



## Background

La realizzazione del Laboratorio di Biodesign rappresenta la maturazione di un percorso formativo, culturale e progettuale legato a varie aree disciplinari all'interno del Politecnico di Milano.

Tale percorso mette in evidenza l'approccio interdisciplinare dell'Ateneo in quanto sede privilegiata di condivisione e cooperazione tra le varie aree tecniche e specialistiche.



## Il Biodesign

La peculiarità del Biodesign risiede nel fatto di non essere semplicemente design applicato alla medicina, bensì costituire una disciplina nuova il cui concetto di interdisciplinarietà, di stretta collaborazione tra il design e le scienze medico-biologiche, è parte integrante della definizione stessa.

Il Biodesign come ambito di ricerca e sviluppo consiste nella capacità di realizzare dispositivi artificiali e di integrare nuove e più appropriate tecnologie per i settori biomedico e biorobotico strettamente connessi con l'uomo.

Il designer che si occupa di bio-dispositivi rappresenta una figura specifica e ben delineata all'interno del proprio dipartimento.

L'offerta tecnologica di soluzioni e di esplorazione delle nuove tecnologie si coniuga nella forma peculiare del Design, ovvero dal punto di vista dell'utente, nello specifico dell'uomo al centro delle soluzioni applicative.



FACOLTÀ DEL DESIGN  
Dipartimento INDACO  
LABORATORIO DI

bio  
design

### Informazioni generali Sede

Politecnico di Milano Facoltà del Design  
Dipartimento INDACO  
Via Durando 38/a - 20158 Milano

### Responsabile Scientifico

Francesco Trabucco (Design)  
francesco.trabucco@polimi.it

### Direzione e Coordinamento Scientifico

Marita Canina (Design)  
marita.canina@polimi.it

Federico Vicentini (Ingegneria)  
federico.vicentini@polimi.it

biodesignlab@polimi.it  
www.progettoprodotto.polimi.it/biodesign  
tel: 02 23995968 fax: 0223995988

biodesign  
Medical and Engineering devices  
POLITECNICO DI MILANO





## Obiettivi

Tre gli obiettivi principali:

- Di ordine strutturale, che prevede la creazione di un Centro di Eccellenza per il Politecnico con sede presso il Laboratorio, quale Centro Interdisciplinare grazie all'apporto di discipline specifiche quali design, ingegneria e medicina;
- Di ricerca, attraverso l'integrazione di soluzioni e tecnologie, il monitoraggio di tecnologie di frontiera;
- Industriale che prevede la creazione di un network di piccole e medie imprese (PMI) attivo attraverso specifici servizi di R&D da parte di Biodesign Lab e la partecipazione delle imprese in qualità di committenti, finanziatori e produttori.



## Aspetti innovativi

Uno dei principali aspetti di innovazione risulta nella creazione di una struttura dedicata di Eccellenza che risponda a richieste ed esigenze in più occasioni espresse dagli utenti e dagli operatori dell'area *health care*,

Specialisti di ogni settore e PMI, che costituiranno un comitato scientifico, avranno il compito di delineare, con la Direzione Scientifica del Laboratorio le linee guida di ricerca nell'ambito specifico di bio-prodotti giudicate interessanti e innovative potenzialmente interessanti per le PMI. Tra queste, le linee di sviluppo applicativo di maggiore appetibilità industriale richiederanno il coinvolgimento delle aziende in base a criteri di compatibilità alla tematica individuata.

Le PMI che non hanno risorse economiche sufficienti a sostenere una propria funzione di ricerca devono essere comunque dotate di un approccio al mercato volto ad accettare le innovazioni e proporre nuovi prodotti/servizi per mantenere la propria competitività.

La cooperazione delle PMI con le attività di ricerca applicata di Biodesign Lab nella R&D è partecipazione e coinvolgimento globale. Le aziende scambiano attivamente e continuamente conoscenza e personale con Biodesign Lab, attraverso una presenza nella attività di ricerca. Inoltre sostengono lo sviluppo con risorse strumentali ed economiche. Le aziende ricevono in cambio la funzione di ricerca avanzata di Biodesign Lab, il *know how* sul progetto fin dalle fasi iniziali di impostazione, lo sfruttamento condiviso del prodotto e il rapporto con il network centrato su Biodesign Lab, in particolare con i progettisti in formazione da inserire potenzialmente nel proprio organico grazie ad una esperienza precoce di collaborazione. L'aspetto di maggiore rilievo risiede comunque nel disporre di un serbatoio di ricerca e strumenti di competitività al fine di superare la semplice innovazione di prodotto.



## Diffusione

Il nucleo centrale nella determinazione delle linee di ricerca e delle linee progettuali si aggrega attorno ad attività di studio e condivisione dell'area tematica. Gli strumenti principali consistono in workshop dedicati all'analisi delle esigenze degli utenti, alla diffusione dell'apporto del Biodesign come approccio e soluzioni e al potenziamento del settore attraverso la centralità del Laboratorio come punto di riferimento per la ricerca e l'industria.



## Attività progettuale

Tra le aree tematiche di interesse per la ricerca hanno particolare rilievo:

- Soluzioni *embedded* per diagnostica, design e integrazione;
- Progettazione di dispositivi protesici e artificiali;
- Soluzioni *total body area* per il monitoraggio *user friendly* in telemedicina;
- Design per materiali biologici, biosensori, miniaturizzazione e nuove tecnologie.



## Utenti

Biodesign Lab in quanto laboratorio interdisciplinare, basato sulla cooperazione di diversi ambiti scientifici si avvarrà per l'attività di ricerca e sviluppo di una equipe composta da personale proveniente dalle 3 principali aree tematiche tale per cui si formi un nucleo di competenze adeguato alla gestione di tematiche complesse e multidisciplinari.

Per l'attività formativa si propone la partecipazione al Corso/Laboratorio di studenti provenienti da diversi corsi di laurea sia del Politecnico che di altre facoltà (per esempio Medicina...) afferenti alle aree di intervento del *Biodesign*.

Per l'attività di progettazione si potenzia la partecipazione delle PMI come cooperazione allo sviluppo in termini di *know how* attraverso il coinvolgimento diretto delle aziende al processo formativo, alla fase progettuale e alla fase di prototipazione.