

PROMOTORI



Associazione Amici del Museo
del Patrimonio Industriale
Via della Beverara 123/2
40131 Bologna
Tel.: 051.6343262 Fax: 051.19980872
E-mail: info@amicidelmuseo.org
Referente: Riccardo Ceredi



Fondazione Aldini-Valeriani
Via Bassanelli 9/11
40129 Bologna
Tel.: 051.4151911 Fax: 051.4151920
E-mail: fondazione@fav.it www.fav.it
Referente: Maddalena Suriani



Istituti Aldini-Valeriani e Sirani
Via Bassanelli, 9/11
40129 Bologna
Tel.: 051.4156211 Fax: 051.353500
E-mail: itlav@comune.bologna.it
Referente: Il Dirigente scolastico



Museo del Patrimonio Industriale
Via della Beverara, 123
40131 Bologna
Tel.: 051.6356611 Fax: 051.6346053
E-mail: museopat@comune.bologna.it
Referente: Maura Grandi



Programma Quadrifoglio

FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE



FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE



Programma Quadrifoglio è il risultato della convergenza delle imprese manifatturiere più significative dell'area bolognese ed emiliana con importanti rappresentanti della cultura industriale e della formazione. Obiettivo comune è il rilancio ed il consolidamento del tessuto industriale attraverso la promozione della tradizione imprenditoriale, la diffusione della cultura tecnica, la creazione di nuove figure professionali e l'organizzazione di una relazione costante tra imprese, formazione e ricerca innovativa.

www.programmaquadrifoglio.it



**Programma
Quadrifoglio**
FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE

Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale, Fondazione Aldini Valeriani, Istituti Aldini Valeriani e Museo del Patrimonio Industriale si sono uniti per realizzare un programma di formazione completo che rafforzi la cultura tecnica, fonte di sviluppo e di crescita del territorio.

La collaborazione fra queste quattro realtà diverse, fortemente radicate a Bologna, ciascuna con specifiche competenze nei settori della cultura, della formazione e dell'associazionismo d'impresa, nasce dalla volontà di valorizzare un patrimonio culturale tecnico-industriale comune.



**Programma
Quadrifoglio**

FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE

La cultura produttiva in Emilia-Romagna: oggi

*Il benessere e la ricchezza materiale della nostra regione
dovuti per 2/3 alla competitività del sistema produttivo legato alla meccanica,
derivano dalla capacità di generare una differenza,
tra le importazioni e le esportazioni, di circa 15 miliardi di euro all'anno.*

Circa 10 miliardi provengono dal lavoro del distretto legato alla meccanica e alla mecatronica, di cui fanno parte oltre 400 imprese che agiscono nei diversi mercati dell'automotive, dell'automazione industriale, delle macchine utensili e delle apparecchiature elettroniche e mecatroniche.

Tutte si avvalgono di un sistema articolato di subfornitura basato su migliaia di piccole e medie imprese artigiane in grado di garantire estrema flessibilità, grande qualità di esecuzione e forti stimoli

innovativi. Si tratta di un fenomeno unico di alta concentrazione di competenze, di collaborazione e competizione, osservato da studiosi ed economisti di tutto il mondo, che configura un distretto a "specializzazione flessibile".

Le scuole tecniche hanno in passato formato gli imprenditori e i tecnici che hanno reso possibile tutto questo.

Il forte calo di iscrizioni rischia nel giro di quindici anni di causare l'estinzione dei distretti.

Perché un programma di politica industriale?

*È indispensabile per la sopravvivenza dei distretti come il nostro,
ad alto contenuto di tecnologie, rilanciare la formazione tecnica attraverso
un nuovo rapporto con le imprese, lo sviluppo di legami con il mondo della ricerca
e la creazione di un percorso universitario innovativo, legato al lavoro.*

L'obiettivo è quello di generare una nuova identità professionale e nuove opportunità per le aziende.

Ciò si è potuto realizzare grazie ad una alleanza fra le aziende del territorio, il Museo del Patrimonio Industriale che esse sostengono, il prestigioso

Istituto Tecnico Aldini Valeriani e la Fondazione Aldini Valeriani, con la collaborazione di una Università innovativa come quella di Ferrara e il sostegno della Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna.

Dalla Scuola media al post lauream: interventi sul percorso



Programma
Quadrifoglio
ORIENTAMENTO CONSAPEVOLE

SCUOLA MEDIA

ORIENTAMENTO CONSAPEVOLE

CONCORSO ScienzaInMente



Programma
Quadrifoglio
GIOVANI E IMPRESA

SCUOLA SUPERIORE

FARE IMPRESA A SCUOLA

CONCORSO
CULTURA E INNOVAZIONE



Programma
Quadrifoglio
LAUREA E LAVORO

UNIVERSITÀ

CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE
FISICHE INNOVATIVE



Programma
Quadrifoglio
IMPRESA E INNOVAZIONE

POST LAUREAM

R&D DAYS - International Forum
on Project Development

POST LAUREAM

Programma Quadrifoglio: tanti progetti, un unico percorso

*Scuole medie e superiori, Università, ricerca applicata e impresa innovativa.
Le azioni di Programma Quadrifoglio coinvolgono il mondo dell'istruzione,
della formazione e le aziende, creando legami e obiettivi comuni
fra realtà diverse e complementari.*

In sintesi, Programma Quadrifoglio collega organicamente la scuola con l'industria e l'industria con la ricerca, generando la nuova figura professionale del **Tecnologo dell'Innovazione** e rilanciando gli istituti tecnici.

Programma Quadrifoglio promuove un innovativo percorso per la valorizzazione delle competenze tecniche e per una concreta progettualità, con l'obiettivo di avvicinare i giovani ad un mondo del quale coltivano un'idea che non sempre corrisponde alla realtà.

Il Programma si basa sul rapporto tra formazione e distretti industriali della nostra regione e individua nei giovani e nei loro talenti tecnici e scientifici la linfa vitale per la sopravvivenza e lo sviluppo del sistema industriale italiano nei prossimi anni.

Tutte le fasi del Programma sono studiate per orientare i ragazzi nelle proprie scelte, facendo loro conoscere settori del sapere e contesti operativi che spesso rimangono solo presupposti teorici e astratti fino al momento del reale inserimento lavorativo.

Il percorso si articola in azioni che si rivolgono alle **scuole** - dalle Medie alle Superiori - all'**Università** - con la Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative - e alla **aziende**, con l'annuale Forum internazionale R&D Days.

Cuore di Programma Quadrifoglio è la laurea in **Tecnologie Fisiche Innovative**, realizzata insieme all'Università di Ferrara. Questo percorso universitario, che integra formazione tecnico-scientifica e cultura industriale, ha come obiettivo la creazione di una nuova figura professionale - quella del Tecnologo dell'Innovazione - che sarà in grado di intervenire nei processi innovativi delle imprese.

ORIENTAMENTO CONSAPEVOLE

Orientamento consapevole si rivolge agli studenti di II media e prevede tre momenti successivi:

- una visita al Museo del Patrimonio Industriale per conoscere il contesto industriale bolognese
- lo svolgimento di attività laboratoriali presso gli Istituti Aldini Valeriani per entrare in contatto con le scienze tecniche in modo empirico
- una giornata in una delle aziende del distretto industriale bolognese

Un percorso articolato e completo, **il primo in Italia** che integra apprendimento teorico e esperienze pratiche e le cui fasi hanno importanti ricadute l'una sull'altra, innescando a livello sociale una positiva percezione della cultura tecnica.

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/orientamento_consapevole/orientamento.html

Contatti

Maura Grandi - Museo del Patrimonio Industriale
Tel 051/6356609 Email: maura.grandi@comune.bologna.it
Claudia Debenedetti - Amici del Museo del Patrimonio Industriale
Tel 051/19980872 Email: c.debenedetti@amicidelmuseo.org

CONCORSO ScienzaInMente

Il concorso "ScienzaInMente" è dedicato agli studenti di III media, privilegiando le classi che nell'anno precedente hanno partecipato a Orientamento consapevole.

Il progetto prevede queste fasi:

- una visita laboratoriale al **Museo del Patrimonio Industriale** per approfondire il tema proposto ad inizio progetto
- la produzione di un elaborato finale - in presenza di tutor e insegnanti - che dovrà avere le caratteristiche di una attività laboratoriale in cui presentare, con una serie di esperimenti, opportuni approfondimenti sui temi assegnati

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/orientamento_consapevole/concorso.html

Contatti

Maura Grandi - Museo del Patrimonio Industriale
Tel 051/6356611 Email: maura.grandi@comune.bologna.it
Sonia Spalletti - Fondazione Aldini Valeriani
Tel 339/7746300 Email: sonia.spalletti@comune.bologna.it

Ricaduta positiva

Gli insegnanti coinvolti nelle edizioni precedenti di Orientamento consapevole hanno riscontrato nei ragazzi un maggiore **interesse e consapevolezza** nei confronti delle scienze e della cultura tecnica. Un significativo numero degli studenti che vi hanno partecipato, dopo la licenza media si è iscritto ad un istituto tecnico.

FARE IMPRESA A SCUOLA

Fare Impresa a scuola è la proposta di Programma Quadrifoglio agli studenti delle scuole superiori per integrare il programma ministeriale con competenze tecniche ed economico-aziendali, con l'obiettivo di produrre un progetto di business (innovazione di prodotto/servizio o innovazione di processo) da ideare, sviluppare, realizzare e collocare sul mercato.

Gli studenti di una classe quarta di un Istituto Tecnico verranno coinvolti per due anni in un lavoro pratico finalizzato allo sviluppo di un nuovo business. Il progetto sarà totalmente integrato con i programmi degli insegnamenti curriculari del proprio piano di studi; esso verrà adattato e integrato con alcune materie specialistiche, sia tecniche che economiche, come ad esempio il "business management", la comunicazione, il "public speaking". Al termine del percorso il progetto di lavoro diventerà oggetto dell'esame di maturità della classe.

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/cultura_innovazione/fare_impresa.html

Contatti

Sofia Monari - Fondazione Aldini Valeriani - Tel 051/4151914 - Email: sofia.monari@fav.it

CONCORSO CULTURA E INNOVAZIONE NELLA SOCIETÀ INDUSTRIALE A BOLOGNA

Il Concorso è un appuntamento ormai consolidato che ogni anno vede la partecipazione di un numero maggiore di classi e scuole.

Si rivolge agli studenti del quarto anno delle scuole superiori di Bologna e provincia e ha l'obiettivo di stimolare l'approccio alla cultura tecnica e la conoscenza del distretto industriale locale.

Fasi previste:

- Visita al Museo del Patrimonio Industriale per entrare in contatto con la storia del distretto produttivo bolognese
- Visita ad una impresa significativa del territorio e - in seguito alle sollecitazioni ottenute - la produzione di un elaborato che interpreti il tema scelto di anno in anno
- Realizzazione a gruppi di un elaborato di varia natura sul tema proposto a inizio progetto

Il concorso vuole promuovere l'incontro tra il mondo delle imprese e quello della scuola. Intende, inoltre, valorizzare l'integrazione di competenze specifiche attraverso l'incontro tra scuole di diverso orientamento per una crescita reciproca.

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/cultura_innovazione/cultura_innovazione.html

Contatti

Maddalena Suriani - Fondazione Aldini Valeriani - Tel 051/4151917 - Email: maddalena.suriani@fav.it

Ricaduta positiva

Il taglio pragmatico e applicativo del concorso rappresenta per gli studenti l'opportunità di affrontare tematiche di attualità, stimolando un approccio favorevole alla cultura tecnica e orientando il loro interesse verso facoltà universitarie di tipo scientifico-tecnologico.

CORSO DI LAUREA IN "TECNOLOGIE FISICHE INNOVATIVE"



L'Università degli studi di Ferrara, aprendo le sue porte al Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative avviato nell'anno accademico 2006-2007, ha contribuito a rendere possibile un progetto che pone le basi per un innovativo e proficuo dialogo tra settore industriale e istruzione universitaria.

Programma Quadrifoglio attraverso il Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative offre l'opportunità, in particolare agli studenti con una formazione tecnica, di completare il proprio percorso con una laurea altamente professionalizzante.

Si tratta di una formazione tecnologicamente all'avanguardia che, grazie all'apprendimento del metodo scientifico, sviluppa negli studenti la capacità di risolvere problemi complessi.

Il **Tecnologo dell'Innovazione** è una figura professionale qualificata, in grado di contribuire alla competitività delle imprese.

Il **I anno** è comune al corso di Studi in Fisica e Astrofisica.

Caratteristica assolutamente innovativa, a partire dal **II anno**, è la **compresenza di lezioni sia nelle aule universitarie che in azienda**, tenute da docenti e tutor aziendali. Per i periodi di studio/lavoro, lo studente verrà retribuito.

LE MATERIE DA SVOLGERE IN AZIENDA PER GLI STUDENTI DEL II ANNO SONO:

- **LOGICA DEI SERVIZI E DELLA DOCUMENTAZIONE**
per 150 ore
- **TECNOLOGIA DEI PROCESSI DI PRODUZIONE**
per 150 ore

LE MATERIE DA SVOLGERE IN AZIENDA, PER GLI STUDENTI DEL III ANNO SONO:

- **PROGETTAZIONE CAD-CAM 2**
per 150 ore
(la materia propedeutica a questa materia sarà **PROGETTAZIONE CAD-CAM 1** che verrà svolta in sede universitaria)
- **INNOVAZIONE E TECNOLOGIA DEI SETTORI INDUSTRIALI**
per 150 ore
- **SISTEMI DI QUALITÀ, COLLAUDI E CONTROLLI**
per 150 ore
- **NUOVI MATERIALI, NUOVE TECNOLOGIE E SPERIMENTAZIONI**
per 150 ore

Il periodo di insegnamento in azienda sarà svolto presso imprese dei settori legati all'**automazione**, alla **motoristica**, alle **applicazioni meccaniche e mecatroniche** in generale, per la definizione di specifiche professionalità. Per le attività formative del Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative sono riconosciuti **180 crediti formativi**.

Pagina web

<http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/tecnologo/tecnologo.html>

Università degli Studi di Ferrara - Dipartimento di Fisica: <http://unife.it/scienze/fisica-innovativa>

Contatti

Maddalena Suriani - Fondazione Aldini Valeriani - Tel. 051/4151917 - Email: maddalena.suriani@fav.it

Chiara Tonelli - Fondazione Aldini Valeriani - Tel. 051/4151938 - Email: chiara.tonelli@fav.it

Ricaduta positiva

Finalmente formazione e lavoro si incontrano e nasce una nuova figura professionale dotata di flessibilità e competenze tecniche necessarie per creare innovazione. La laurea in Tecnologie Fisiche Innovative promuove la ricerca e lo sviluppo, offre alle aziende e ai giovani, la possibilità di stabilire contatti con enti di ricerca internazionali. La laurea in Tecnologie Fisiche Innovative crea la capacità di assessment del potenziale di innovazione delle medie imprese.

R&D DAYS - INTERNATIONAL FORUM ON PROJECT DEVELOPMENT

R&D days è il progetto di Programma Quadrifoglio dedicato alle Imprese e alle tematiche dello Sviluppo e della Ricerca. L'obiettivo del Forum è quello di promuovere un dialogo sempre più stretto tra il settore della ricerca internazionale e il mondo dell'industria locale e nazionale, per stimolare competitività e innovazione.

I temi che vengono presentati dai Centri di Ricerca e sui quali è possibile aprire un dialogo con le imprese, sono quelli a cui sono maggiormente interessate le aziende, intervistate e censite nei mesi precedenti al Forum. L'approccio proposto dal Programma si riferisce alla necessità di dotare il sistema imprenditoriale di competenze legate, da un lato al mondo della ricerca scientifica e dall'altro alla capacità di lanciare e gestire progetti di innovazione industriale in un'ottica di project management. Al Forum sono invitati gli studenti degli istituti tecnici per metterli in contatto con il mondo della ricerca.

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/r&d/r_d.html

Contatti

Riccardo Ceredi - Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale
Tel. 051/6343262 Email: r.ceredi@amicidelmuseo.org

Ricaduta positiva

Grazie a questo Forum annuale su Ricerca e Sviluppo, le aziende hanno l'opportunità di presentare casi concreti e di **stabilire rapporti con importanti Enti di Ricerca internazionali su temi di forte interesse industriale**. Sviluppare una cultura dell'innovazione e dello stimolo alla ricerca risulta assolutamente prioritario per l'industria italiana.

POST LAUREAM

Dopo il Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative, è possibile trascorrere un anno presso Centri di Ricerca nazionali e internazionali.

CENTRI DI RICERCA CHE HANNO PARTECIPATO ALLE EDIZIONI 2005 E 2006 DI R&D DAYS:

AIR LIQUIDE - Francia

APTANOMICS e CNRS/ENS - Francia

BATTELLE - Svizzera

BIOTRAY - Francia

CERN - Svizzera

FLUOREM - Francia

FRAUNHOFER - Germania

GE Global Research (GEGR) - USA

INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) - Italia

ITC - irst (Centro per la Ricerca scientifica e tecnologica) - Italia

MIT (Massachusetts Institute of Technology) - USA

PERA Innovation - UK

QINETIQ - UK

RAPRA Limited - UK

RBI Instrumentation - Francia

STEINBEIS - Germania

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN - Germania

Pagina web

http://www.programmaquadrifoglio.it/pagine/r&d/post_lauream.html

Contatti

Maddalena Suriani - Fondazione Aldini Valeriani Tel. 051/4151917 - Email: maddalena.suriani@fav.it

Chiara Tonelli - Fondazione Aldini Valeriani Tel 051/4151938 - Email: chiara.tonelli@fav.it

Ricaduta positiva

Dopo la laurea, il Tecnologo dell'Innovazione può scegliere di frequentare un anno presso un Centro di Ricerca. Si tratta di una specializzazione che gli permette di intervenire nel tessuto industriale e di sviluppare l'assessment del potenziale innovativo delle imprese. È questo il primo passo per l'implementazione di un'organizzazione improntata all'innovazione tecnologica.



**Programma
Quadrifoglio**

FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE

I promotori

Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale

L'Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale nasce nel 1997, per consolidare la cultura d'impresa e il profondo legame tra realtà produttiva e mondo della formazione attraverso la promozione del progetto culturale del Museo del Patrimonio Industriale di Bologna. Fortemente voluta da industrie, imprenditori, fondazioni e associazioni di categoria dell'area industriale bolognese, l'associazione, attraverso la collaborazione tra piccole e grandi imprese, promuove azioni di sviluppo e innovazione in vari campi; dalla produzione, ai servizi fino all'istruzione.

Per conoscere nel dettaglio le attività dell'associazione, è possibile visitare il sito web:
www.amicidelmuseo.org



Fondazione Aldini Valeriani

La Fondazione Aldini Valeriani centro di eccellenza per lo sviluppo della cultura tecnica, si rivolge a imprese, pubbliche amministrazioni e privati, con una vasta offerta di corsi e servizi formativi aggiornati, orientati alle reali esigenze delle organizzazioni e contrassegnati da un taglio decisamente applicativo grazie alla disponibilità di laboratori e infrastrutture all'avanguardia. Significative le sinergie sviluppate con il mondo della scuola attraverso numerose iniziative e collaborazioni, finalizzate ad offrire ai docenti strumenti innovativi per la didattica e favorire un maggior raccordo fra istruzione scolastica, formazione professionale e sistema imprenditoriale.

Per conoscere meglio la Fondazione Aldini Valeriani, è possibile visitare il sito web:
www.fav.it



Istituti Aldini Valeriani

Gli Istituti Aldini Valeriani nascono dalle Scuole tecniche bolognesi, fondate nel 1844 dal Comune di Bologna a seguito di lasciti testamentari di Giovanni Aldini e Luigi Valeriani. Questa scuola, fin dal secolo scorso, ha formato gli imprenditori e i tecnici che hanno reso Bologna altamente competitiva e rinomata a livello internazionale. Grazie ad una formazione sia teorica che pratica sulle macchine e al rapporto vivo con le aziende, i ragazzi formati in questo Istituto - da sempre - sono diventati i tecnici specializzati più richiesti dal Mercato, mantenendo alto il valore della produzione locale.

Per conoscere meglio gli Istituti Aldini Valeriani è possibile visitare il sito web:
www.iav.it



Museo del Patrimonio Industriale

Il Museo del Patrimonio Industriale di Bologna studia, documenta, visualizza e divulga la storia economico produttiva di Bologna e del suo territorio dall'Età Moderna a quella Contemporanea. Interagisce attivamente con le Aziende del territorio, promuovendo lo scambio culturale e la diffusione della cultura tecnica, a favore della conoscenza e dello sviluppo del territorio.

Per conoscere meglio il Museo del Patrimonio Industriale è possibile visitare il sito web:
www.comune.bologna.it/patrimonioindustriale/





Programma Quadrifoglio

FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE

I sostenitori

Programma Quadrifoglio esiste grazie al sostegno della **Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna** che ha fortemente a cuore lo sviluppo economico, sociale e la crescita culturale del territorio.

La Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna si interessa attivamente alle azioni del Programma offrendo sia supporto economico che ideale, condividendo gli obiettivi di questo progetto.

Dal 2007 sostengono Programma Quadrifoglio anche la **Fondazione del Monte di Bologna e Ravenna** e l'**ICE**.

Il ruolo delle aziende

Programma Quadrifoglio coinvolge direttamente e attivamente le imprese del territorio in ognuna delle fasi del suo percorso. Attraverso un dialogo costante e un positivo confronto con i rappresentanti del settore industriale vengono individuate, insieme, le soluzioni più adatte alla continua evoluzione e alle nuove esigenze del mercato globale.

Per aderire a Programma Quadrifoglio, le aziende possono:

- Investire in **Risorse Umane e strutture** attraverso il coinvolgimento di propri funzionari interni e specialisti nel ruolo di tutor e insegnanti per il corso di laurea in Tecnologie Fisiche Innovative e scegliere - tra le materie del corso - quelle che possono essere svolte nella propria struttura
- Ospitare le **visite organizzate** delle classi coinvolte nei progetti collegati alla scuola media e superiore e mettere in gioco le proprie esperienze e il proprio background di cultura industriale
- Sostenere le finalità del Programma

I promotori hanno stilato un **protocollo di intesa** che le imprese interessate possono sottoscrivere così da confermare la propria adesione alle iniziative del Programma. La maggior parte delle imprese che fanno parte dell' **"Associazione Amici del Museo del Patrimonio Industriale"** e che hanno già aderito al protocollo d'intesa, si sono dimostrate entusiaste, perché Programma Quadrifoglio risponde alle esigenze del territorio e ne condividono obiettivi e finalità.

Per saperne di più è possibile visitare il sito www.programmaquadrifoglio.it.



**Programma
Quadrifoglio**
FORMAZIONE IMPRESA INNOVAZIONE

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