

Programma Quadrifoglio

Nuovo percorso di formazione
in **Tecnologia**
dell'Innovazione

Promosso da:

Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale

Fondazione Aldini Valeriani

Istituti Aldini Valeriani

Museo del Patrimonio Industriale



Programma
Quadrifoglio

www.programmaquadrifoglio.it

SOSTENITORI



FONDAZIONE
CASSA DI RISPARMIO
IN BOLOGNA



1473
Fondazione
del Monte
DI BOLOGNA E RAVENNA



Istituto nazionale
per il Commercio Estero

PATROCINI



Presidenza del Consiglio dei Ministri

 Regione Emilia-Romagna



PROVINCIA DI BOLOGNA



COMUNE DI BOLOGNA

www.programmaquadrifoglio.it



Programma
Quadrifoglio

Crisi della formazione tecnica

- Negli ultimi 10 anni, i **corsi di indirizzo tecnico** hanno perso circa **50 mila studenti**, cioè il 20% delle iscrizioni

Dal 1995 al 2005	
Liceo Classico	+ 36%
Liceo Scientifico	+ 27%
Istituto Tecnico	- 20%
Istituto Professionale	- 5%

(Fonte: Ministero dell'Istruzione e Istat)



Perché questa fuga?

- **Percezione negativa** dell'INDUSTRIA nella società
- Contenuti dell'offerta formativa scolastica **non sempre all'altezza** delle aspettative
- **Preparazione ritenuta inadeguata** per l'accesso all'Università



Obiettivo Quadrifoglio

Di fronte alla **carenza di politecnici**
e alla **richiesta di innovazione e ricerca**
nell'industria italiana,
l'obiettivo principale di Programma
Quadrifoglio è la promozione del
valore formativo della cultura tecnica



Interventi sul percorso: dalla scuola media al post lauream



SCUOLA MEDIA

ORIENTAMENTO CONSAPEVOLE
CONCORSO ScienzaInMente



SCUOLA SUPERIORE

FARE IMPRESA A SCUOLA
CONCORSO CULTURA E INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ

CORSO DI LAUREA IN
TECNOLOGIE FISICHE INNOVATIVE



POST LAUREAM

R&D DAYS - International Forum
on Project Development
POST LAUREAM



Scuola Media

Orientamento Consapevole

Obiettivo

- ✓ Avvicinare i giovani alla **realtà industriale** del nostro territorio per favorirne la **conoscenza** trasmetterne una **percezione positiva**
- ✓ Orientare la scelta scolastica secondo le **reali attitudini**



Scuola Media

Orientamento Consapevole

- Destinatari
Studenti, insegnanti di II media e genitori
- **Percorso di visite** al Museo del Patrimonio Industriale e aziende del territorio
- **Attività laboratoriali** presso un Istituto Tecnico



Scuola Media

Concorso ScienzaInMente

Obiettivo

- ✓ **Approfondire** temi legati alla cultura tecnica-scientifica attraverso l'ideazione di **esperimenti** e la realizzazione di **laboratori**



Scuola Media

Concorso ScienzaInMente

- Destinatari
Studenti e professori di III media
- Attività con esperti nella creazione di **laboratori didattici**
- Lavoro in classe supportato da un **tutor**
- Presentazione dei laboratori e premiazione



Istituti Tecnici/Licei

Fare Impresa a scuola

Obiettivo

- ✓ **Aggiornare** la formazione offerta dai nostri Istituti Tecnici rinnovandone l'immagine



Istituti Tecnici/Licei

Fare Impresa a scuola

- Destinatari
Studenti delle classi **IV e V degli Istituti Tecnici**
- Proposta di integrazione del programma curriculare con **pacchetto di 40 ore annuali** di materie specialistiche:
Business management, Marketing, Comunicazione, Public speaking
- Realizzazione di un progetto di **Business innovativo** da collocare sul mercato
- **Sviluppo di competenze** tecniche, economico-aziendali e gestionali



Istituti Tecnici/Licei

Concorso Cultura e Innovazione nel territorio industriale a Bologna

Obiettivo

- ✓ Far conoscere ai ragazzi le **specificità della cultura tecnica** e delle **aziende** presenti sul territorio attraverso la realizzazione di un elaborato su temi inerenti al mondo delle imprese



Istituti Tecnici/Licei

Concorso Cultura e Innovazione nel territorio industriale a Bologna

- Destinatari
Studenti delle classi **IV degli Istituti Tecnici**
- **Progettazione e realizzazione** di un lavoro originale
sul tema prescelto (elaborato, video, prototipo, allestimenti,...)
- Presentazione e premiazione dei lavori



Università - Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative

Obiettivi

- Creare una nuova figura professionale:
il Tecnologo dell'Innovazione
- Fornire una prospettiva universitaria privilegiata,
comprensiva di esperienza lavorativa,
per una formazione **tecnologicamente avanzata**

In collaborazione con



Università - Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative

Opportunità, in particolare per gli studenti con una **formazione tecnica e scientifica**, di completare il percorso formativo con una laurea **altamente professionalizzante** attraverso:

- Apprendimento del metodo scientifico
- Capacità di risolvere problemi complessi
- Formazione tecnologica d'avanguardia



Università - Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative

- Numero chiuso
Disponibilità annuale: **40 posti**
- Accesso tramite **test d'ingresso**
(presso Università di Ferrara, settembre 2007)
- Ambiente universitario con **rapporto studenti/professori** particolarmente favorevole
- Utilizzo di **laboratori**
- Attività svolte in azienda: periodo di **studio/lavoro retribuito** per gli studenti del II e III anno



Università - Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative

- I anno di Università
comune al I anno del Corso di Studi in **Fisica e Astrofisica**
- A partire dal II anno
alcuni insegnamenti svolti presso le aziende
con **docenti e tutor aziendali**



Università - Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative

- Attività di **studio/lavoro** presso aziende nei settori di: automazione, motoristica, applicazioni meccaniche e mecatroniche, per la definizione di specifiche professionalità
- Nuova identità professionale:
Tecnologo dell'Innovazione
per il laureato, ottime possibilità di **inserimento nel mondo del lavoro**



Università - Le attività formative

I ANNO

Calcolo differenziale

Algebra lineare

Laboratorio di dinamica

Calcolo integrale

Elementi di geometria

Meccanica del punto materiale

Meccanica dei sistemi e termodinamica

Chimica

Programmazione per le misure fisiche

II ANNO

Calcolo III

Elettricità e magnetismo

Laboratorio di elettronica

Tecnologia dei processi di produzione *

Logica e servizi della documentazione *

Onde elettromagnetiche e ottica

Informatica applicata alla tecnologia

Progettazione CAD/CAM I

Fisica moderna

III ANNO

Elementi di struttura della materia

Fisica dei dispositivi elettronici

Fisica dello stato solido

Tecnologie dello spazio

Progettazione CAD/CAM II *

Normativa e tecnologia dei settori industriali (a scelta): agroalimentare, farmaceutico, motoristico e generale *

Nuovi materiali e nuove tecnologie *

Sistemi di qualità, collaudi e controlli *

* Materie svolte in azienda



Università - Materie svolte in azienda

Alcune materie si svolgeranno in azienda con la supervisione di un tutor e produrranno relativi crediti formativi

II ANNO

LOGICA DEI SERVIZI E DELLA DOCUMENTAZIONE

150 ORE = 6 CFU

TECNOLOGIA DEI PROCESSI DI PRODUZIONE

150 ORE = 6 CFU

Totale = 300 ore

III ANNO

PROGETTAZIONE CAD CAM II - (CAD CAM I presso l'Università)

150 ORE = 6 CFU

NORMATIVA E TECNOLOGIA DEI SETTORI INDUSTRIALI

150 ORE = 6 CFU

SISTEMI DI QUALITÀ, COLLAUDI E CONTROLLI

150 ORE = 6 CFU

NUOVI MATERIALI, NUOVE TECNOLOGIE E SPERIMENTAZIONI

150 ORE = 6 CFU

Totale = 600 ore



Ruolo delle imprese

Con l'adesione a Programma Quadrifoglio, le imprese:

- Diventano un **luogo di formazione**, favorendo lo sviluppo di **competenze innovative**
- Investono direttamente nell'**eccellenza delle risorse umane**
- Danno un **contributo diretto** alla creazione di nuove identità professionali in grado di migliorare la **competitività delle imprese**



Specializzazione post lauream

Dopo la laurea è possibile trascorrere **1 anno** di formazione presso un **Centro di Ricerca Internazionale**

Con la partecipazione annuale al **Forum sull'Innovazione - R&D Days**, relazioni consolidate con i seguenti Centri:

- AIR LIQUIDE
- APTANOMICS
- ASCAMM
- BATTELLE
- BIO TRAY
- CERN
- CRANFIELD UNIVERSITY
- FRAÜNHOFER
- FLUOREM
- GENERAL ELETRIC
- ITC-irst
- INFN
- MIT
- PERA
- QINETIQ
- RAPRA
- RBI
- STEINBEIS
- TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN



Contributo delle Aziende

- Adesione al **protocollo d'intesa**
- Indicazione di **tecnici e funzionari** per la tutorship
- Impegno ad **accogliere uno o più studenti** per lo svolgimento dell'insegnamento in azienda
- Sostegno di eventuali **costi indiretti** (logistica, mensa, verifica presenza)
- Segnalazione di possibili **docenti**



Il Docente e il Tutor

Docente

Nominato dall' Università

- Concorda i singoli progetti formativi (con i tutor aziendali)
- Valuta i risultati

Tutor

Segue lo studente all'interno dell'azienda

