

CORSO DI PERFEZIONAMENTO

IN

“TECNICO - RICERCATORE PER LA PROGETTAZIONE E LO SVILUPPO DI TECNOLOGIE DOMOTICHE PER GLI AMBIENTI DI VITA”

REGOLAMENTO

Art. 1

Istituzione del corso di Corso di Perfezionamento

Per l'anno accademico 2014/2015 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) è istituito il Corso di perfezionamento in “TECNICO-RICERCATORE PER LA PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER GLI AMBIENTI DI VITA” (di seguito denominato Corso). Il Corso di Perfezionamento è erogato congiuntamente al Politecnico di Milano (POLIMI) ed ad Area Science Park (ASP, Trieste) sulla base di specifico accordo ed è finanziato dal MIUR nell'ambito del progetto CTN01_00128_111357 (SHELL) del cluster nazionale CTN01_00128 (TAV Tecnologie per gli ambienti di vita) risultato ammesso al finanziamento con Decreto Direttoriale MIUR n. 1883 del 11/10/2013.

Il Corso rientra tra i corsi di perfezionamento scientifico e di alta formazione permanente e ricorrente previsti dall'articolo 3.8 del Decreto Ministeriale n. 509 del 3.11.1999 e dall'articolo 3.9 del successivo Decreto Ministeriale n. 270 del 22 ottobre 2004. Il Corso di Perfezionamento è disciplinato dal “Regolamento per la disciplina dei corsi per Corso di Perfezionamento universitari dell'Ateneo, approvato con delibera del Senato Accademico del Accademico del 27/11/2007 e s.m.i.

Art. 2

Sede della direzione

La direzione del corso ha sede presso il dipartimento DII (Dipartimento di ingegneria dell'informazione) dell'Università Politecnica delle Marche.

Art. 3

Obiettivi formativi

L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire ai discenti la capacità di progettare e sviluppare attività di R&D presso aziende e/o enti di ricerca tecnologie per ambienti di vita, cioè tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT - Information and Communication Technologies) utili a rendere gli ambienti dove viviamo e lavoriamo più sicuri, più confortevoli e più efficienti. Le nuove tecnologie ICT così come quelle della robotica, permettono di sviluppare per le abitazioni, per i luoghi di lavoro e di assistenza, servizi e dispositivi utili a garantire sicurezza, assistenza a soggetti deboli, confort e efficienza (energetica ad esempio) in forma dinamica, cioè adattando i servizi alle necessità degli specifici utenti ed alle condizioni del contesto. Solo per fare alcuni esempi grazie a queste tecnologie risulta già oggi possibile assistere nelle proprie abitazioni disabili e/o anziani migliorando la salute, la qualità della vita e la mobilità di questi nell'ambiente domestico

Molteplici sono gli esempi di applicazioni sviluppate in questi settori, e significative sono le attività di ricerca e sviluppo ancora attive che puntano ad una maggiore integrazione delle soluzioni disponibili e ove possibile alla definizione di standard applicativi (interoperabilità). Attività svolte sia a livello locale e nazionale, che internazionale, con l'obiettivo di confrontare tra loro le diverse soluzioni e facilitarne la diffusione e l'integrazione. Un aspetto non trascurabile in questo ambito è l'accettabilità, e non solo la convenienza, dato che non sempre soluzioni tecnologicamente avanzate e vantaggiose che intervengono nell'ambiente quotidiano e nelle abitudini di vita sono accettate e quindi utilizzate dagli utenti, soprattutto quando sono anziani e poco inclini all'uso di tecnologie di interazione e mediazione.

Proprio per tali aspetti si avverte l'esigenza di creare ricercatori capaci di sviluppare fino ai livelli più elevati queste tecnologie supportando le attività di R&D industriale, dato che nel prossimo futuro i bisogni di sicurezza, di comfort e di energia in ambito domestico cresceranno sia per il progressivo invecchiamento della popolazione sia per rendere più ecosostenibile il nostro bisogno di energia. Molteplici sono le azioni da svolgere in modo sistemico per il raggiungimento di questi obiettivi, ad esempio, favorire il trasferimento delle conoscenze dai centri di ricerca e università verso le imprese per rendere possibile l'introduzione nel mercato di soluzioni innovative e competitive, sostenere la ricerca industriale a completamento del trasferimento tecnologico, incoraggiare la creazione di nuove imprese per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi, promuovere la formazione di figure professionali con robuste conoscenze e competenze sulla combinazione efficiente e interoperabile delle tecnologie per la casa e più in generale per un ambiente di vita in grado di incontrare i nostri bisogni e le aspettative per una vita migliore.

Queste azioni sono di fondamentale importanza nei molteplici settori nei quali la conoscenza e la sua valorizzazione rappresentano opportunità di sviluppo economico e sociale. Ancora di più lo sono nel settore delle tecnologie per la casa, dove è necessario coniugare le nuove tecnologie e i nuovi servizi con i bisogni e le aspettative degli utenti. Per attrezzarsi a questa sfida occorre da un lato acquisire robuste professionalità e competenze nelle tecnologie di interesse e nella gestione efficiente di progetti di innovazione, dall'altro facilitare la diffusione delle nuove soluzioni attraverso meccanismi che ne amplifichino la diffusione creando effetti di rete nei quali gli utenti, oltre che un beneficio economico, traggono anche un beneficio sociale.

L'importanza di tali tematiche risulta di particolare interesse al punto che il progetto di formazione qui presentato ha avuto uno specifico finanziamento dal Ministero nell'ambito del bando "cluster". In particolare il Ministero MIUR finanzia tanto le attività didattiche dei docenti che, mediante borse di studio, la partecipazione al corso da parte di una quota degli studenti.

Il Corso con il suo programma formativo non punta ad un "accumulo delle conoscenze", facilmente acquisibile nei settori high-tech con un contatto diretto ai produttori delle tecnologie disponibili, ma alla combinazione efficiente ed efficace di tali tecnologie per un uso intelligente e razionale delle stesse in un dominio applicativo come quello della casa.

Il territorio che ospita il Corso di Perfezionamento ha sempre posto al centro delle proprie attività il miglioramento economico e sociali dei suoi abitanti. La Regione Marche coordina l'Agenzia nazionale della terza età e come tale ha posto una grande attenzione allo sviluppo di servizi e tecnologie per favorire l'integrazione sociale delle persone anziane non pienamente autosufficienti. L'INRCA (Istituto Nazionale di Ricerca e Cura degli Anziani), specializzato in geriatria e gerontologia, svolge attività di ricerca nazionale e internazionale nello sviluppo di soluzioni innovative per l'assistenza domiciliare di persone anziane (Ambient Assisted Living solutions for elderly). La Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche collabora con tali istituzioni sviluppando nuove soluzioni tecnologiche ed applicative sempre per l'assistenza di persone non pienamente autonome. Attività questa che ha anche incentivato la nascita di spin-off universitari per lo sviluppo economico dei risultati

della ricerca, così come la collaborazione con realtà aziendali presenti nel territorio per lo sviluppo e produzione di sistemi e servizi per persone con bisogni non pienamente autosufficienti.

Lo stesso territorio ha cercato nel continuo miglioramento economico e sociale dei suoi abitanti di ridurre l'impatto ed il costo per l'ambiente, riservando una particolare attenzione al risparmio energetico ed all'uso di fonti di energia rinnovabili. Molteplici aziende, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche, stanno sviluppando negli ultimi anni prodotti e soluzioni innovative che puntano a ridurre il consumo energetico in casa e negli ambienti di lavoro, così come a potenziare l'uso efficiente dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, integrando negli edifici dispositivi ed apparati sempre più efficienti.

Un Corso di Perfezionamento che punta alla formazione di ricercatori per supportare nelle aziende le attività di R&D utili allo sviluppo intelligente delle nuove tecnologie a sostegno di una vita più autonoma e sicura, al miglioramento del comfort e alla riduzione di energia in ambito domestico, trova in questo territorio tutte le risorse necessarie al suo sviluppo. Esistono realtà universitarie, centri di ricerca ed imprese che possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Perfezionamento in un modo sinergico e collaborativo.

Il percorso formativo del Corso di Perfezionamento provvederà anche l'incontro con altre esperienze nazionali ed internazionali che puntano al medesimo obiettivo. Pertanto, pur partendo da una valenza territoriale, il Corso di Perfezionamento farà acquisire agli allievi quanto di più aggiornato e competitivo a livello internazionale esiste sulle tecnologie per la casa intelligente.

Il Corso di Perfezionamento si propone l'obiettivo di sviluppare conoscenze e competenze nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione così come in quelle della robotica e dell'automazione unite a quelle energetiche per lo sviluppo di innovativi sistemi e servizi per la casa a supporto del comfort, della sicurezza e dell'efficienza energetica.

Il Corso, in particolare, offrirà l'opportunità di:

- Comprendere le problematiche per la gestione del risparmio energetico negli ambienti domestici;
- riconoscere i trend evolutivi dello sfruttamento delle energie da fonti rinnovabili;
- progettare soluzioni innovative per il risparmio energetico e l'uso efficiente ed economico dell'energia da fonti rinnovabili;
- Comprendere le esigenze e i bisogni di persone non pienamente autonome e per le quali si prevede l'impiego delle tecnologie ICT e dell'automazione;
- Comprendere i trend evolutivi dei comparti delle tecnologie ICT e dell'automazione e robotica;
- Comprendere ed affrontare le problematiche di interoperabilità nelle reti domotiche;
- Progettare servizi e sistemi a supporto del vivere autonomo di persone con bisogni;
- Progettare servizi e sistemi per attività riabilitative e di interazione motoria e cognitiva;
- Comprendere i trend evolutivi delle tecnologie per l'intrattenimento e l'interazione sociale;
- Progettare soluzioni innovative per l'intrattenimento e la sicurezza;
- Comprendere le principali implicazioni per la gestione con successo di progetti;
- Disporre di un quadro di riferimento aggiornato e organico sulle diverse applicazioni delle nuove tecnologie a supporto del comfort, la sicurezza e il risparmio energetico nelle case;
- Comprendere le ricadute economiche e sociali dovute all'adozione delle nuove tecnologie nella casa;
- Comprendere le azioni per intraprendere attività imprenditoriale.

Art. 4

Articolazione del percorso formativo - Struttura del corso

Il Corso di Perfezionamento, per permettere il raggiungimento degli obiettivi posti, prevede diverse tipologie di attività formative con un impegno complessivo di 2400 ore di formazione: 1250 ore articolate in lezioni in aula, laboratori, permanenza in centri di ricerca internazionali e partecipazione a seminari; 1150 ore in affiancamento operativo alle attività di progetto mediante stage e tirocini.

Le ore di formazione saranno ripartite in tre moduli formativi:

- ☒ Modulo MA: 930 ore (presso UNIVPM e POLIMI)
- ☒ Modulo MB: 1150 ore (presso aziende selezionate) - attività di tirocinio
- ☒ Modulo MC: 320 ore (presso ASP - Trieste)

Le modalità formative saranno di due tipi:

- Formazione attraverso didattica frontale (moduli MA e MC)
 - o ogni allievo dovrà in ogni corso svolgere un approfondimento individuale, che lo porterà a sviluppare la propria autonomia, la programmazione individuale, il rispetto di date e scadenze;
- stage in azienda (field project) (modulo MB)
 - o con questa attività si cercherà di completare e verificare la preparazione raggiunta coinvolgendo ogni singolo allievo su un progetto da sviluppare presso un'azienda coinvolta nel progetto formativo.

La formazione attraverso didattica frontale serve a fornire una base di conoscenza solida e comune agli studenti di diversa formazione, per portare tutti gli allievi ad una adeguata conoscenza dei metodi e delle tecnologie per la progettazione e lo sviluppo di soluzioni innovative negli ambiti di interesse del Corso di Perfezionamento come ad esempio l'ambient assisted living e l'efficienza energetica.

Il dettaglio relativo all'elenco dei corsi, ai luoghi dove si svolgeranno le attività ed alle strutture che individueranno i docenti dei singoli moduli nonché ai relativi contenuti è riportato nell'Allegato A.

Art. 5

Requisiti per l' ammissione

L'accesso al Corso di Perfezionamento in "Tecnico per lo sviluppo di tecnologie per gli ambienti di vita" è riservato ai possessori dei seguenti titoli di studio:

- Lauree Magistrali relative alle Classi LM-4, LM-12, LM-17, LM-18, LM-20, LM-21, LM-22; LM-23, LM-24, LM- 25, LM-26, LM-27, LM-28, LM-29, LM-30, LM-31, LM-32, LM-33, LM-34, LM-35, LM-40, LM-44, LM-53, LM-66

Per i candidati in possesso di Laurea Specialistica o di ordinamento previgente il D.M. 509/99, l'equiparazione alle Lauree Magistrali verrà effettuata ai sensi del DM 09/07/2009.

Sono ammessi i possessori di titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dall'Università Politecnica delle Marche ai fini della partecipazione al Corso di Perfezionamento, relativo comunque alle discipline richiamate al punto precedente. L'ammissione di studenti con lauree o diplomi diversi può essere presa in considerazione se motivata da un percorso formativo fortemente connesso alle tematiche affrontate dal corso.

Non è consentita la contemporanea iscrizione ad un altro corso per Corso di Perfezionamento universitario ed a corsi di laurea, di laurea specialistica, di dottorato e di specializzazione

Art. 6

Procedure di selezione ed approvazione della graduatoria

I candidati verranno sottoposti ad una prima selezione basata sulla documentazione richiesta nello specifico bando pubblicato di anno in anno e tesa a verificare il possesso dei requisiti di ammissibilità. In seguito i candidati selezionati dovranno sostenere un colloquio con la Commissione di selezione, composta dal Coordinatore e da due docenti del Corso di Perfezionamento, volto ad acquisire ulteriori elementi di conoscenza circa le motivazioni ed attitudini personali. Al termine della prova la Commissione stessa stilerà la graduatoria dei candidati idonei secondo criteri e punteggi che la stessa si darà preventivamente.

Il punteggio della graduatoria sarà espresso in centesimi: sino ad un massimo di 40 punti attribuibili alla valutazione della documentazione richiesta nel bando e sino a un massimo di 60 punti attribuibili al colloquio orale.

Al Corso di Perfezionamento sono ammessi allievi per un numero minimo di 5 ed un massimo di 10. Il mancato raggiungimento del numero minimo di immatricolazioni definite dal bando non consentirà l'attivazione del Corso di Perfezionamento.

Sono ammessi al Corso di Perfezionamento coloro i quali, in relazione al numero di posti disponibili, si siano collocati in posizione utile nelle graduatorie compilate. L'iscrizione si perfezionerà con la presentazione della domanda di iscrizione.

Art. 7

Tassa di iscrizione e borse di studio

L'accesso al Corso di Perfezionamento in relazione alla presenza di specifico finanziamento, non prevede il pagamento di alcuna tassa di iscrizione. **Ai primi 7 candidati utilmente posizionati in graduatoria potrà essere corrisposta una borsa di studio durante il periodo del Corso di Perfezionamento.**

Art. 8

Organi del Corso di Perfezionamento

Sono organi del Corso di Perfezionamento il Comitato Ordinatore e il Coordinatore, che esercitano le funzioni stabilite dal regolamento d'Ateneo.

E' istituito inoltre un Comitato scientifico, con funzioni consultive e il cui parere non è vincolante, composto da docenti del Corso di Perfezionamento e da rappresentanti degli atenei nonché delle aziende e degli enti che collaborano al Corso di Perfezionamento stesso.

Art. 9

Attestazione rilasciata

Al termine dei corsi ed al termine di ogni atto ad esso relativo è rilasciato un attestato di partecipazione. Tale attestato deve prevedere l'indicazione delle ore di frequenza, della/e verifica/che di profitto/finale.

Art. 10

Attività didattica

L'attività didattica viene svolta presso l'Università Politecnica delle Marche (prima parte del Modulo MA), presso il Politecnico di Milano (seconda parte del modulo MA) presso Area Science Park (Modulo MC) e presso aziende in forma di tirocinio (Modulo MB). I docenti saranno individuati per ciascun modulo all'interno della struttura di appartenenza. Sono possibili eventuali complementi seminariali da parte di docenti o esperti esterni. Potranno inoltre essere coinvolti per attività di docenza anche docenti di altre Università previo parere favorevole del Rettore dell'Università di appartenenza od in base a convenzione. Eventuali esperti qualificati esterni possono

essere coinvolti nelle attività didattiche con la stipula di contratti previo espletamento della procedura comparativa.

Art. 11
Clausola di salvaguardia

L'attivazione del Corso di perfezionamento è subordinata all'acquisizione effettiva dei finanziamenti previsti con Decreto Direttoriale 11 ottobre 2013 n. 1883 del MIUR (Ministero dell'Istruzione dell'Università e della ricerca) per i progetti ammessi a finanziamento all'interno del bando relativo ai Cluster Tecnologici Nazionali di cui al Decreto Direttoriale del 30 maggio 2012, prot. n. 257/Ric;

Art. 12
Rinvio

Per quanto non previsto dal presente regolamento e dai regolamenti di Ateneo, il Comitato Ordinatore sottoporrà le eventuali decisioni, nel rispetto della normativa vigente, al Senato Accademico.

Allegato A

Codice	Submoduli di MA (Presso UNIVPM e POLIMI con docenti appartenenti a queste strutture)	Durata (ore)	Sede
MA.1	Armonizzazione e rafforzamento competenze di base e trasversali	200	UNIVPM e POLIMI
MA.2	Sistemi Elettronici Embedded per la Domotica	40	POLIMI
MA.3	Sistemi di telecomunicazione per la casa	40	UNIVPM
MA.4	Protocolli per la raccolta e trasmissione dati	40	POLIMI
MA.5	Metodologie informatiche di analisi e trattamento dati	40	UNIVPM e POLIMI
MA.6	Sensori e trasduttori	40	UNIVPM
MA.7	Sistemi elettrici	40	POLIMI
MA.8	Energie rinnovabili	40	UNIVPM
MA.9	Efficienza energetica	40	UNIVPM
MA.10	Sistemi multimediali e Entertainment	40	UNIVPM
MA.11	Simulazione e controllo del sistema "casa"	40	POLIMI
MA.12	Tecnologie per il comfort acustico e visivo	40	UNIVPM
MA.13	Comfort termo igrometrico	40	UNIVPM
MA.14	Sistemi per la sicurezza domestica	40	UNIVPM
MA.15	Tecnologie per la condivisione dei dati	40	POLIMI
MA.16	Usabilità di prodotto	40	UNIVPM
MA.17	Laboratorio di Telecomunicazioni	20	UNIVPM
MA.18	Laboratorio di Inclusive Design	20	UNIVPM
MA.19	Laboratorio di Simulazione HIL	20	UNIVPM
MA.20	Laboratori di Energy Efficiency	20	UNIVPM
MA.21	Attività formativa presso centro di ricerca straniero	50	UNIVPM
	TOTALE	930	

Codice	Submoduli di MC1 (Presso ASP con docenti ASP)	Durata (ore)	Sede
MC2.1	Management dell'innovazione, protezione e gestione	16	ASP
MC2.2	Pianificazione strategica nella R&S 12	12	ASP
MC2.3	Project e risk management dei progetti di ricerca e di innovazione	40	ASP
MC2.4	Pianificazione e gestione delle fasi di trasferimento tecnologico	16	ASP
MC2.5	Fonti di finanziamento nella R&S 28	28	ASP
MC2.6	Budgeting e rendicontazione dei progetti di ricerca e di innovazione	20	ASP
MC2.7	Marketing e analisi di mercato per prodotti e servizi innovativi	16	ASP
MC2.8	Soft skills per il management del progetto e della ricerca	24	ASP
MC2.9	Valorizzazione della ricerca: creazione di spin-off e startup	24	ASP
MC2.10	Business foresight	12	ASP
MC2.11	Tecnologie per gli ambienti di vita: esperienze da imprese del settore	12	ASP

MC2.12	Project Work	80	ASP
	FAD	20	ASP
	TOTALE	320	

Allegato B: PIANO FINANZIARIO

Il progetto formativo è stato oggetto di specifico finanziamento dal MIUR nell'ambito del progetto CTN01_00128_111357 (SHELL) del cluster nazionale CTN01_00128 (TAV, Tecnologie per gli ambienti di vita). Il finanziamento prevede l'assegnazione di risorse direttamente a ciascuno dei soggetti coinvolti (UNIVPM, POLIMI, ASP, TELECOM, consorzio GENERA, consorzio HABITECH) per il pagamento delle attività di docenza da ciascun soggetto svolta, delle borse di studio (ripartite tra i diversi soggetti), e delle necessità logistiche. Poiché il finanziamento è attribuito come pagamento a rendicontazione delle spese sostenute da ciascun soggetto, il piano finanziario di seguito riportato include esclusivamente quanto attribuito ad UNIVPM per le attività didattiche.

Gestione finanziaria	Entrate	Uscite
* Finanziamento proveniente da ENTE ESTERNO **	Docenza = 50165 Borse di studio = 66500 Altro = 2500 <hr/> 119165	
Finanziamento derivante dai contributi versati dagli studenti		
- Stampa attestati (11,52 x n. 10 iscritti)		115.20
- imposta di bollo assoluta in modo virtuale (16 x n. 10 iscritti)		160
-costo assicurazione (5,80 x n.10 iscritti)		58,00
Totale	119165	333,20
Entrate effettive a disposizione	118831.8	

	Uscite	Conti analitici
Compensi ad esperti esterni per attività didattica svolta sotto forma seminariale		
Rimborso spese a docenti per attività seminariale		
Borse di studio	66500 (al lordo delle ritenute a carico del percipiente)	
Compensi a docenti a contratto		
Compensi per prestazioni d'opera legate al funzionamento del Corso di Perfezionamento		
Spese generali: (mat. consumo, fotocopie ecc. document., pubblicaz., pubblicità, costi relativi a visite guidate)		
Attrezzature		
Totale spese	66500	

Utile	52331.8	
Compensi per attività didattica a docenti dell'Università Ancona e di altre sedi universitarie (in misura massima sino all'80% dell'utile)	Docenza = 50165 (in deroga perché importo > 80% utile)	
Residuo struttura	2166.80	

ALLEGATO C

SCHEDA SINTETICA DEL CORSO UNIVERSITARIO DI

....

A) Titolo del Corso			
Titolo del Corso	TECNICO - RICERCATORE PER LA PROGETTAZIONE E LO SVILUPPO DI TECNOLOGIE DOMOTICHE PER GLI AMBIENTI DI VITA		
Tipologia del corso	Corso universitario di Perfezionamento		
Numero edizioni previste nell'a.a. <u>1</u> —			

B) Proponente e Centro di gestione contabile	
Nome del/i proponente/i	Sauro Longhi
Centro di gestione contabile ¹	DII
Sede del Corso	UNIVPM (modulo MA prima parte) POLIMI (Modulo MA seconda parte) ASP (Modulo MC)
Luoghi di effettivo svolgimento delle attività	Ancona Milano Trieste
Altre strutture o enti in collaborazione	Politecnico di Milano Area Science Park (Trieste)

C) <i>Presentazione introduttiva e contenuti generali</i>
Le nuove tecnologie ICT così come quelle della robotica, permettono di sviluppare per le abitazioni, per i luoghi di lavoro e di assistenza, servizi e dispositivi utili a garantire sicurezza, assistenza a soggetti deboli, confort e efficienza anche in forma dinamica, cioè adattando i servizi alle necessità degli specifici utenti ed alle condizioni del contesto. Si avverte

¹ Potrà essere indicata una Facoltà, un Dipartimento, un Centro Interdipartimentale.

quindi l'esigenza di creare ricercatori capaci di sviluppare fino ai livelli più elevati queste tecnologie supportando le attività di R&D industriale, dato che nel prossimo futuro i bisogni di sicurezza, di comfort e di energia in ambito domestico cresceranno sia per il progressivo invecchiamento della popolazione sia per rendere più ecosostenibile il nostro bisogno di energia. Molteplici sono le azioni da svolgere in modo sistemico per il raggiungimento di questi obiettivi, ad esempio, favorire il trasferimento delle conoscenze dai centri di ricerca e università verso le imprese per rendere possibile l'introduzione nel mercato di soluzioni innovative e competitive, sostenere la ricerca industriale a completamento del trasferimento tecnologico, incoraggiare la creazione di nuove imprese per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi, promuovere la formazioni di figure professionali con robuste conoscenze e competenze sulla combinazione efficiente ed interoperabile delle tecnologie per la casa e più in generale per un ambiente di vita in grado di incontrare i nostri bisogni e le aspettative per una vita migliore. Queste azioni sono di fondamentale importanza nei molteplici settori nei quali la conoscenza e la sua valorizzazione rappresentano opportunità di sviluppo economico e sociale. Ancora di più lo sono nel settore delle tecnologie per la casa, dove è necessario coniugare le nuove tecnologie e i nuovi servizi con i bisogni e le aspettative degli utenti. Per attrezzarsi a questa sfida occorre da un lato acquisire robuste professionalità e competenze nelle tecnologie di interesse e nella gestione efficiente di progetti di innovazione, dall'altro facilitare la diffusione delle nuove soluzioni attraverso meccanismi che ne amplifichino la diffusione creando effetti di rete nei quali gli utenti, oltre che un beneficio economico, traggono anche un beneficio sociale. L'importanza di tali tematiche risulta di particolare interesse al punto che il progetto di formazione qui presentato ha avuto uno specifico finanziamento dal Ministero nell'ambito del bando "cluster". In particolare il Ministero MIUR finanzierà tanto le attività didattiche dei docenti che, mediante borse di studio, la partecipazione al corso da parte di una quota degli studenti. Il Corso con il suo programma formativo non punta ad un "accumulo delle conoscenze", facilmente acquisibile nei settori high-tech con un contatto diretto ai produttori delle tecnologie disponibili, ma alla combinazione efficiente ed efficace di tali tecnologie per un uso intelligente e razionale delle stesse in un dominio applicativo come quello della casa.

D. Obiettivi formativi

L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire ai discenti la capacità di progettare sviluppare in attività di R&D presso aziende e/o enti di ricerca tecnologie per ambienti di vita, cioè tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT - Information and Communication Technologies) utili a rendere gli ambienti dove viviamo e lavoriamo più sicuri, più confortevoli e più efficienti. Le nuove tecnologie ICT così come quelle della robotica, permettono di sviluppare per le abitazioni, per i luoghi di lavoro e di assistenza, servizi e dispositivi utili a garantire sicurezza, assistenza a soggetti deboli, comfort e efficienza (energetica ad esempio) in forma dinamica, cioè adattando i servizi alle necessità degli specifici utenti ed alle condizioni del contesto. Solo per fare alcuni esempi grazie a queste tecnologie risulta già oggi possibile assistere nelle proprie abitazioni disabili e/o anziani migliorando la salute, la qualità della vita e la mobilità di questi nell'ambiente domestico

E) Insegnamenti

Codice	Submoduli di MA (Presso UNIVPM e POLIMI con docenti appartenenti a queste strutture)	Durata (ore)	Sede/docenza
MA2.1	Armonizzazione e rafforzamento competenze di base e trasversali	200	UNIVPM e POLIMI
MA2.2	Sistemi Elettronici Embedded per la Domotica	40	POLIMI
MA2.3	Sistemi di telecomunicazione per la casa	40	UNIVPM
MA2.4	Protocolli per la raccolta e trasmissione dati	40	POLIMI
MA2.5	Metodologie informatiche di analisi e trattamento dati	40	UNIVPM e POLIMI
MA2.6	Sensori e trasduttori	40	UNIVPM
MA2.7	Sistemi elettrici	40	POLIMI
MA2.8	Energie rinnovabili	40	UNIVPM
MA2.9	Efficienza energetica	40	UNIVPM
MA2.10	Sistemi multimediali e Entertainment	40	UNIVPM
MA2.11	Simulazione e controllo del sistema "casa"	40	POLIMI
MA2.12	Tecnologie per il comfort acustico e visivo	40	UNIVPM
MA2.13	Comfort termo igrometrico	40	UNIVPM
MA2.14	Sistemi per la sicurezza domestica	40	UNIVPM
MA2.15	Tecnologie per la condivisione dei dati	40	POLIMI
MA2.16	Usabilità di prodotto	40	UNIVPM
MA2.17	Laboratorio di Telecomunicazioni	20	UNIVPM
MA2.18	Laboratorio di Inclusive Design	20	UNIVPM
MA2.19	Laboratorio di Simulazione HIL	20	UNIVPM
MA2.20	Laboratori di Energy Efficiency	20	UNIVPM
MA2.21	Attività formativa presso centro di ricerca straniero	50	UNIVPM
	TOTALE	930	

Codice	Submoduli di MC1 (Presso ASP con docenti ASP)	Durata (ore)	Sede
MC2.1	Management dell'innovazione, protezione e gestione	16	ASP
MC2.2	Pianificazione strategica nella R&S 12	12	ASP
MC2.3	Project e risk management dei progetti di ricerca e di innovazione	40	ASP
MC2.4	Pianificazione e gestione delle fasi di trasferimento tecnologico	16	ASP
MC2.5	Fonti di finanziamento nella R&S 28	28	ASP
MC2.6	Budgeting e rendicontazione dei progetti di ricerca e di innovazione	20	ASP
MC2.7	Marketing e analisi di mercato per prodotti e servizi innovativi	16	ASP
MC2.8	Soft skills per il management del progetto e della ricerca	24	ASP
MC2.9	Valorizzazione della ricerca: creazione di spin-off e startup	24	ASP
MC2.10	Business foresight	12	ASP

MC2.11	Tecnologie per gli ambienti di vita: esperienze da imprese del settore	12	ASP
MC2.12	Project Work	80	ASP
	FAD	20	ASP
	TOTALE	320	

TOTALE COMPLESSIVO = 1250
Cui si aggiungono attività di tirocinio per 1150 ore per un totale = 2400 ore

F) Modalità di erogazione della didattica (frontale, alternativa, con modalità e-learning o laboratoriale)
Didattica frontale e tutoraggio

G) Organizzazione della didattica	
Data presunta inizio e fine	Settembre 2014 - Maggio 2015
Calendario delle lezioni	Da definire a
Numero studenti	numero minimo 5 numero massimo 10
Verifica di profitto in itinere o Espletamento di prova unica finale (Si/No) - tipo verifica (scritta, orale etc.)	Verifica di profitto in itinere Espletamento di prova unica finale NO Verifica orale

H) Requisiti di accesso	
Titoli di accesso	L'accesso al Corso di Perfezionamento in "Tecnico per lo sviluppo di tecnologie Laurea del vecchio ordinamento in Ingegneria Elettronica, Automatica, Informatica, Telecomunicazioni, Ingegneria Meccanica, Termomeccanica, Meccanica industriale, Informatica, Fisica e Matematica; Lauree Magistrali relative alle Classi LM-4, LM-12, LM-17, LM-18, LM-20, LM-21, LM-22; LM-23, LM-24, Lm- 25, LM-26, LM-27, LM-28, LM-29, LM-30, LM-31, LM-32, LM-33, LM-34, LM-35, LM-40, LM-44, LM-53, LM-66 Sono ammessi i possessori di titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dall'Ateneo di Ancona ai fini della partecipazione al Corso di Perfezionamento, relativo comunque alle discipline inerenti le Facoltà richiamate al punto precedente.
Altri requisiti di accesso ²	Conoscenza della lingua inglese

² Ad esempio la conoscenza della lingua inglese.

Modalità di selezione	Valutazione titoli e colloquio
-----------------------	--------------------------------

Interno (Dipartimento, Centro Interdipartimentale,)
Dipartimento DII

I) Tipologia e durata del Corso			
RIEDIZIONE		NUOVA PROPOSTA	X
DURATA TRIMESTRALE		DURATA SEMESTRALE	
ALTRA DURATA: 15 mesi			

L) Finanziamenti				
				Totale
N. studenti	10	Quote d'iscrizione	-	
Finanziamenti esterni (eventuali)				121665
Totale complessivo				121665

M1) Comitato Ordinatore		
	Docente	Qualifica
Coordinatore	Sauro Longhi	PO
Membro	Francesco Piazza	PO
Membro	Marco D'Orazio	PO

M2) Comitato Scientifico		
	Docente	Qualifica
Coordinatore	Sauro Longhi	PO
Membro	Francesco Piazza	PO
Membro	Marco D'Orazio	PO
Membro	Letizia Tanca	PO
Membro	Maristella Matera	PO
Membro	Rappresentante ASP	
Membro	Rappresentante Telecom	
Membro	Rappresentante Genera	
Membro	Rappresentante Habitech	

<i>N) Informazioni per eventuali comunicazioni dell'ufficio centrale</i>			
<i>Tipologia</i>	<i>Cognome e Nome</i>	<i>Telefono</i>	<i>E-mail</i>
<i>Referente amministrativo contabile</i>		Tel.	
<i>Referente didattico del corso se diverso dal Coordinatore</i>			

Il Coordinatore del Corso

Prof. Sauro Longhi
