

**Titolo**

**Titolo del progetto:** Formazione di personale specializzato nella progettazione e gestione di sistemi innovativi per l'offerta di servizi avanzati di Health-care tramite dispositivi mobili

**Titolo del progetto in lingua inglese:** Training of specialists in the design and management of innovative systems for delivery of advanced Health-care services through mobile devices

**Soggetto Proponente:** Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni

**Sintesi del progetto di formazione:**

Il progetto prevede la formazione di esperti, tecnici e ingegneri che siano capaci di applicare competenze provenienti dal mondo dell'elettronica e delle telecomunicazioni al settore dell'assistenza sanitaria per consentire lo sviluppo e la gestione di piattaforme telematiche per l'accesso e la fruizione di servizi legati alla "salute"/"stile di vita" del cittadino tramite dispositivi mobili quali cellulari, smartphone, PDA etc. Attualmente le Università italiane formano figure professionali, i cui profili sono altamente specialistici e limitati ad una singola area disciplinare. Tale situazione comporta una crescente esigenza per le aziende che si occupano di Health-care di disporre di personale, la cui formazione e le cui competenze siano caratterizzate da una forte interdisciplinarietà, in particolare nei settori Biomedicale e dell'ICT (Information and Communication Technology) che rientrano nell'ambito dello sviluppo di sistemi innovativi per la fornitura di servizi m-Health (Health-care in uno scenario di mobilità), coerentemente alle strategie comunitarie, nazionali e regionali in tema di telemedicina ed in tema di tele monitoraggio.

Nella fattispecie si rende necessario formare differenti figure di specialisti ed esperti che abbiano competenze nello sviluppo di applicazioni m-Health SIM-based, sulla sensoristica biomedicale, sulle tecnologie wireless per la comunicazione tra terminale mobile ed il Centro servizi in cui è ospitata la piattaforma m-Health. A questo proposito, gli insegnamenti di questi percorsi di formazione fondano le proprie radici in discipline diverse quali l'Informatica, le Telecomunicazioni, le Reti di Calcolatori, e la Propagazione Elettromagnetica, nonché la Gestione di Impresa ed il Project Management.

Pertanto, il progetto prevede di formare complessivamente 12 unità di personale, con le suddette competenze, da inserire nel campo della ricerca e/o della produzione in strutture istituzionali o aziendali operante nel settore dell'Health-care.

**Sintesi del progetto di formazione in lingua inglese:**

The goal of the project is the training of experts, technicians and engineers able to apply skills belonging to the electronics and telecommunications areas to the Health-care sector, in order to develop and manage telematics platforms which can assure both access and use to services related to "health" / "lifestyle" of the citizen via mobile devices such as mobile phones, smartphones, PDAs etc.. Currently the Italian University trains professionals whose skills are highly specialized and limited to a specific area. This situation implies, for companies dealing with Health-care, a growing need for personnel, whose training and skills are characterized by a strong interdisciplinarity, especially in the biomedical and ICT (Information and Communication Technology) sectors related to the development of innovative systems for the supply of m-Health (Health-care in a mobility context), coherently to national, regional and UE policies in theme of telemedicine and remote monitoring.

In this case, it is necessary to train different figures of specialists and experts with skills in developing SIM-based m-Health applications, in the biomedical sensors, in the wireless technology for communication between mobile terminal and the service Center in which the m-Health platform is hosted. In this regard, the courses of these training program must cover different disciplines such as Information Technology, Computer Networks, Telecommunications, Electromagnetic Propagation, Enterprise Management and Project Management.

Therefore, the aim of the project is to train totally 12 units of staff with above skills, able to work in the field of research and / or production in institutions or companies operating in the Health-care sector.

### Obiettivi

Il progetto prevede di formare la seguente figura professionale:

- **Obiettivo 1:** Specialisti di sistemi innovativi per l'offerta di servizi avanzati di Health-care tramite dispositivi mobili;

Alla fine del percorso formativo, risulteranno formati complessivamente 12 unità di personale, che avranno acquisito le competenze nei seguenti ambiti:

- *Reti di telecomunicazioni ed Internet;*
- *Comunicazioni e Reti wireless;*
- *Intenetworking di reti wireless eterogenee;*
- *Sicurezza nelle reti;*
- *Simulazione di reti;*
- *Ingegneria del traffico e qualità del servizio in reti medicali eterogenee;*
- *Localizzazione ibrida per applicazioni in ambienti indoor;*
- *Tecnologie RFID e piattaforme per la tracciabilità;*
- *Programmazione di apparati di telecomunicazione basati su sistemi Linux Embedded;*
- *Sviluppo di applicazioni su dispositivi mobile SIM-based;*
- *Elementi di progettazione elettronica;*
- *Sensoristica per prelievo di segnali fisiologici;*
- *Progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Precompetitivo;*
- *Strategie di mercato e spin-off;*
- *Gestione di impresa innovativa.*

### Durata del progetto

Il progetto di formazione si prevede articolato su una durata complessiva di **18 mesi**, inclusi i 4 mesi iniziali necessari per la progettazione di dettaglio dei corsi e la selezione dei candidati, ed i 2 mesi finali per la valutazione.

L'intero percorso formativo avrà una durata di **1100 ore**. Le ore per ciascun formando saranno distribuite su un arco temporale di **12 mesi**, comprensivo di lezioni teorico-pratiche ed affiancamento operativo.

Infatti, il corso verrà articolato nei tre moduli seguenti, a loro volta suddivisi in più sub-moduli:

- **Modulo A.** *Seminari e corsi teorici necessari per l'approfondimento delle conoscenze specialistiche, da svolgere presso una struttura del Dipartimento per le Tecnologie dell'Università di Napoli "Parthenope". La durata prevista per tale modulo è di 720 ore.*
- **Modulo B.** *Esperienza formativa in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale. La durata prevista per l'apprendistato presso il proponente e le strutture aziendali ed universitarie preposte è di 240 ore.*
- **Modulo C.** *Apprendimento di conoscenze in materia di programmazione, gestione strategica e organizzazione operativa dei progetti di ricerca industriale e sviluppo pre-competitivo. Le lezioni si svolgeranno presso una struttura del Dipartimento per le*

*Tecnologie dell'Università di Napoli "Parthenope". La durata prevista per l'apprendimento di tale tipo di conoscenze è di 140 ore.*

Di conseguenza, la tempistica del progetto è riassumibile nelle seguenti indicazioni:

- **Avvio del percorso formativo:** 1 Gennaio 2013, 6 mesi dopo l'avvio del progetto di ricerca;
- **Avvio delle attività formative:** 4 mesi dopo l'avvio del percorso formativo;
- **Durata delle attività formative:** 12 mesi;
- **Durata del percorso formativo:** 18 mesi;
- **Ore di formazione:** sono previste 720 ore di Mod. A, 240 ore di Mod. B, 140 ore di Mod. C, per un totale di 1100 ore di formazione.

### **Responsabile del progetto**

Il responsabile del progetto di formazione è il Prof. Ing. Luigi Paura, Professore Ordinario del Raggruppamento disciplinare Telecomunicazioni (ING-INF/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Napoli "Federico II".

Il Prof. Ing. Luigi Paura è nato a Napoli il 20 febbraio 1950, ha un rapporto di afferenza con il richiedente CNIT ed è attualmente membro della sua Giunta.

Attività e costi relativi a ciascun obiettivo

### **Programma relativo all'Obiettivo n° 1**

L'Obiettivo n° 1 prevede la formazione di 12 Specialisti di sistemi innovativi per l'offerta di servizi avanzati di Health-care tramite dispositivi mobili.

Le attività formative dureranno 12 mesi, a partire dal quinto mese del progetto di formazione, per un totale di 1100 ore.

Le lezioni saranno erogate in presenza, e supportate da una opportuna piattaforma didattica che provvederà anche a gestire l'accesso via web ai contenuti formativi in ogni momento.

### **MOD. A – Approfondimento conoscenze specialistiche**

Tale modulo verrà svolto presso le strutture del Dipartimento per le Tecnologie dell'Università di Napoli "Parthenope", Centro Direzionale, Isola C4, 80143 – Napoli.

L'attività di docenza e tutoring sarà affidata a: **CNIT e Dipartimento per le Tecnologie dell'Università di Napoli "Parthenope"**.

*La durata complessiva di tale fase formativa è di 720.*

La parte teorica del percorso formativo prevede i seguenti submoduli.

Sub-modulo	Durata (ore)	Borsisti	Conoscenze oggetto di approfondimento
A1	40	12	Richiami di segnali, sistemi e fenomeni aleatori
A2	40	12	Fondamenti di informatica
A3	40	12	Fondamenti di reti di telecomunicazioni
A4	40	12	La rete internet
A5	50	12	Comunicazioni wireless
A6	50	12	Reti wireless
A7	40	12	Integrazione nelle reti wireless
A8	40	12	Sicurezza nelle reti
A9	40	12	Simulazione di reti
A10	40	12	Ingegneria del traffico e QoS per reti eterogenee
A11	40	12	Tecniche di localizzazione ibrida per applicazioni in ambienti indoor
A12	60	12	Tecnologie RFID e piattaforme per la tracciabilità
A13	50	12	Programmazione di apparati di telecomunicazione basati su sistemi Linux Embedded
A14	50	12	Sviluppo di applicazioni su dispositivi mobile SIM-based
A15	50	12	Elementi di progettazione elettronica
A16	50	12	Sensoristica per prelievo di segnali fisiologici

**MOD. B – Esperienze operative in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale e/o sviluppo pre-competitivo**

Tale modulo verrà svolto presso le seguenti strutture:

- **Laboratorio Nazionale di Comunicazioni Multimediali** del CNIT, sito in Via Cinthia 4, 80126 – Napoli;
- **Dipartimento per le Tecnologie** dell'Università di Napoli "Parthenope", Centro Direzionale, Isola C4, 80143 – Napoli.

Di fatto nel presente modulo si completeranno le conoscenze acquisite durante il Modulo precedente, attraverso dimostrazioni di laboratorio, test operativi ed affiancamenti ad attività di ricerca.

*La durata complessiva di tale fase è di 240 h.*

Per i formandi si prevedono delle esperienze operative come di seguito esplicitato.

Sub-modulo	Durata (ore)	Borsisti	Conoscenze oggetto di approfondimento
B1	60	12	Reti di calcolatori: simulazione, messa in opera e configurazione
B2	60	12	Elaborazione dei Segnali, Trasmissione ed Applicazione RFID
B3	60	12	Progettazione di semplici circuiti elettronici
B4	60	12	Stesura semplici routine firmware per sistemi embedded

**MOD.C – Apprendimento di conoscenze legate alla ricerca**

Tale modulo verrà svolto presso le strutture del Dipartimento per le Tecnologie dell'Università di Napoli "Parthenope", Centro Direzionale, Isola C4, 80143 – Napoli.

L'attività di docenza sarà affidata alla società **INNOVA Spa**.

*La durata complessiva di tale fase è di 140 h.*

Per i formandi si prevedono i seguenti sub-moduli.

<b>Sub-modulo</b>	<b>Durata (ore)</b>	<b>Borsisti</b>	<b>Conoscenze oggetto di approfondimento</b>
C1	60	12	Progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Pre-Competitivo
C2	40	12	Strategie di mercato e Spin-off
C3	40	12	Gestione di impresa innovativa