

### Presentazione

Oggi nelle strutture ospedaliere e sanitarie sono presenti vari sistemi computerizzati o ICT (Information & Communication Technology) oltre a diversi apparati biomedicali, permettendo di disporre di tanti dati, segnali e immagini digitali nei documenti clinici e amministrativi (data base e sistemi informativi sanitari) da gestire e scambiare ormai in modo automatico. Il Servizio Sanitario Nazionale, se vuol far fronte a sfide quali il controllo della spesa ed il miglioramento della qualità di cura (efficacia), deve far ricorso in modo massiccio alle tecnologie ICT per una veloce ed efficiente gestione di tutti i dati disponibili.

L'informatica Medica riguarda l'applicazione delle tecnologie dell'informazione alla medicina e in generale al sistema sanitario per la gestione ottimale dei dati utili e necessari al supporto della pratica clinica ed alla pianificazione dei servizi sanitari. La diffusione delle applicazioni informatiche in medicina copre ormai tutti i settori: dal laboratorio di analisi alla radiologia, dalle procedure amministrative alle cartelle cliniche di reparto ed agli archivi e registri epidemiologici, dall'analisi statistica alla programmazione sanitaria, ai sistemi di supporto decisionale e più recentemente ai siti web per l'accesso on line a letteratura e conoscenza mediche.

La Telemedicina, o medicina a distanza, è un'area disciplinare in cui medicina, scienza dell'informazione (informatica) e tecnologia delle comunicazioni (telematica) si incontrano e convergono in applicazioni che hanno un forte impatto nell'erogazione dei servizi sanitari. Essa permette la trasmissione interattiva di dati, segnali ed immagini biomediche, in modo da fornire ai pazienti cure e trattamenti sanitari appropriati riducendo le necessità di ricovero. I sistemi di telemedicina permettono così di effettuare in remoto attività sanitarie e procedimenti clinici (diagnosi, terapie, monitoraggi, ecc.). E con dispositivi poco invasivi e poco costosi, si possono raccogliere in modo continuativo dati relativi a parametri vitali dei pazienti, al di fuori delle strutture sanitarie (anche a casa) e trasmetterli a centri specializzati, supportando così la continuità di cura.

Oggi nel comparto sanitario aumentano sempre più le attività e funzioni relative alla gestione di vasti e complessi flussi di dati, per cui servono operatori specializzati (amministratori di sistemi informatici e di reti telematiche, esperti di network, smart media e strumentazione biomedicale, sviluppatori di software e gestori di data base e banche dati in medicina,...).

### Figure professionali

- **Manager** di sistemi informatici e informativi ospedalieri: questa figura professionale deve acquisire metodi e tecniche per gestire sistemi infotelematici complessi e quindi necessita di competenze interdisciplinari di tipo tecnologico, organizzativo ed economico e deve essere in grado di gestire rapporti interpersonali con operatori sanitari diversi.
- **Analista** di sistemi presso imprese e strutture di progettazione e sviluppo di sistemi ICT, di sensoristica e strumenti biomedicali o biodevices, di servizi e applicazioni in rete, di smart media e social network in sanità, ecc.: tale figura professionale deve conoscere le nuove tecnologie e il loro impatto sull'attività produttiva e deve avere la capacità di gestire relazioni interpersonali a vario livello.

Il Master offre gli elementi formativi comuni alle figure professionali identificate e permette, soprattutto attraverso l'attività di stage, la definizione di cammini diversificati per soddisfare le esigenze professionali specifiche.

### Contenuti

I contenuti del Master sono stati elaborati presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Milano-Bicocca con la collaborazione di ITIM e @ITIM, dei rappresentanti di alcune aziende leader nel settore dell'informatica sanitaria, delle telecomunicazioni e della sensoristica medicale o biodevices e di responsabili di centri di elaborazione dati e servizi ICT in aziende ospedaliere. In particolare verranno fornite conoscenze di tipo:

- **Tecnologico:** rispetto alle nuove tecnologie info-biomediche del settore medico ed in particolare ICT
- **Organizzativo:** per le capacità di gestire sistemi informatici complessi in rete, razionalizzarne e sfruttarne le potenzialità anche attraverso criteri di scelta e valutazione della tecnologia
- **Relazionale:** relativamente all'interazione con varie professionalità, di diverso livello formativo e conoscitivo, in una struttura complessa.

### Corsi e Crediti Formativi Universitari

Il Master prevede un percorso didattico articolato come segue e mirato alla acquisizione da parte degli iscritti di 60 CFU, di cui:

- 46 derivanti da moduli didattici,
- 14 derivanti da attività di tirocinio, preparazione e discussione della prova finale.

(A norma del DM n. 509/1999 1 credito formativo corrisponde a 25 ore di lavoro per lo studente, comprensive dello studio personale o di altre attività formative di tipo individuale).

FONDAMENTI DI INFORMATICA	CFU: 4
DATA BASE E SISTEMI INFORMATIVI	CFU: 4
RETI E SICUREZZA INFORMATICA	CFU: 4
ANALISI DI DATI E DATA MINING	CFU: 4
INFORMATICA MEDICA E TELEMEDICINA	CFU: 8
ELEMENTI DI BIOSTATISTICA E SOFTWARE STATISTICO	CFU: 4
SENSORI E DISPOSITIVI MEDICALI	CFU: 4
INTERNET, MOBILE HEALTH E SOCIAL NETWORK IN SANITÀ	CFU: 4
TECNOLOGIE ICT E INTERAZIONE CLINICO-PAZIENTE	CFU: 4
COLLABORAZIONE E SUPPORTI TECNOLOGICI	CFU: 3
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE SANITARIA	CFU: 3
STAGE	CFU:13
PROVA FINALE	CFU: 1

### Organizzazione del Corso

L'attività didattica assistita ammonta a 468 ore (di cui 208 ore di lezione frontale e 260 ore di esercitazioni o laboratorio) e l'attività di tirocinio ammonta a 325 ore per un totale di 805 ore. Le rimanenti ore, fino al totale di 1.500, sono destinate ad attività di studio individuale.

Allo scopo di favorire la partecipazione di studenti già occupati, le lezioni frontali e i laboratori saranno concentrati in tre giorni la settimana (giovedì, venerdì e sabato), ogni 3-4 settimane.

Il master utilizzerà anche strumenti di Formazione a Distanza (FAD) attraverso una apposita piattaforma informatica.

### Sede del Master

Università di Milano Bicocca - Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione

Numero massimo di studenti ammessi: 40

Inizio dei corsi 5 novembre 2015

Fine dei corsi 28 ottobre 2016

*La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività è obbligatoria. Per l'acquisizione dei relativi crediti è richiesta una frequenza pari ad almeno il 75% del corso.*

### Requisiti per l'ammissione

- Laurea Triennale o Diploma Universitario triennale
- Laurea specialistica, magistrale o laurea vecchio ordinamento.

### Periodo presentazione domanda

Da **Giugno** a **Settembre 2015** (vedi sito: <http://www.unimib.it/go/49151362>)

### Prova di selezione per l'ammissione

**Data:** Da definire in Ottobre

**Sede:** Università di Milano-Bicocca, Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione

**Modalità di svolgimento (solo in presenza di oltre 40 domande):** valutazione dei titoli (curriculum didattico-scientifico-professionale) - **Non è richiesta la presenza del candidato**

### Tassa d'iscrizione

€ 4.000, da versarsi in due rate

### Comitato di Coordinamento del Master

Giancarlo Mauri (Presidente)

Francesco Sicurello (Coordinatore scientifico)

Claudio Ferretti, Maria Carla Gilardi, Dario Pescini, Raimondo Schettini, Carla Simone

### Informazioni

- **Su contenuti e aspetti tecnico-scientifici:**  
**IITM/@ITIM**

e-mail: [segreteria@iitm.eu](mailto:segreteria@iitm.eu)

- **Su iscrizioni e aspetti organizzativi:**

**DISCo-Università di Milano Bicocca**

Tel.: 800.445.441

02 64487801

e-mail: [pellegrini@disco.unimib.it](mailto:pellegrini@disco.unimib.it)



Associazione Italiana  
di Informatica Medica  
e Telemedicina



Istituto Internazionale di TeleMedicina  
(International Institute of TeleMedicine)

# MASTER IMT

## Informatica Medica e Telemedicina

Università degli Studi di Milano Bicocca  
Dipartimento di Informatica,  
Sistemistica e Comunicazione

