



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

PIANO ANNUALE DI ATTIVITA'

Piano Annuale di Attività del Centro Interdipartimentale CRICT-UNIMORE,
relazione parziale: periodo maggio-dicembre 2015

Ambiti di attività di ricerca nella industria delle costruzioni e della tutela del territorio e dell'ambiente

Il Centro Interdipartimentale raccoglie competenze tecniche e scientifiche nell'ambito dell'ingegneria sismica, idraulica e civile e delle scienze geologiche e ambientali a sostegno, in particolare, della ricostruzione post-sisma e post-alluvione del territorio modenese.

Tra le finalità principali del Centro si annovera quindi la prevenzione e protezione delle strutture, infrastrutture e territorio dalle calamità naturali e dai dissesti ambientali, nonché il miglioramento della qualità dell'ambiente.

Con questi propositi, il Centro, oltre ad impegnarsi a portare avanti le attività e i progetti programmati nel settore della industria delle costruzioni e della tutela del territorio e dell'ambiente, favorisce lo scambio di informazioni ed iniziative scientifiche e formative atte a promuovere collaborazioni interdisciplinari nei predetti ambiti culturali, sia a livello regionale che nazionale ed internazionale, con particolare riguardo all'Unione Europea.

Il Centro coordina le unità operative per le attività di ricerca, cura programmi di ricerca scientifica e tecnologica, anche in collaborazione con altri Atenei, nazionali o internazionali, Enti pubblici o privati e partecipa all'organizzazione di corsi, seminari e convegni.

Ricaduta Industriale dei risultati della Ricerca

La ricaduta industriale dei risultati della Ricerca ha riguardato, e continua ad interessare, lo sviluppo di conoscenze scientifiche e soluzioni progettuali per la realizzazione di prodotti, materiali, trattamenti, tecnologie e processi innovativi nell'industria delle costruzioni e nel settore della tutela del territorio e dell'ambiente. L'obiettivo fondamentale delle attività di ricerca è il rapido trasferimento verso il tessuto imprenditoriale regionale e nazionale e il consolidamento di attività congiunte tra ricerca pubblica e privata.



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

Nel seguito le informazioni sono dettagliate in funzione della singola unità operativa.

Attività di ricerca delle unità operative

Unità operativa: Geomatica. Il Laboratorio di Geomatica svolge la propria attività nelle discipline orientate alla conoscenza spaziale e tematica del territorio, quali geodesia, topografia, fotogrammetria aerea e terrestre, cartografia digitale, sistemi informativi Geografici. L'attività di ricerca è orientata allo studio delle tecnologie per l'acquisizione, l'elaborazione, l'analisi, l'archiviazione, la rappresentazione e distribuzione di dati e di informazioni geografiche.

Unità operativa: Costruzioni, Sismica e Ingegneria Strutturale. L'unità operativa si occupa da tempo di nuovi materiali avanzati e di tecnologie costruttive innovative per le costruzioni, con particolare riguardo a quelle in zona sismica. Tali studi hanno avuto un deciso impulso a seguito del sisma che ha colpito il territorio modenese nel maggio 2012. Nel dettaglio sono state condotte delle ricerche riguardo i calcestruzzi ad alta resistenza (UHPC), i fibrorinforzati (anche con fibre sintetiche), gli acciai speciali (austenitici, perlitici, etc.) e numerosi compositi per il rinforzo strutturale (con matrici organiche o inorganiche, e fibre di diversa natura: carbonio, vetro, kevlar, basalto, etc.). Sono stati indagati sistemi strutturali non convenzionali per rendere sismoresistenti i fabbricati, quali i controventi dissipativi e la tecnica dell'isolamento alla base. Infine molti studi specialistici, e prevalentemente di natura sperimentale, sono stati condotti su costruzioni esistenti, quali capannoni industriali, con strutture prefabbricate, edifici in muratura portante e storico-monumentali, al fine di ridurre/eliminare le vulnerabilità sismiche.

Unità operativa: Ingegneria Ambientale. L'attività di ricerca è svolta in vari settori di interesse ambientale, che riguardano in particolare lo studio dei fenomeni di inquinamento dell'ambiente e l'applicazione a valutazioni di impatto ambientale: simulazione modellistica della dispersione di inquinanti in atmosfera, misure e caratterizzazione di particolato in atmosfera e in fumi di emissione, utilizzo di metodi di telerilevamento ambientale, tecniche di bonifica dei siti contaminati, meteorologia e climatologia volte anche al miglioramento della pianificazione energetica.

Unità operativa: Ingegneria Idraulica, Idrologia e Costruzioni Idrauliche. Il gruppo di ricerca di Idrologia e Costruzioni Idrauliche è impegnato nel miglioramento della descrizione dei processi idrologici fondamentali e della loro interazione con le costruzioni idrauliche. Gli interessi di ricerca specifici riguardano (1) l'analisi dei modelli digitali del terreno per la determinazione delle caratteristiche fisiografiche dei bacini idrografici, (2) la propagazione delle acque superficiali, e (3) la descrizione dinamica dell'interazione tra acque superficiali e sotterranee. Tali aree di ricerca contribuiscono allo sviluppo del modello idrologico distribuito CATHY (CATchment HYdrology, in collaborazione con le Università di Padova e del Quebec) e alla soluzione di problemi reali (www.idrologia.unimore.it).



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRIC-UNIMORE

Unità operativa: Ingegneria dei Materiali da Costruzione. Il laboratorio ha come principale area di attività lo studio e ottimizzazione dei materiali. Tra questi sono compresi quelli da costruzione quali: materiali ceramici, leganti inorganici ed organici, materiali plastici e metallici. Le competenze e strumentazioni permettono sia ricerche di base sia finalizzate alla soluzione di problematiche industriali, miglioramenti di prodotti e processi. Si occupa inoltre di aspetti legati al riciclo sia di materiale da costruzione sia di materiali provenienti da altri comparti produttivi e utilizzabili al fine di produrre materiali da costruzione. Dispone di diversi laboratori che ospitano un'ampia gamma di strumentazioni di alto livello in grado di caratterizzare i materiali sotto diversi aspetti: fisici, chimici, tecnologici.

Unità operativa: Inquinamento e Bonifica dei Suoli. Il gruppo di ricerca si occupa da tempo dello studio di fillosilicati, minerali comuni nei suoli e nei sedimenti e che hanno una elevata capacità di interagire con fasi inquinate sia organiche che inorganiche, in soluzione. Questa ricerca, di impatto internazionale, presenta rilevanti risvolti ambientali, soprattutto per quanto riguarda il controllo della diffusione di inquinanti nei suoli. Interessanti applicazioni degli studi sul territorio sono stati la definizione di un protocollo per recuperare i fanghi dai canali di irrigazione e di scolo, altrimenti destinati allo smaltimento come rifiuti speciali.

Unità operativa: Mineralogia, Materiali da Costruzione e Bonifica Amianto. Il laboratorio si occupa della caratterizzazione mineralogica, chimico-fisica e tecnologica di materiali di interesse industriale quali materie prime ceramiche, impasti ceramici da monocottura e grès porcellanato, sia crudi che cotti, zeoliti naturali e sintetiche, polveri utilizzate nella fotocatalisi e pigmenti. In particolare il laboratorio usa tecniche standardizzate per l'analisi della composizione di fase, con determinazione della frazione cristallina e amorfa. Il laboratorio si occupa inoltre della completa caratterizzazione di materiali da costruzione contaminati da amianto sia in matrice massiva che aerodispersa con tecniche di diffrazione di raggi X, microscopia ottica e elettronica.

Unità operativa: Geologia Stratigrafica e Degradazione Materiali da Costruzione. L'unità operativa si occupa di composizione e provenienza di sedimenti sabbiosi nel sottosuolo della pianura Padana e ricostruzione paleo-drenaggio; risalite dei fluidi ricchi in metano e relazione con strutture tettoniche; rilevamento e studio geologico strutturale alla meso e microscala; provenienza, caratteristiche e fenomeni di degrado di materiali da costruzione (materiali lapidei, stucchi, intonaci, malte) in edifici storici.

Unità operativa: Geologia Applicata e Idrogeologia. Il gruppo svolge attività di ricerca nei seguenti argomenti: analisi e caratterizzazione geologico-tecnica ed idrogeologica di problematiche di interazione diretta ed indiretta strutture-terreno dal punto di vista della stabilità dei versanti e delle acque sotterranee; modellazione numerica di tipo geologico-tecnico ed idrogeologico di versanti e fenomeni franosi (e.g. software Plaxis, FeFlow); attività di supporto alla previsione ed alla pianificazione di emergenza in materia di rischio idrogeologico (valutazione degli scenari di rischio, gestione di sistemi di monitoraggio per l'allertamento precoce, pianificazione interventi di consolidamento dei versanti); sviluppo



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

da telerilevamento ambientale, rilievi di campo, modellazione statistica multifattoriale in ambiente GIS; caratterizzazione di risorse idriche sotterranee in acquiferi porosi e fratturati attraverso monitoraggio quantitativo, idro-geochimico ed isotopico (a supporto dello sfruttamento delle risorse, della valutazione di impatto di attività antropiche, della interazione con strutture, della definizione zone di salvaguardia, della valutazione di vulnerabilità e stato quali-quantitativo).

Unità operativa: Geomorfologia e Pericolosità Sismica. Il Laboratorio svolge attività di ricerca inerente le seguenti tematiche: rilevamento (sul terreno e con immagini telerilevate), mappatura e catalogazione degli effetti ambientali sismoindotti (es. fenomeni di liquefazione, fessurazioni del terreno, getti di acqua dal sottosuolo, frane in aree montuose, etc..), nel periodo successivo ad un evento sismico rilevante; acquisizione di dati geologici ed elaborazione di carte tematiche (es. carte litologiche, del microrilievo, geomorfologiche, etc...) utili alla valutazione della pericolosità sismica; rilevamento di "fenomeni geologici particolari" (es. fuoriuscita di sedimenti dal sottosuolo, fessurazioni del terreno, emersione di acqua dal sottosuolo, etc..) in periodi asismici nell'ambito delle attività dell'apposito Gruppo di Lavoro istituito dalla Regione Emilia Romagna (cfr. Determina 6512 del 15/05/2014 della Regione Emilia Romagna); elaborazione di carte della pericolosità sismica.

Unità operativa: Geomorfologia, Dissesti Geologici e Aree Costiere. Il laboratorio si occupa di rilevamento e cartografia geomorfologici come base per la valutazione dei rischi geologici e per la valorizzazione del patrimonio geologico; cartografia tematica in ambiente GIS; cartografia e valutazione del rischio da frana in aree interessate da attività antropiche in zone montuose e costiere; analisi di dati Multibeam per la cartografia dei fondali marini; attività geomorfologica a supporto della protezione civile per la previsione e prevenzione del rischio da frana e valanghivo.

Unità operativa: Petrografia. Il Laboratorio si occupa di traccianti geochimici in antropologia forensica: riconoscimento dei pattern migratori, della provenienza e della dieta dalla preistoria ad oggi; processi di trasferimento di massa in mantello, crosta oceanica e crosta continentale profonda. Vengono studiate dorsali oceaniche a differente tasso di espansione e zone di frattura correlate, sezioni di antica litosfera oceanica (ofioliti), xenoliti mantellici in basalti alcalini continentali, massicci peridotitici di mantello in sezioni di crosta continentale profonda; datazione di sequenze carbonatiche mediante *isotope strontium stratigraphy*, distribuzione della materia organica in geomateriali.

Tipologie di collaborazione e servizi alle Imprese

- Ricerca commissionata e collaborativi;
- partnership in progetti di ricerca EU, nazionali, regionali;
- formazione del personale;
- trasferimento tecnologico.



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

ATTIVITA' SPECIFICHE E MODALITA'

Il centro ha come obiettivo il progressivo svincolamento dal sostegno pubblico istituzionale esclusivo e quindi si deve sempre più proporre ad Enti/Istituzioni e terzi del mondo produttivo per trovare forme di sostegno diverse/complementari.

L'approccio multidisciplinare perseguito dal centro rende le attività particolarmente adatte a proporre servizi per le PMI, generalmente poco strutturate, spesso alla ricerca di un supporto di ricerca e sviluppo che sia comprensivo della parte di analisi, proposta concettuale, ingegnerizzazione di prodotto/processo.

Il laboratorio, tuttavia, per garantire la propria sostenibilità economica, deve essere in grado di proporsi anche ad aziende di grandi dimensioni e gruppi internazionali, capaci di investire su progetti di maggior respiro con prospettive di sviluppo a medio termine. Per questa ragione sempre più spesso il laboratorio ambisce alla partecipazione di progetti di ricerca a finanziamento europeo, capaci di attrarre l'interesse dei gruppi industriali di maggior rilievo in ambito nazionale ed internazionale. Anche in questo caso, sempre più spesso, l'approccio delle imprese è quello di cercare competenze diverse all'interno di una stessa struttura, in modo da mantenere sotto controllo lo stato di avanzamento delle attività e semplificare le procedure contrattuali.

1 - Ricerca istituzionale.

La qualificazione scientifica nazionale e internazionale rappresenta lo strumento più valido per acquisire credibilità e creare attrattività per la comunità scientifica e per il mondo delle imprese.

Destinatari. Afferenti al centro, comunità scientifica e mondo imprenditoriale (ricadute).

Modalità. Le attività del centro devono quindi essere rivolte, in ambiti di competenze proprie, a

- partecipare e coordinare gruppi di lavoro tematici;
- partecipare ad attività di ricerca con Enti di ricerca e trasferimento tecnologico nazionali ed internazionali;
- partecipare a progetti di ricerca nazionali ed internazionali soprattutto di respiro europeo con riferimento particolare a progetti Horizon 2020;
- realizzazione di pubblicazioni scientifiche su riviste di prestigio;
- partecipazione a convegni nazionali e internazionali.



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

Ricadute. Maggiore qualificazione scientifica e tecnologica del personale che svolge le attività nel centro. Attraverso la maggiore qualificazione, crescita delle attività conto terzi, nuovi progetti congiunti e collaborazioni.

Monitoraggio delle attività. A consuntivo, verifica del raggiungimento degli obiettivi raggiunti e dei risultati conseguiti mediante analisi degli indicatori riconosciuti per la validazione della qualità scientifica anche attraverso il Comitato Tecnico-Scientifico (CTS) del Centro.

2 - Formazione.

La formazione rappresenta lo strumento indiretto per creare importanti ricadute nel mondo imprenditoriale e creare interfacce di dialogo e collaborazione con le imprese.

Destinatari. Studenti, ricercatori e operatori del mondo della ricerca pubblica e industriale; istituzioni ed organizzazioni pubbliche e private; imprese regionali, nazionali ed internazionali.

Modalità.

- Organizzazione/partecipazione/gestione riconducibile a corsi di master di I e II livello, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di formazione secondaria superiore, corsi di formazione avanzata, corsi di formazione permanente continua.
- Accordi/convenzioni con strutture di formazione per la realizzazione/organizzazione di iniziative di formazione.

Obiettivi. Creazione di interfacce di comunicazione.

Ricadute. Creare interfacce di dialogo e collaborazione con le imprese.

Monitoraggio delle attività. A consuntivo, verifica del raggiungimento degli obiettivi raggiunti e dei risultati conseguiti mediante verifica delle eventuali assunzioni e del gradimento dei formati da parte del territorio.

3 – Collaborazione ed attività con terzi (PER UTENTI ESTERNI).

Rappresenta il principale risultato del conseguimento degli obiettivi istituzionali del centro e per lo sviluppo/autonomia dello stesso.

Destinatari. Imprese regionali, nazionali ed internazionali; tutte le dimensioni aziendali, ma principalmente PMI.

Modalità.



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

- Prevalentemente attività contrattuale commissionata da terzi a valere su finanziamenti aziendali e da partecipazione a progetti finanziati nazionali e internazionali;
- attività per prestazioni da tariffario.

Obiettivi. Aumento della competitività delle imprese.

Ricadute. Economiche e di incremento di conoscenza/qualificazione per il centro e le imprese.

Monitoraggio delle attività. A consuntivo, verifica del raggiungimento degli obiettivi e dei risultati conseguiti mediante verifica dei ritorni economici e del grado di soddisfazione dei committenti. Per ogni responsabile è possibile estrarre dal sistema contabile la situazione ricavi e costi della singola commessa (contabilità per commessa).

4 – Promozione e diffusione (INTERNA ALLA RETE ALTA TECNOLOGIA E PER UTENTI ESTERNI).

Progettazione e realizzazione delle attività di ricerca rivolte al territorio, e successiva promozione e diffusione, con l'obiettivo del coinvolgimento di terzi nelle iniziative del centro.

Destinatari. Ricercatori e operatori del mondo della ricerca pubblica e industriale; istituzioni ed organizzazioni pubbliche e private; imprese regionali, nazionali e internazionali.

Modalità. Organizzazione di seminari, incontri, giornate di studio, work-shops, partecipazione ad eventi fieristici, etc ...

Obiettivi. Aumentare la visibilità del laboratorio e favorire la conoscenza delle attività verso le imprese.

Ricadute attese. Maggiore interesse alle attività del centro, crescita delle attività conto terzi, nuovi progetti congiunti e collaborazioni.

Monitoraggio delle attività. A consuntivo, verifica del raggiungimento degli obiettivi e dei risultati conseguiti.

5 - Monitoraggio dei progetti di ricerca svolti in ambito universitario con potenzialità di valorizzazione sul mercato attraverso la nascita di spin-off universitari, accademici o di start-up ad alto contenuto tecnologico e di conoscenza (INTERNA ALLA RETE ALTA TECNOLOGIA E PER UTENTI ESTERNI).



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

Realizzazione di un'attività di monitoraggio dei progetti di ricerca con potenziale di valorizzazione attraverso attività di scouting in ambito universitario. Tale attività verrà svolta attivando collaborazioni di carattere istituzionale con l'ufficio ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia e con il Consorzio Spinner, mediante la realizzazione di workshop, incontri, colloqui con neo-laureati, dottori di ricerca, docenti universitari, coinvolgendo in particolare coloro i quali hanno sviluppato o stanno sviluppando attività e progetti di ricerca inerenti le tematiche delle costruzioni e del territorio o con ricadute in tale ambito applicativo.

6 – Contributo all'attività di scouting finalizzata a individuare candidati che intendano accendere all'incubatore secondo le modalità previste nel modello di incubazione presentato (INTERNA ALLA RETE ALTA TECNOLOGIA E PER UTENTI ESTERNI).

Raccolta delle candidature delle start-up hi-tech e degli spin-off universitari.

Selezione dei progetti candidati, sottoscrizione da parte dell'incubatore dei contratti con le start-up e le spin-off incubate, realizzazione dell'attività di tutoraggio e assistenza, project management dei servizi previsti nel modello di incubazione condiviso con gli stakeholder territoriali e facilitazione nell'accesso a opportunità di valorizzazione dei progetti di business implementati attraverso fundrising e costruzione di partnership industriali e commerciali.

Contributo alla selezione delle start-up e degli spin-off sulla base del modello di incubazione predisposto e condiviso.

Contributo al project management dell'incubatore in particolare delle attività di services erogate a start-up ad alto contenuto tecnologico e di conoscenze e spin-off universitari.

Monitoraggio dell'attività di incubazione.

Attività di networking in ambito nazionale e internazionale finalizzato alla costruzione di partnership per la valorizzazione di start-up hi-tech e spin-off universitari incubati.

STRATEGIE DI SVILUPPO

1 - Dotazione di strumentazione del centro

Si utilizzeranno le risorse strumentali a disposizione del centro.

Si potrà procedere al loro potenziamento e ad una progressiva integrazione mediante la stipula di accordi di collaborazione con altri partner istituzionali o con alcuni laboratori di



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

importanti imprese regionali, anche al fine di razionalizzare gli investimenti nell'ottica di future e sempre più intensificate collaborazioni.

Alla luce della situazione economico-finanziaria attuale, che non evidenzia certezza di copertura attraverso finanziamenti pubblici, non si prevede alcun investimento significativo, se non in sinergia con quelle imprese che - a fronte di un impegno garantito di personale specializzato del laboratorio - intravedano la possibilità di investire in strumentazioni ed attrezzature.

Si può prevedere la creazione e la implementazione di nuovi laboratori collaborativi con imprese.

L'azione sopra descritta, così come per le altre relative a questo paragrafo, andranno concertate con il sistema imprenditoriale presente nel territorio.

2 – Personale.

Si utilizzerà il personale afferente al centro o che eventualmente sarà acquisito a progetto su finanziamenti derivanti da attività e/o progetti conto terzi. Tuttavia la attuale consistenza e la qualificazione del personale sono ritenute abbastanza soddisfacenti. Come per le strumentazioni, alla luce della situazione economico-finanziaria attuale che non evidenzia certezza di copertura attraverso finanziamenti pubblici, non si prevede alcun impegno sul personale significativo, se non in sinergia con le imprese e dalla cui collaborazione potrebbe essere possibile recuperare finanziamenti da destinare a figure professionali di Co.Co.Co., dottorandi o Assegnisti di Ricerca.

Al fine di migliorare e completare le competenze del laboratorio, possono essere utili i profili professionali (sottolineando come le nuove figure professionali saranno essenzialmente dottorandi e assegnisti) primariamente dedicati alle attività sperimentali e alla ricerca applicata. Le competenze dei ricercatori si rafforzeranno grazie alle collaborazioni con gruppi di ricerca stranieri e con aziende Hi-Tech.

Non si ritiene di poter pensare e o che sia possibile una stabilizzazione a tempo indeterminato per tutti questi profili. Infatti si ritiene che alcuni ricercatori potranno essere assunti dalle imprese del territorio con le quali si condividono le attività di ricerca. Si ritiene che questa, oltre che la creazione di nuove imprese (spin off e/ start up) sia anche una mission specifica del laboratorio.

Il miglioramento delle competenze del laboratorio passerà comunque attraverso la formazione continua e pianificata delle competenze di tutto il personale e dei ricercatori. In particolar modo, la formazione potrà essere in buona parte garantita dall'affiancamento con personale di maggiore esperienza e realizzando un maggiore scambio e interazione fra ricercatori delle varie sedi e laboratori. Il rafforzamento delle competenze deriverà anche dall'esperienza acquisita, da corsi di formazione specifici previsti nel corso delle



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

attività e partecipazione a congressi del settore nonché dalla collaborazione con le aziende interessate.

3 - Partecipazione alla rete regionale alta tecnologia.

Afferenti al Centro potranno partecipare ai tavoli di lavoro ed all'iniziativa promosse dalla rete regionale per l'alta tecnologia della Regione Emilia Romagna. Ciò potrà trovare concreta realizzazione sia nella partecipazione alle iniziative di piattaforma che nello sviluppo di iniziative ed idee progettuali di crescita della competitività delle imprese del territorio regionale (progetti di ricerca Europei, collaborazione con altri laboratori della rete, etc.).

PIANO DI MIGLIORAMENTO DELL'EFFICACIA DELL'AZIONE

Per l'acquisizione di sempre maggiore competitività si definiranno azioni specifiche per il miglioramento dell'efficacia dell'azione (o di particolari azioni) con e nell'interesse dei committenti sempre più interessati a collaborazione sempre più globale in settori nuovi. Il piano di miglioramento fa riferimento alle seguenti attività.

Attività di riferimento

- Attività di Rete;
- incremento delle iniziative di diffusione/presentazione delle competenze all'esterno;
- personale dedicato per maggiore competitività sui progetti Comunità Europea (Horizon 2020) o di ampio coinvolgimento nazionale e/o internazionale;
- acquisizione di strumenti informatici e mediatici per dare maggiore rilevanza alle attività di ricerca;
- sostegno a master universitari su tematiche riconducibili alle attività del centro;
- allargamento delle competenze/servizi del centro su aspetti innovativi e/o non convenzionali.

Indicatori

- Numero di attività realizzate;
- numero di persone coinvolte;
- numero di azioni di coinvolgimento in iniziative rivolte alla Comunità Europea;
- numero di commesse ottenute e grado di soddisfazione da parte dei committenti e/o del territorio;
- numero dei reclami da parte dei committenti e/o del territorio.



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

I Responsabili delle unità operative (UO), coordinati dal Direttore del centro, documenteranno le attività svolte per soggetti esterni e, organizzando tale conoscenza per ambiti di competenza, verificano e aggiornano annualmente le qualifiche del personale (docenti e ricercatori) su base oggettiva attraverso riferimenti a qualificazioni, pubblicazioni e attività svolte per soggetti esterni.

I responsabili delle unità operative, con il supporto del marketing del centro, promuovono e documentano l'impegno del centro a partecipare attività della rete dell'alta tecnologia regionale e a collaborare con le sue strutture e con ASTER, nonché promuovono e documentano la partecipazione a reti di ricerca, nazionali e internazionali, e il coinvolgimento di utenti del centro in progetti congiunti di innovazione e sviluppo tecnologico, nazionali e internazionali.

Verrà valutata l'efficacia del piano di miglioramento e verranno identificate, qualora risultassero necessarie, ulteriori azioni.

Il responsabile e lo staff di accreditamento verificheranno puntualmente le procedure ed il mantenimento dei requisiti necessari.

PIANO ECONOMICO PREVISIONALE.

Tra le importanti modifiche introdotte con la riforma della L. 240/2010 vi è anche la revisione del sistema di rappresentazione contabile e di bilancio dell'università. In particolare con l'art. 5 comma 4 della citata norma si introduce l'obbligo da parte degli Atenei di un "...sistema di contabilità economico-patrimoniale e analitica, del bilancio unico e del bilancio consolidato di ateneo sulla base di principi contabili e schemi di bilancio stabiliti e aggiornati dal ministero, di concerto con il Ministero dell'economia e delle finanze, sentita la Conferenza dei rettori delle università italiane, garantendo, al fine del consolidamento e del monitoraggio dei conti delle amministrazioni pubbliche, la predisposizione di un bilancio preventivo e di un rendiconto in contabilità finanziaria, in conformità alla disciplina adottata ai sensi dell'art. 2, comma 2 della legge 31 dicembre 2009, n. 196.". Conseguentemente non esiste più un Bilancio preventivo e Consuntivo del Centro, ma le operazioni contabili dello stesso confluiscono nel Bilancio unico di ateneo.

E' comunque sempre possibile fornire estrazioni extra-contabili a consuntivo, anche a livello di singola commessa, mentre a preventivo le strutture (entro il mese di novembre) comunicano all'amministrazione centrale un'attribuzione del budget per progetti valorizzato sulla base delle riassegnazioni del totale dei fondi disponibili sui vari progetti indipendentemente dall'analisi dei costi che effettivamente si genereranno per la realizzazione degli stessi.

Tenuto conto che il centro CRICT-UNIMORE è di recente attivazione e, come più volte richiamato, della difficile situazione economica in cui si opera si danno le seguenti indicazioni quantitative significative di budget/piano economico preventivo 2015.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRICT-UNIMORE

COSTI

	2015	2016
Costo personale di ricerca dedicato	0.0	30'000
Costo personale tecnico amministrativo dedicato	0.0	20'000
Costo personale strutturato	0.0	0.0
Acquisto e manutenzione attrezzature	0.0	20'000
Materiali di consumo	0.0	3'000
Consulenze, certificazioni, altri servizi tecnico-scientifici	0.0	0.0
Costo per altre risorse messe a disposizione dall'ente di appartenenza	0.0	0.0
Spese generali	2'000	10'000
TOTALE	2'000	83'000

RICAVI

	2015	2016
Contributi diretti per il centro derivanti da partecipazione a progetti con finanziamento pubblico	0.0	30'000
Ricavi da commesse di ricerca da parte di imprese	0.0	30'000
Ricavi da vendita di servizi a imprese	0.0	10'000
Ricavi da commesse di ricerca da parte di enti pubblici	0.0	13'000
Ricavi da vendita di servizi a di enti pubblici	0.0	0.0
Cessione brevetti, royalties, altri ricavi da IPR	0.0	0.0
Donazioni	0.0	0.0
Conferimento in denaro da parte dei soci	2'000	0.0
TOTALE	2'000	83'000



CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI
RICERCA E PER I SERVIZI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE CRIC-UNIMORE