

Allegato 4



PIATTAFORMA
ENERGIE
RINNOVABILI



Borse di Formazione

Gestione Insedimenti e Sportello parco

Sviluppo del capitale umano nel Parco scientifico e tecnologico della Sardegna 2018

PROGETTO FORMATIVO

*Studio e realizzazione di impianti IoT, di networking e tecnologici per
l'ottimizzazione energetica degli edifici*

Soggetto ospitante	Stam S.r.l.
Sede legale	Piazza della Vittoria 14/11 16121 Genova (GE)
Numero di telefono	+390103694967 – +3907092432955
Numero di fax	+390103626539
Responsabile legale	Stefania Amadio
Indirizzo e-mail	s.amadio@stamtech.com
Sede prevalente della borsa di formazione (70%)	Parco scientifico tecnologico Edificio 2, Loc. Piscinamanna 09010 Pula (CA)
Sede secondaria della borsa di formazione (30%)	
Sito internet	http://www.stamtech.com/
Tutor aziendale* (presente nella sede di svolgimento del percorso formativo)	Fabio Magrassi

*Allegare breve CV

1- AMBITO DI SVOLGIMENTO:

Marketing	
Ricerca/Produzione	X
Amministrazione, Personale e Affari giuridici	
Finanza	

2- OBIETTIVI DEL PROGETTO FORMATIVO

Il progetto formativo si inserisce nell'ampio contesto dell'innovazione digitale e delle Information and Communication Technologies (ICT) a servizio dell'efficientamento energetico. STAM Srl, lavora ormai da diversi anni in questo settore, con l'obiettivo di progettare, sperimentare e sviluppare tecnologie e soluzioni ICT innovative che rispondano a bisogni reali e risolvere dei problemi specifici in ambito di efficientamento energetico. Uno dei temi più innovativi in campo ICT è l'applicazione di questi strumenti agli edifici, al fine di preservare e migliorare il benessere degli occupanti, riducendo al tempo stesso i consumi energetici, specialmente derivati ai carichi afferenti i sistemi HVAC (riscaldamento, ventilazione ed aria condizionata). Queste tematiche sono di forte interesse per la Comunità Europea, che ha fissato obiettivi per la riduzione dei consumi energetici degli edifici con step da adempiere entro il 2020 e 2050. L'obiettivo del progetto formativo sarà proprio quello di creare un sistema intelligente di monitoraggio e controllo dei principali parametri di un edificio considerati responsabili del comfort degli occupanti, quali ad esempio la temperatura, l'umidità, la concentrazione di CO₂ e di inquinanti nell'aria. Il progetto formativo nasce da un progetto di ricerca e sviluppo che STAM sta realizzando, fattore che fa sì che si abbia un risultato 'concreto' delle attività progettuali in quanto il risultato del lavoro svolto sarà un dimostratore reale che verrà testato e validato sul campo. Nel corso del progetto formativo, il giovane laureato avrà la possibilità di approfondire oppure apprendere *ex-novo* alcune delle principali tecnologie ICT ed Internet of Things (IoT) e delle tecnologie alla base dell'efficientamento energetico. Nel corso del progetto formativo il candidato potrà acquisire competenze teoriche e pratiche su tecniche di programmazione specifiche per le piattaforme sperimentate e poi utilizzate per la realizzazione del dimostratore. Alla base delle attività di progettazione e sviluppo ci saranno tecnologie abilitanti nei sistemi di controllo e gestione efficiente del comfort ambientale e della qualità dell'aria *indoor*, quali sensori distribuiti e tecnologie di comunicazione wireless tra sensori stessi e i sistemi di attuazione e di condizionamento ambientale.

3- COMPETENZE DI BASE RICHIESTE

Requisiti minimi

Il/la candidato/a possiede un Diploma di Laurea triennale in ingegneria o in informatica

Forte capacità di team work

Conoscenza della lingua inglese

Requisiti preferenziali

Laurea magistrale in Ingegneria (Ingegneria informatica, elettronica o energetica) o Laurea in Informatica

Gradita la conoscenza di Matlab, Javascript e di database nosql.

Gradita una conoscenza base elettronica e la programmazione di sistemi embedded (Raspberry, Arduino e simili)

4- INDIVIDUAZIONE DEL CONTESTO LAVORATIVO E SPENDIBILITÀ DELLE COMPETENZE ACQUISITE E IN FUNZIONE DEL CONTESTO

I concetti appresi saranno spendibili nell'ambito di progetti altamente innovativi realizzati per clienti e partner presenti sia in Italia che all'Estero. In particolare nei seguenti campi:

- a) Progettazione, installazione, programmazione, collaudo e manutenzione di Impianti IoT e sistemi di rete;
- b) Gestione delle commesse acquisite e relative ai sistemi di cui al punto a) di supporto al responsabile tecnico per il coordinamento dei tecnici installatori interni od eventualmente esterni;
- c) Definizione ed esecuzione di diverse operazioni necessarie alla realizzazione ed al *commissioning* degli impianti.

5- MODALITA' DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO FORMATIVO

All'inizio del progetto ci sarà una fase di assessment volta alla definizione delle competenze del giovane laureato atta all'allineamento con i requisiti funzionali e infrastrutturali del sistema da produrre. Successivamente avranno luogo parallelamente le fasi di ricerca tecnica utili all'acquisizione ed alla modellazione dei dati ovvero di sviluppo infrastrutturale ed architettuale, nonché di raccolta dei dati ambientali tramite una rete di sensori e l'integrazione della stessa all'interno del sistema e di sviluppo del modello dinamico informatico. In questa prima fase si provvederà il giovane laureato sarà seguito da vicino per assicurarsi che abbia il supporto tecnico e la formazione tecnologica e di dominio necessaria.

Successivamente, sulla base della raccolta dei dati ambientali e di comfort ed alla modellazione degli stessi, si procederà con lo sviluppo del sistema di controllo e del tool di user engagement. Questa fase sarà corredata da una fase di fine-tuning del modello dinamico utilizzato e dei sistemi di controllo e di interfaccia utente. Al termine è prevista una fase di validazione e valutazione del programma formativo attraverso specifici Indicatori di Performance (KPI) e all'utilizzo del sistema in un sito sperimentale.

Activity Description	Month Start	Month End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Assessment delle skill rispetto ai requisiti funzionali e infrastrutturali del sistema da produrre	1	1												
Progettazione della rete di sensori per data collection	1	4												
Studio ed applicazione di metodi informatici per l'analisi dei dati in ambienti smart building	4	8												
Sviluppo e implementazione del sistema di controllo	8	12												
Valutazione del progetto formativo e validazione dei risultati	12	12												

6- INDICATORI DI MONITORAGGIO

- Apprendere e dimostrare l'efficacia di un approccio euristico che si basi sulla costruzione, attraverso metodologie ICT e Internet of Things (IoT), di un modello predittivo, il più possibile indipendente dalla conoscenza analitica e strutturata del sistema-edificio, ma basato sull'elaborazione statistica dei parametri ambientali e di utilizzo e che minimizza al contempo il numero di sensori da installare sul campo.
- Apprendere e gestire la produzione di un sistema intelligente di monitoraggio e controllo dei principali parametri dell'edificio (come temperatura interna ed esterna, umidità dell'aria, concentrazione di CO₂ e inquinanti nell'aria).
- Apprendimento e sviluppo:
 - modelli in assenza di parametri prestazionali in forma chiusa,
 - parametri prestazionali disponibili in forma chiusa,
 - modello di dinamica temporale propedeutico al controllo.
- Seguire l'implementazione fisica del progetto in un caso reale