



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

BANDO DI CONCORSO PER IL CONFERIMENTO DI INCARICHI DI DOCENZA RELATIVI AI PROGETTI DI FORMAZIONE:

- **NEMBO** (PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEI SISTEMI EMBEDDED) PON 03PE_00159_1/F7;
- **APPS4SAFETY** (FRONTIERE DELLA SICUREZZA AUTOMOBILISTICA) PON 03PE_00159_3/F3;
- **FERSAT** (ESPERTI DI SEGNALAMENTO FERROVIARIO BASATO SU TECNOLOGIE SATELLITARI) PON 03PE_00159_4/F6;
- **LIMS** (ESPERTI DI GESTIONE DELL'INFORMAZIONE LOGISTICA) PON 03PE_00159_5/F6;
- **MODISTA** (ESPERTI DI MONITORAGGIO DELLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE) PON 03PE_00159_6/F6;
- **HY_COMPO** (FORMAZIONE DI RICERCATORI PER LA FABBRICAZIONE E LA PROGETTAZIONE DI MATERIALI COMPOSITI E MATERIALI IBRIDI) PON 03PE_00159_7/F3.

Allegato B – SINTESI DEI PROGETTI DI FORMAZIONE

1) PROGETTO NEMBO (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Nembo - Studio e sperimentazione dei sistemi innovativi Embedded, caratterizzati da elevata efficienza per applicazioni ferroviarie).

Titolo del progetto: *formazione di esperti per la progettazione e lo sviluppo dei sistemi embedded.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Ansaldo sts Spa
- Ansaldo breda Spa
- Intecs Spa
- Ctif Scarl
- Rfi Spa

Numero di borse di studio: 10

Numero di uditori senza borsa: 2

Descrizione del progetto:

La pervasività dei sistemi embedded, sempre più presenti in molte categorie di prodotti e impianti, soprattutto per le telecomunicazioni e l'elaborazione di informazioni, rende necessarie competenze specifiche nella progettazione e produzione di componenti dedicate e sistemi complessi. Il progetto di formazione si pone l'obiettivo di fornire un'impostazione metodologica sul tema della progettazione delle architetture dei calcolatori. Il progetto prevede una fase di didattica frontale in cui verrà approfondito lo studio di tecniche e metodi per la progettazione di sistemi di elaborazione dedicati (sistemi embedded) e general purpose, con particolare riferimento all'architettura, all'organizzazione dei sistemi calcolatori a microprocessore e al progetto di unità di I/O. E' prevista inoltre una lunga attività di stage presso le aziende coinvolte nel progetto di ricerca affine, in cui gli studenti avranno modo di approfondire on the job le tematiche studiate e affiancheranno i partner del progetto nella realizzazione degli obiettivi prefissati. Più in generale, la figura professionale formata sarà in grado di lavorare in diversi ambiti legati all'innovazione e allo sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione, della programmazione e della gestione di sistemi di elaborazione complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi. La struttura del presente progetto di formazione è stata pensata per rispondere alle necessità del sistema industriale, cercando di fornire gli strumenti e le tecniche di progettazione necessari agli operatori al fine di fornire nel medio periodo un significativo improvement nel settore industriale, sfruttando al meglio le innovazioni provenienti dal mondo accademico.



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

Competenze in uscita:

- Progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici per la telecomunicazione e l'informatica;
- Controllo elettronico di apparati, macchine, processi industriali;
- Qualificazione e controllo qualità dei prodotti.

Strutture per gli stage:

- Ansaldo sts Spa: 4 allievi
- Ansaldo breda Spa: 3 allievi
- Intecs Spa: 1 allievo
- Ctif Scarl: 1 allievo
- Rfi Spa: 1 allievo

2) PROGETTO APP4SAFETY (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Apps4Safety – Metodologie e tecnologie innovative per un approccio integrato alla sicurezza del veicolo).

Titolo del progetto: *Frontiere della sicurezza automobilistica.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Anfia automotive Scarl

Numero di borse di studio: 12

Numero di uditori senza borsa: 2

Descrizione del progetto:

L'obiettivo principale della sicurezza dell'autoveicolo è quello di minimizzare le lesioni a seguito di un incidente stradale. In assenza di lesione, l'interesse si sposta alle cose, tipicamente alla minimizzazione dei danni riportati dagli autoveicoli coinvolti nell'incidente. Quando si parla di sicurezza di un veicolo è necessario distinguere tra:

- Sicurezza preventiva (per evitare situazioni di pericolo);
- Sicurezza attiva (per evitare incidenti in situazioni di pericolo);
- Sicurezza passiva (minimizzare conseguenze dell'incidente).

La sicurezza preventiva si focalizza sulle soluzioni per massimizzare l'ergonomia dei comandi e la concentrazione del conducente. Per sicurezza attiva si intende l'insieme delle caratteristiche della vettura atte a conferire alla stessa un'elevata capacità di impedire il raggiungimento di situazioni potenzialmente pericolose. La sicurezza passiva, invece, mira a conferire un alto grado di salvaguardia dei passeggeri in caso di collisione. Rientrano in questo campo gli accorgimenti volti a dotare la vettura di zone di deformabilità differente, irrigidimenti della cellula abitativa (barre anti-intrusione, roll bar), sistemi di sblocco della pedaliera, colonna di sterzo collassabile, pre-tensionatori delle cinture di sicurezza, air-bag ed altro. Il progetto di formazione "frontiere della sicurezza automobilistica" tende a formare professionisti che abbiano competenze avanzate nel settore automotive, con particolare riferimento agli aspetti inerenti alla sicurezza del veicolo, intesa come disciplina che mira a preservare l'incolumità delle persone che possono interagire con il sistema veicolo, sia dall'interno (occupanti) che dall'esterno (pedoni). Verranno pertanto impartiti corsi di base su materie essenziali quali la meccanica, la costruzione di macchine, il controllo, la progettazione assistita, ecc. Corsi specifici saranno forniti al fine di formare specifiche competenze su tecniche e tecnologie innovative inerenti al settore della sicurezza automobilistica. Pertanto verranno sviluppate tematiche quali crash veicolo, urto pedone, controllo della stabilità del veicolo, sistemi di monitoraggio delle condizioni esterne e dello stato di attenzione del guidatore. Sempre nell'ottica della sicurezza, saranno impartiti concetti più innovativi che dovranno ispirare la progettazione dei sottosistemi del veicolo, in particolare sospensioni, trasmissioni,



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

ergonomia interna. Una parte specifica dell'attività mirerà a fornire ai partecipanti competenze inerenti all'attività di simulazione e di test del sistema dinamico del veicolo, con particolare riferimento alle tecniche di modellazione e simulazione, alle tecniche di simulazione ibrida, alle tecniche di sperimentazione su veicolo reale e su simulatore.

Competenze in uscita:

Conoscenza dei vari aspetti della sicurezza automobilistica e delle più aggiornate tecniche di progettazione, produzione e test sui veicoli.

Strutture per lo stage:

- Anfia automotive Scarl: 12 allievi

3) PROGETTO FERSAT (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Fersat – Studio di un sistema di segnalamento ferroviario basato sull'innovativo utilizzo delle tecnologie satellitari e della loro integrazione con le tecnologie terrestri).

Titolo del progetto: *Esperti in sistemi di segnalamento ferroviari basati su tecnologie satellitari.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Ansaldo sts Spa
- Ansaldo Breda Spa
- Intecs Spa
- Ctif Scarl

Numero di borse di studio: 10

Numero di uditori: 2

Descrizione del progetto:

Il presente progetto di formazione è presentato contestualmente al progetto di ricerca "Studio di un sistema di segnalamento ferroviario basato sull'innovativo utilizzo delle tecnologie satellitari e delle loro integrazioni con le tecnologie terrestri" ed è articolato su un unico obiettivo formativo, con lo scopo di formare alte professionalità nel settore del trasporto ferroviario, con particolare riferimento all'utilizzo delle tecnologie satellitari nell'ambito dei sistemi di segnalamento.

Competenze in uscita:

- Conoscenze di base relative al project management
- Conoscenze di base relative ai finanziamenti e alla relativa progettazione in campo nazionale e comunitario
- Conoscenze di base di gestione e rendicontazione dei progetti di ricerca finanziati
- Conoscenze di base nel campo del trasferimento tecnologico
- Conoscenze di base sulla gestione di piattaforme informatiche e banche dati
- Conoscenze di base di trasmissione numerica ed elaborazione di segnali
- Conoscenze specifiche delle tecnologie satellitari per la comunicazione e la localizzazione
- Conoscenze specifiche di dispositivi e circuiti elettronici
- Conoscenze avanzate di reti di sensori
- Conoscenze di base dei sistemi di trasporto ferroviario
- Conoscenze specifiche delle logiche di segnalamento ferroviario
- Conoscenze specifiche di metodi di stima della domanda di trasporto



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

- Conoscenze avanzate dei metodi di valutazione economica di investimenti nel settore dei trasporti

Strutture per l'attività di stage:

- Ansaldo sts Spa: 6 allievi
- CeRICT Scarl/Test Scarl: 4 allievi

4) PROGETTO LIMS (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Lims – Sviluppo e dimostrazione su scala regionale di una piattaforma aperta di servizi B2B, Lims- Logistic Information Management Service, per l'armonizzazione dei processi di natura commerciale nella filiera logistica portuale ed interportuale integrata).

Titolo del progetto: *Esperti in servizi di gestione dell'informazione logistica.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Snam Scarl
- Cid software studio Spa
- Aster Spa
- Dattilo Scarl

Numero di borse di studio: 7

Numero di uditori: 2

Descrizione del progetto:

Il programma di formazione Lims (Logistic Information Management Service) si propone di formare una figura professionale specifica sui temi del progetto di ricerca, come Esperto di sistemi logistici integrati e di sistemi tecnologici per la logistica avanzata in grado di operare con competenze trasversali sia di carattere tecnico/logico sia organizzativo nell'ambito delle piattaforme logistiche. Il progetto, nel dettaglio, formerà sette giovani tecnici altamente qualificati, chiamati ad operare nel contesto della gestione tecnologica e funzionale delle piattaforme logistiche. La complessità intrinseca di tale sistema, caratterizzato da una marcata interdisciplinarietà e dalla costante necessità di aggiornamento delle conoscenze, richiede infatti la formazione ad hoc di personale che oggi non è direttamente disponibile a valle dei percorsi di formazione istituzionalizzati nelle Università.

Competenze in uscita:

- Tecniche avanzate di comunicazione, team building, project management;
- Conoscenze di base relative ai finanziamenti ed alla relativa progettazione e rendicontazione in campo nazionale e comunitario;
- Conoscenze avanzate di gestione di progetti di ricerca finanziati;
- Conoscenze avanzate nel campo del trasferimento tecnologico;
- Conoscenze avanzate di inglese tecnico;
- Conoscenze delle tecniche di progetto dei sistemi di trasporto;
- Conoscenze avanzate di tecniche e metodi per la gestione della movimentazione dei flussi nelle infrastrutture/impianti logistici e di trasporto e per la gestione della manutenzione delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto;
- Conoscenze avanzate di metodi e tecniche di sviluppo integrato dei processi nelle infrastrutture logistiche integrate;
- Conoscenze avanzate delle problematiche di controllo della sicurezza dei nodi.



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

Strutture per l'attività di stage:

- Snam Scarl: 4 allievi
- Cid software studio Spa: 2 allievi
- Test Scarl/CeRICT Scarl: 1 allievo

5) PROGETTO MODISTA (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Modista – Soluzioni innovative per il monitoraggio e la diagnostica preventiva di infrastrutture e flotte di veicoli da remoto al fine di elevare i livelli di disponibilità, efficienza e sicurezza dei sistemi ferroviari).

Titolo del progetto: *Esperti in monitoraggio delle infrastrutture ferroviarie.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Ansaldo sts Spa
- Ansaldo breda Spa
- Ctif Scarl
- Rfi Spa

Numero di borse di studio: 8

Numero di uditori: 2

Descrizione del progetto:

Il presente progetto di formazione è presentato contestualmente al progetto di ricerca "MODISTA- soluzioni innovative per il monitoraggio e la diagnostica preventiva di infrastrutture e flotte di veicoli da remoto al fine di elevare i livelli di disponibilità, efficienza e sicurezza dei sistemi ferroviari". L'obiettivo è quello di formare professionalità capaci di estendere le applicazioni del monitoraggio alle infrastrutture ferroviarie, adoperando tecnologie tipiche del settore dell'Information and Telecommunication Technology nei suoi aspetti di elettronica (es: MEMS), elettromagnetismo (es: rilevamento radar), telecomunicazioni (es: videosorveglianza).

Competenze in uscita:

- Conoscenze di base relative al project management;
- Conoscenze di base relative ai finanziamenti ed alla relativa progettazione in campo nazionale e comunitario;
- Conoscenze di base di gestione e rendicontazione dei progetti finanziati;
- Conoscenze di base nel campo del trasferimento tecnologico;
- Conoscenze di base sulla gestione delle piattaforme informatiche e banche dati;
- Conoscenze di base di elettronica;
- Conoscenze specifiche di sensori e attuatori;
- Conoscenze di base di elettromagnetismo applicato;
- Conoscenze specifiche di telerilevamento e diagnostica elettromagnetica;
- Conoscenze di base di teoria dei segnali;
- Conoscenze specifiche di elaborazione di immagini e video;
- Conoscenze di base dei sistemi di trasporto ferroviario;
- Conoscenze specifiche delle logiche di monitoraggio ferroviario;
- Conoscenze di base di misure;
- Conoscenze specifiche di misure wireless;
- Conoscenze di base sulle infrastrutture ferroviarie;



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

- Conoscenze specifiche sulle tipologie di materiali coinvolti nelle infrastrutture ferroviarie;
- Conoscenze sulla rappresentazione dei dati all'interno di sistemi informativi geografici;
- Conoscenze avanzate dei metodi di valutazione economica degli investimenti nel settore dei trasporti.

Strutture per l'attività di stage:

- Ansaldo sts Spa: 2 allievi
- Ansaldo breda Spa: 2 allievi
- Ctif Scarl: 1 allievo
- Rfi Spa: 1 allievo
- Test Scarl/CeRICT Scarl: 2 allievi

6) PROGETTO HY_COMPO (connesso al relativo Progetto di Ricerca: Hy_Compo_2020, Hybridized Composite and Powertrain system for Europe 2020 - Sviluppo di tecnologie innovative per l'ibridazione dei compositi strutturali e dei sistemi di motopropulsione per la mobilità sostenibile).

Titolo del progetto: *Formazione di ricercatori per la fabbricazione e la progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi per il settore automobilistico.*

Soggetti proponenti/beneficiari:

- Test Scarl
- CeRICT Scarl
- Anfia automotive Scarl
- Adler plastic Spa
- Mecaprom Srl
- Step Sud Mare Srl

Numero di borse di studio: 5

Numero di uditori: 1

Descrizione del progetto:

Il progetto di formazione mira a creare una figura di esperto con conoscenze multidisciplinari nell'utilizzo dei materiali compositi anche in associazione con leghe leggere di alluminio e di magnesio, nell'ottica di ottenere componenti per l'industria automobilistica con caratteristiche di leggerezza e riciclabilità, nell'ottica del risparmio energetico. Questa figura di esperto deve avere delle approfondite conoscenze nei processi di fabbricazione dei materiali compositi e, considerando le specifiche applicazioni e le condizioni di contatto e di utilizzo che possono essere richiesti per applicazioni nel settore automobilistico, dei trattamenti superficiali al fine di migliorare le caratteristiche di resistenza all'usura e/o all'abrasione e ad agenti ambientali. L'esperto dovrà avere, infine, un'elevata competenza negli aspetti progettuali come la selezione dei materiali, la previsione delle caratteristiche meccaniche e la loro determinazione sperimentale, nonché la simulazione del comportamento meccanico e del processo di fabbricazione con tecniche numeriche agli elementi finiti nei limiti delle tecnologie disponibili.

Competenze in uscita:

- Competenze nei processi di fabbricazione: conoscenze specialistiche dei processi di fabbricazione dei materiali compositi a matrice polimerica, delle tecnologie di lavorazione e di sistemi di assemblaggi;



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Governo Italiano - Presidenza del Consiglio dei Ministri

Ministro per la Coesione Territoriale



Ministero dello
Sviluppo Economico



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

- Competenze nelle tecnologie di progettazione di materiali compositi e materiali compositi ibridi: previsione delle proprietà meccaniche di laminati e laminati ibridi, utilizzo di tecniche numeriche per la determinazione delle proprietà di laminati e laminati ibridi;
- Competenze nella determinazione sperimentale delle proprietà di laminati e laminati ibridi: caratterizzazione meccanica.

Strutture per l'attività di stage:

- Anfia automotive Scarl: 4 allievi
- Test Scarl/CeRICT Scarl: 1 allievo.