degli impianti e costruzioni di manufatti ed unità abitative eco-bio-compatibili Accorgimenti individuali per risparmiare risorse energetiche</p> <p><b>Bio-compatibilità</b> La Biologia e la chimica Salubrità indoor Tecnologia Bio-edile Elettrobiologia</p> <p><b>Eco-sostenibilità</b> Psicologia dell'ambiente Clima e Climatizzazione Impiantistica ecologica Materiali Ecologici Gestione delle risorse La Certificazione energetica: Valore, Obbligo, Opportunità</p> <p><b>Concezione stilistica &amp; Tecnologia</b> Storia del design Lo Stile, identità nella ricerca della "forma dell'arte e del design", porta ad espressioni culturali capaci di definire valori sociali, morali e religiosi sia personali che di un'intera società. Con l'uso di Software detti kernel di modellazione (<i>super manipolazione dell' oggetto</i>), è possibile realizzare ed espandere le proprie idee, al meglio delle capacità creative e stilistiche.</p> 

## I MODULI

### Piattaforma FAD > MODULO 1

#### **Learning management system, 24 ore**

Gli Studenti del Corso potranno avvalersi del servizio di Istruzione in modalità on-line per condividere supporti e strumenti dedicati da risorse di rete riservate della piattaforma di *Blended E-Learning*, attiva sul sito della scuola anche dopo il Corso di formazione, cosicché gli interini possano colloquiare ed accedere a tutte le informazioni necessarie relative alle Eco tecnologie, Eco innovazioni, notizie hi-tech ed essere aggiornati sulle novità dei Software (CAD) per la progettazione assistita.

### Tecnologia CAD/CIM e del Prototipo > MODULO 2

#### **L'automazione del processo di progettazione, 6 ore**

Conoscere le relazioni che legano il CAD al resto del sistema produttivo  
Il CAD nel processo produttivo e nel sistema informativo aziendale, marketing, concept design  
L'automazione della progettazione CIM  
Impatto di un sistema CAD, engineering  
Norme di sicurezza  
Tecnologie di Prototipazione rapida  
Stereo lithography model solid 1

### Eco Tecnologie e Design > MODULO 3

#### **Progettazione ed Ambiente, 6 ore**

Tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali, inquinamento, materie prime e materiali di riciclo PLM  
Eccellenza tecnologica nella produzione di Energia alternativa, gli Energicoltori, biocarburanti, matrice MET  
Bioarchitettura: cenni sulla costruzione di manufatti ed unità abitative eco-bio-compatibili  
Accorgimenti individuali per risparmiare risorse energetiche

### Tecnologia del Design > MODULO 4

#### **Fondamenti di CAD, 6 ore**

Conoscere i fondamenti della modellazione CAD  
CAD come sistema, caratteristiche fondamentali  
Il data base grafico  
Modello geometrico e modello di visualizzazione  
Tipologie di modelli 2D, 2.5D, wire-frame  
Le primitive e gli operatori  
Geometrie "variazionali 1"  
Styling, Arte & Design 1  
Esercizi

### Industrial Design 1 > MODULO 5

#### **Drafting, il disegno nel piano, 12 ore**

Acquisire una conoscenza operativa nella generazione e trattamento di modelli nel piano  
Geometria orientata  
Generazione di profili  
Editing  
Segmenti grafici  
Quotature  
Esercitazioni di modellazione nel piano in TIDP Virtual LAB  
Esercizi e prove grafiche

### Industrial Design 2 > MODULO 6

#### **Progettazione nello spazio, 14 ore**

Acquisire una conoscenza operativa nella generazione e trattamento di modelli nello spazio  
Modellatori 3D, per superfici, solidi, integrati  
Trattamento di superfici  
Trattamento di solidi  
Engineering, creazione ed innovazione  
Esercitazioni di modellazione nello spazio in TIDP Virtual LAB  
Rendering e modeling  
Stereo lithography model solid 2  
Styling, Arte & Design 2  
Esercizi e test

### Innovazione e Design > MODULO 7

#### **Nuove tendenze dei sistemi CAD, 6 ore**

Panoramica delle possibilità di progettazione offerte da software di ultima generazione  
Progettazione parametrica  
Geometrie "variazionali 2"  
Esercitazioni e test

*Il docente di Eco-Industrial Design  
(prof. Francesco GITTO)*



## TITOLO: ISTITUZIONI DI ECO-DESIGN & ECO-INNOVAZIONE

Teoria, stili, strategie, metodi e strumenti per la progettazione e lo sviluppo di prodotti e servizi eco-sostenibili

Di ore 50 in presenza e 24 FAD – A.S. 2011/2012 - SETTIMA EDIZIONE - C. F. S. U.

DOCENTI: Eco-Industrial Design: prof. Francesco Gitto; Piattaforma FAD: prof. Claudio Rosanova

PROGRAMMA: ECO-CAD technology and management systems of industrial production

Modulo	Titolo	Obiettivi	Contenuti
1 Piattaforma FAD 24 ore	Utilizzo risorse di rete; piattaforma di Blended, e-Learning	Consentire agli interni di accedere a risorse di rete riservate con supporti e strumenti dedicati	Costituire comunità di pratica per Lezioni on-line
2 Tecnologia informatica CAD e del Prototipo 6 ore	L'automazione del processo di progettazione	Conoscere le relazioni che legano il CAD al resto del sistema produttivo	Il CAD nel processo produttivo e nel sistema informativo aziendale, marketing, concept design L'automazione della progettazione CIM Impatto di un sistema CAD, engineering Norme di sicurezza Tecnologie di Prototipazione rapida STL, SLS... Stereo lithography model solid Storia del design, antropologia dell'oggetto
3 Eco- Tecnologie e Design 6 ore	Progettazione ed Ambiente	Progettare nel rispetto dell'Ambiente e della salute dell'uomo: linee guida	Tutela dell'Ambiente e degli ecosistemi naturali Inquinamento, materie prime e materiali di riciclo (PLM) Eccellenza tecnologica nella produzione di energia alternativa (Matrice MET) Bioarchitettura: cenni sulla costruzione di manufatti ed unità abitative eco-bio-compatibili Accorgimenti individuali per risparmiare risorse energetiche Esercizi
4 Tecnologia del Design 6 ore	Fondamenti di CAD	Conoscere i fondamenti della modellazione CAD	CAD come sistema, caratteristiche fondamentali Il data base grafico Modello geometrico e modello di visualizzazione Tipologie di modelli 2D, 21/2D, wire-frame Le primitive e gli operatori Geometrie "variazionali 1" Stile - Arte Design 1, progettazione ed ergonomia dell'oggetto d'uso Esercizi
5 Industrial Design 1 12 ore	Drafting, il disegno nel piano	Acquisire una conoscenza operativa nella generazione e trattamento di modelli nel piano	Geometria orientata Generazione di profili Editing Segmenti grafici Quotature Esercitazioni di modellazione nel piano in TIDP Virtual LAB Esercizi e prove grafiche
6 Industrial Design 2 14 ore	Progettazione nello spazio	Acquisire una conoscenza operativa nella generazione e trattamento di modelli nello spazio	Modellatori 3D, per superfici, solidi, integrati Trattamento di superfici Trattamento di solidi Engineering, creazione ed innovazione Esercitazioni di modellazione nello spazio in TIDP Virtual LAB Rendering e modeling Stereo lithography model solid 2 Stile - Arte Design 2 Esercizi, test
7 Eco Design & Eco Innovazione 6 ore	Nuove tendenze dei sistemi CAD	Panoramica delle possibilità di progettazione offerte da software di ultima generazione	Progettazione parametrica Geometrie "variazionali 2" Esercitazioni e test finale

# Eco-Industrial Design

## ISTITUZIONI DI ECO-DESIGN & ECO-INNOVAZIONE

### Offerta formativa

Il corso di "Eco-Design" (**progettare cicli di vita dei prodotti**), opportunamente strutturato per gli studenti del **Liceo Scientifico**, ha l'obiettivo di fornire una formazione ecologico - culturale e professionale di base, spendibile sul mercato del lavoro o nei futuri corsi di laurea, caratterizzata da una preparazione tecnico-applicativa, con capacità specifiche negli aspetti **Eco-Progettuali**, sulla base di competenze operative dei **Sistemi CAD/CIM** e capacità più generali che riguardano gli aspetti **Eco-Produttivi (PLM)** ed **Eco-Energetici (MET)** dei Sistemi Industriali.

### Prerequisiti

Essere iscritto al quarto o quinto anno del Liceo Scientifico Statale o del Liceo Linguistico Statale "E. Medi", di essere orientati all'Architettura, all'Ingegneria o all'Eco-Industrial Design

Conoscenze: **Disegno tecnico, Chimica e Fisica.**

La preiscrizione al corso da diritto all'inserimento nella lista dei prescritti che è composta in modo sequenziale per ordine cronologico.

All'atto dell'approvazione del corso i prescritti saranno contattati e dovranno presentare la documentazione richiesta presso la **Sede didattica del plesso "Recupero"** del Liceo Scientifico & Linguistico "E. Medi", Barcellona P.G. (ME), dalle 9.00 alle 13.00 ;Via Salvatore Cattafi, 77- Tel. 090 970 44 92

### Documenti richiesti

- Scheda adesione al Corso
- Autorizzazione del genitore

### Durata del corso

50 ore, in presenza e 24 FAD con il **servizio di istruzione on-line**

Le lezioni si svolgeranno presumibilmente **Giovedì e Venerdì** dalle ore 15:10 alle 17:10, nei mesi da Ottobre 2011 a Maggio 2012

### Posti disponibili

N. 12

### Attività didattica

Il percorso formativo si articola in 7 moduli didattici, più le verifiche e il test finale.

I primi quattro moduli sono dedicati a sviluppare le competenze fondamentali nell'ambito delle teorie, di metodi e degli strumenti per l'Eco - progettazione; i successivi tre moduli sono dedicati alle tecniche di modellazione 2D/3D (progettazione nello spazio), con l'esecuzione di elaborati di complessità crescente.

**In oltre gli Studenti potranno realizzare con creatività e stile personale, modelli di oggetti inediti e innovativi.**

### Bibliografia

Sono previsti numerosi esercizi, disponibili dispense on-line, strumenti per la stampa e software 3D CAD ad interfaccia **DWG/ DXF** in ambiente Windows.

### Frequenza

E' richiesta una frequenza minima alle lezioni pari almeno al 70% dell'attività didattica per conseguire l'attestato in Tecnologie di Eco-Design & Eco-Innovazione.

Calendario delle lezioni: *A.S. 2011/2012 - Prossima pubblicazione sulla piattaforma FAD*

Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio

**Il docente di Eco-Industrial Design  
(prof. Francesco GITTO)**

