



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

---

# PIANO PREVENTIVO ANNUALE DI ATTIVITÀ DEL CENTRO INTERDIPARTIMENTALE INTERMECH-MO.RE (ANNO 2022).

---

INTERMECH-MO.RE. - Tecnopolo dell'Università di Modena e Reggio Emilia

1. PREMESSA
2. AMBITI DELLE ATTIVITÀ
3. OBIETTIVI
4. ATTIVITÀ / SERVIZI
5. ORGANIZZAZIONE
6. RISORSE DISPONIBILI
7. PROMOZIONE, VALORIZZAZIONE E INTEGRAZIONE DEL CENTRO
8. MONITORAGGIO ATTIVITÀ. RAFFORZAMENTO E MIGLIORAMENTO.
9. PIANO ECONOMICO PREVISIONALE

## 1. PREMESSA

---

Il Centro Interdipartimentale raccoglie competenze tecniche e scientifiche nell'ambito della progettazione di sistemi meccanici e mecatronici, della modellizzazione matematica e del calcolo numerico, della simulazione avanzata, dell'ottimizzazione mediante sistemi esperti, dello sviluppo di materiali e processi tecnologici innovativi, nello sviluppo di dispositivi elettronici e tecniche di controllo innovativi, della sperimentazione e della prototipazione di prodotto/processo, della produzione.

L'attività di Ricerca del Centro riguarda prevalentemente lo sviluppo di conoscenze scientifiche e soluzioni progettuali per la realizzazione di prodotti, materiali, trattamenti e processi innovativi nei principali settori dell'industria manifatturiera della regione ER, attraverso una riconosciuta rilevanza scientifica internazionale, trovino un rapido trasferimento verso il tessuto imprenditoriale regionale e nazionale e favoriscano il consolidamento di attività congiunte tra Ricerca pubblica e privata.

Presso il Centro vengono indagati in modo trasversale, integrando discipline scientifiche specialistiche fino a pochi anni fa separate e ricercando la sinergia tra Ricerca *knowledge driven* e Ricerca applicata, aspetti legati al miglioramento delle prestazioni e alla massimizzazione dell'efficienza e della sostenibilità dei prodotti e dei processi attraverso lo studio dei nuovi materiali e delle superfici, l'integrazione di dispositivi di controllo



digitale, la minimizzazione dei consumi e degli sprechi energetici, la valorizzazione del capitale umano e, soprattutto, la drastica riduzione dell'impatto ambientale e sociale delle tecnologie sviluppate.

Il Centro promuove e coordina studi e ricerche intersettoriali nel campo della Meccanica Avanzata e della Motoristica e di attività di ricerca correlate (anche nei settori ICT, Materiali e Superfici, Meccatronica), proponendosi quale interlocutore degli Enti Pubblici per la realizzazione dei Tecnopoli nelle provincie di Modena e Reggio Emilia. A tal fine, il Centro, oltre ad impegnarsi a portare avanti le attività e i progetti programmati nel settore industriale e indicati nell'accordo di programma inerente la costituzione dei Tecnopoli nelle provincie di Modena e Reggio Emilia, favorisce lo scambio di informazioni ed iniziative scientifiche e formative atte a promuovere collaborazioni interdisciplinari nel predetto ambito culturale, sia a livello regionale sia a livello nazionale ed internazionale, con particolare riguardo all'Unione Europea. Inoltre il Centro si propone come interlocutore delle Imprese industriali del territorio che necessitano di consulenza, servizi e collaborazioni per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi e per il miglioramento di prodotti e processi esistenti.

Il Centro inoltre coordina le strutture per la ricerca, cura programmi di ricerca, anche in collaborazione con altri Atenei, Enti pubblici o privati e partecipa all'organizzazione di corsi, seminari e convegni, collabora con il Sistema Bibliotecario di Ateneo per la redazione e divulgazione della Normativa Tecnica; può promuovere la pubblicazione di lavori scientifici, offre collaborazione scientifica e consulenza tecnica a tutte le imprese che necessitano delle sue competenze.

## 2. AMBITI DELLE ATTIVITA'

---

Nel 2022 il centro INTERMECH MORE proseguirà l'attività di ricerca industriale per l'innovazione nello sviluppo di SOLUZIONI, MATERIALI, PRODOTTI e PROCESSI DI LAVORAZIONE, focalizzati alle esigenze dell'industria manifatturiera della Regione ER.

Dal 2022 il centro seguirà con particolare attenzione i temi indicati dalle agende europee e nazionali ed in particolare Horizon Europe Program, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e la nuova programmazione regionale 2021-2027.

Una particolare attenzione sarà dedicata ai rapporti con i futuri Centri in fase di attuazione con il PNRR, più specificatamente con: Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni; Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech); Mobilità sostenibile.

Di seguito in modo schematico, in particolare, gli ambiti tecnologici di sviluppo delle attività di ricerca industriale individuate e che verranno perseguite. Sono indicate anche le attività specifiche prioritarie.

- A. Industria 4.0 e Meccanica avanzata.
- B. Mobilità sostenibile, Automotive, Propulsione innovativa.
- C. Materiali innovativi, energia e ambiente.
- D. Tecnologie dell'Agricoltura, l'automazione, la robotica e la fabbrica intelligente



---

### 3. OBIETTIVI

---

**Settori industriali.** Le attività saranno riconducibili ai settori di maggior interesse per il territorio modenese e reggiano, quali

- Meccanica
- Automotive e mobilità sostenibile
- Agrifood
- Agricultural and construction, aerospace e motorcycling, motorsport
- Automazione Industriale per il packaging, il ceramico e il tessile
- Biomedicale, biomeccanico e chirurgia robotizzata
- Edilizia sostenibile.
- Energia.

**Comparti industriali e filiere di attività.** La ricaduta industriale dei risultati della Ricerca possono riguardare prevalentemente le filiere ed i comparti industriali che fanno riferimento a:

- Meccanica;
- Automotive e mobilità sostenibile
- Nautica ed Aerospace;
- Tecnologie dell'Agricoltura e meccanizzazione agricola;
- Tecnologie delle lavorazioni e trasformazioni agroalimentari ed allevamento;
- Automazione Industriale per il packaging e la produzione intelligente;
- Tecnologie, macchine ed impianti per il ceramico, il tessile e le materie plastiche;
- Biomedicale, biomeccanico e chirurgia robotizzata;
- Materiali: attivi, funzionali, ricoprimenti.

**Ambiti territoriali e tipologie di clienti.** Il laboratorio fa parte della rete regionale dell'alta tecnologia per cui le attività riguarderanno prevalentemente i contesti, le specificità e le eccellenze del territorio regionale. Quindi prevalentemente PMI e grandi imprese operanti sul territorio modenese e reggiano ed emiliano romagnolo. Interventi specialistici a livello nazionale e coinvolgimento in progetti tematici internazionali e su fondi comunitari. Tutto nell'ottica di contribuire al miglioramento delle eccellenze regionali.

---

### 4. ATTIVITA' / SERVIZI

---

Il Centro Intermech Mo.Re. svolge le seguenti attività:

- A. Attività istituzionale universitaria
- B. Partnership in progetti di ricerca UE, nazionali, regionali.
- C. Ricerca commissionata e collaborativa con imprese.



**UNIMORE**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

---

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

- D. Servizi specialistici: prove su materiali; testing vibrazionali a normativa; misure meccaniche, elettriche e vibroacustiche.
- E. Formazione di personale/operatori.
- F. Trasferimento tecnologico

Nel dettaglio dei punti A-C, verranno prevalentemente offerti i seguenti servizi:

---

### CONTRATTI DI COLLABORAZIONE/RICERCA SU TEMATICHE DI INTERESSE COMUNE UNIVERSITA'/IMPRESA/TERRITORIO

---

Rappresenta l'attività di servizio alle imprese e al territorio prevalente. L'attività è stabilita e concordata attraverso la stipula di un contratto di collaborazione su modulistica e documentazione accessoria predisposta dal Centro in osservanza dei regolamenti universitari e della legislazione. Tutti gli aspetti sostanziali, formali e amministrativi verranno regolati dal suddetto contratto in cui sono esplicitati anche tutti gli aspetti di riservatezza e gestione dei risultati dell'attività.

---

### PROVE, MISURE, CONSULENZE TECNOLOGICHE

---

Il Centro ha predisposto un elenco di prove e misurazioni ed il relativo tariffario.

Il Centro è organizzato in GRITT (Gruppi di Ricerca Industriale e Sviluppo Tecnologico) che si occupano di vari aspetti della Meccanica Avanzata e Motoristica che hanno un referente Scientifico che gestisce l'organizzazione delle Consulenze Tecnologiche. L'attività è formalmente gestita e regolamentata da un apposito tariffario che conteggia l'entità della consulenza (esente da eventuali prove o misurazioni) in impegno orario da parte del personale del Centro.

---

### UTILIZZO ATTREZZATURE DA PARTE DI UTENTI ESTERNI.

---

Sarà possibile, previo accordo regolato da aspetti economici, logistico-gestionali ed assicurativi, l'accesso all'impiego, anche da parte di personale esterno al centro, di attrezzature e strumentazioni. Per questa attività è stato redatto ed approvato un manuale delle procedure. L'impiego sarà a cura e supervisione di tecnici dedicati operanti nel Centro.

---

### SEMINARI E INIZIATIVE DI FORMAZIONE E/O DIFFUSIONE DELLA CONOSCENZA

---

Saranno organizzate e seguite dal personale del Centro iniziative di formazione su tematiche specifiche.

In particolare anche in collaborazione con i principali Centri di Trasferimento Tecnologico della Rete Regionale, per ognuna delle attività precedentemente indicate potrà essere prevista la compilazione di un documento di soddisfazione e gradimento nel quale verrà chiesto agli utenti di pronunciarsi su vari aspetti sostanziali e gestionali dell'attività.



## 5. ORGANIZZAZIONE

Il Centro manterrà la propria struttura organizzativa suddividendo le attività in ambiti di competenze (GRITT – Gruppi di Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico) che sono così organizzate.

Tecnopolo di Modena:

DENOMINAZIONE GRITT	RESPONSABILE GRITT
Scienza ed ingegneria dei materiali – progettazione, realizzazione e caratterizzazione di materiali avanzati	<u>Prof. Luca Lusvarghi</u>
Lab. di Powertrain e Vibrazioni	<u>Prof. Francesco Pellicano</u>
Lab Analisi delle Tensioni	<u>Prof. Matteo Giacomini</u>
Lab. Progettazione Integrata e Simulazione (LAPIS)	<u>Prof. Francesco Leali</u>
Oleodinamica e Motori (OIMo)	<u>Prof. Massimo Borghi</u>
Thermal fluids and energy lab	<u>Prof. Paolo Tartarini</u>
Lab. Arc - Microman	<u>Prof. Andrea Gatto</u>
OptoPhemLab	<u>Prof. Luigi Rovati</u>



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

## Tecnopolo di Reggio Emilia

DENOMINAZIONE GRIT	RESPONSABILE GRIT
ELECOM - Sistemi per Elettronica e Telecomunicazioni	<u>Dott. Ing. Alessandro Bertacchini</u>
Automation, Robotics and System Control	<u>Prof. Cesare Fantuzzi</u>
Progettazione, Condition Monitoring e Azionamenti per la Meccatronica	<u>Prof. Emilio Lorenzani</u>
Enertronica, Termofluidodinamica e Sostenibilità Industriale	<u>Prof. Luca Montorsi</u>
Progettazione Razionale di Materiali, Tecnologie Manifatturiere e Gestione Efficiente di processi sostenibili	<u>Prof.ssa Monia Montorsi</u>
XILAB (X-in-the-Loop Simulation and Optimization Lab)	<u>Prof. Marcello Pellicciari</u>

Sulla base dell'esperienza relativa agli anni precedenti, anche alla luce dell'accREDITAMENTO, si verificheranno ipotesi di semplificazioni procedurali per la gestione delle attività.



## 6. RISORSE DISPONIBILI

---

### RISORSE UMANE

---

Attualmente afferiscono al centro 83 docenti e ricercatori dei dipartimenti DIEF, DISMI, SCIENZE CHIMICHE e FIM e numerose unità di personale acquisito a contratto per le attività del Centro.

Il Centro procederà ad acquisire nuovo personale dedicato specificatamente alla luce in particolare degli impegni assunti nei nuovi progetti POR FESR e/o di collaborazione su commessa di Imprese.

Per lo svolgimento delle attività si continuerà altresì ad impiegare il personale istituzionale afferente al centro.

Da non trascurare, alla luce delle mutate condizioni ed esigenze createsi nella Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, la possibilità di una revisione critica sia nel numero degli afferenti istituzionali che delle specifiche attività del Centro.

Il Centro verificherà la possibilità di acquisire personale tecnico dedicato avente il seguente profilo.

a) gestione dei laboratori di ricerca condivisi (in particolare manutenzione, implementazione e ottimizzazione della strumentazione, in accordo con le politiche di Ateneo concretizzate da tempo nel Centro Strumenti e più recentemente nei bandi FAR per il finanziamento di strumentazioni condivise) e delle attività comuni già in parte operative tra i Dipartimenti proponenti nel contesto del Centro Interdipartimentale Intermech, Le iniziative comuni dovranno anche assumere caratteristiche di vetrina (show-room) per le attività di ricerca dei Dipartimenti e del Tecnopolo

b) attività di divulgazione e promozione della scienza, della tecnologia (e dei relativi strumenti sia materiali che concettuali) presso il contesto produttivo e sociale cui l'Ateneo si rivolge.

c) sostegno della didattica là dove questa incontra la ricerca avanzata: laboratori tecnologici utilizzati per la didattica avanzata principalmente universitaria (corsi di laboratorio e tesi sperimentali delle LM, attività e tesi di Dottorato dei dipartimenti proponenti), ma anche sul territorio (personale aziendale, personale scolastico, ...)

d) Esperti in gestione progetti, preparazione proposals, networking.

### RISORSE STRUMENTALI

---

Il laboratorio dispone di strumentazioni semplici ed anche complesse adeguate per il raggiungimento degli obiettivi che si propone.

Esse sono state acquisite o ottenute a seguito di: *i)* finanziamenti dedicati per l'attivazione del Centro; *ii)* rese disponibili da ricercatori e strutture universitarie coinvolte nel Centro; *iii)* acquisite a seguito di attività varie del Centro.



Non s'intravedono opportunità, possibilità economiche certe o strategie particolari per l'implementazione delle attrezzature o infrastrutture. Eventuali opportunità si valuteranno caso per caso sulla base soprattutto delle disponibilità finanziarie che si potranno creare sulla base dell'attività specifica svolta.

## 7. PROMOZIONE, VALORIZZAZIONE E INTEGRAZIONE DEL CENTRO

Numerose le iniziative che il Centro si propone di sviluppare in diversi ambiti per divulgare, promuovere, implementare e valorizzare le proprie attività.

### 1. ATTIVITA' DI RICERCA ISTITUZIONALE

Il personale del Centro continuerà a partecipare e a presentare i risultati della propria ricerca a convegni nazionali ed internazionali, ciascuno nel proprio settore di specializzazione.

### 2. ATTIVITA' DI RETE REGIONALE

Il Centro è socio dei Clust-ER MECH e GREENTECH. Alcuni docenti afferenti parteciperanno con continuità ai tavoli delle Value Chain.

### 3. SVILUPPO DI PROGETTI DI RETE

Il Centro parteciperà ai bandi a valere sulla nuova Programmazione regionale 2021-2027

Entro i primi mesi del 2022, il personale del Centro sarà impegnato ad ultimare le ultime attività dei seguenti progetti regionali della precedente programmazione:

- COORSA: Collaborazione tra Operatori e Robot manipolatori mobili Sicuri per la fabbrica del futuro – Resp. Prof. Cesare Fantuzzi
- 5G-CAR: 5G car-to-everything communication systems for smart and safe transport (PG/2018/630591)– Resp. Prof. Luca Larcher (Prof. Giovanni Verzellesi)
- ACMEC - Additive manufacturing e tecnologie Cyber-physical per la MECcatronica del futuro (PG/2018/630280) – Resp. Prof. Cesare Fantuzzi
- CLEAR, The CTC-targeted Liquid surgeEry AppaRatus – Sviluppo di un Dispositivo per l'eliminazione delle Cellule Tumoriali Circolanti nel sangue (PG/2018/630591) – Resp. Prof. Massimo Milani
- CLIWAX – Materiali a cambio di fase per l'harvesting energetico in climatizzazione (PG/2018/629152) Resp. Prof.ssa Bianca Rimini
- DiaPro4.0 - Sistema 'cost-effective' multisensore di Diagnostica-Prognostica integrato in azionamenti meccanici dell'Industria 4.0 (PG/2018/632156) - Resp. Prof. Francesco Pellicano
- EFFLICS - Eco Friendly Fluidics for Fluid Power (PG/2018/632152) - Resp. Prof. Massimo Milani
- RIMMEL - Rivestimenti multi-funzionali e multi-scala per componenti meccanici in acciaio e leghe di alluminio fabbricati mediante additive-manufacturing - (PG/2018/631311) - Resp. Prof. Tiziano Manfredini





**UNIMORE**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

---

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

- TASC - Progetto Trattatrici agricole smart&Clean- (PG/2018/630846) - Resp. Prof. Massimo Borghi

#### 4. ATTIVITA' INFORMATIVA

Seminari, convegni, giornate divulgative con riferimento particolare a quanto previsto nei progetti POR FESR presentati nel 2018.

Iniziative attraverso mezzi di informazione convenzionali

Iniziative attraverso media locali.

#### 5. PARTECIPAZIONE/CONTRIBUTO REALIZZAZIONE DI EVENTI:

Seminari, convegni, giornate divulgative e dimostrative divulgative con riferimento particolare a quanto previsto nei progetti POR FESR in corso di conclusione.

## 8. MONITORAGGIO ATTIVITA'. RAFFORZAMENTO E MIGLIORAMENTO

---

### VERIFICA E MONITORAGGIO.

---

In data 5 novembre 2020 si è svolta la visita di audit in loco e nel 2021 si è dato seguito alle indicazioni e suggerimenti ricevuti dagli esperti con le azioni indicate in seguito che proseguiranno anche nel 2022:

- Migliorare la rappresentazione e il commento dei dati di bilancio che vengono riportati nella Relazione annuale di esercizio
- Pubblicare un Technology report all'anno
- Mantenere aggiornato il sito della Rete Alta Tecnologia

Rispetto all'anno precedente si continuerà a prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- In riferimento alle pubblicazioni e ai brevetti è stato possibile riscontrare come nonostante il numero di pubblicazioni complessive prodotte dal personale afferente al centro interdipartimentale sia indubbiamente elevato, solo una frazione di esse è riconducibile al centro stesso. Questo ha evidenziato una scarsa sensibilità del personale verso la possibilità di inserire una doppia affiliazione nelle pubblicazioni (dipartimento universitario e centro InterMech).

#### Azione correttiva:

Verrà rimarcata a tutto il personale l'importanza della doppia affiliazione soprattutto nei casi in cui si vada a pubblicare su temi inerenti a progetti di ricerca che riguardano direttamente il centro InterMech, come ad es: nel caso di progetti POR-FESR.



---

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

- In riferimento alle strumentazioni è emersa l'esigenza di un miglioramento delle fasi di verifica, controllo, taratura e monitoraggio dell'impiego delle strumentazioni.

#### Azione correttiva

Si interverrà attraverso un maggiore/diverso intervento del Consiglio del Centro coadiuvato dall'impiego del personale tecnico dei Dipartimenti facenti parte de Centro stesso.

- In riferimento al sito istituzionale si procederà ad un deciso miglioramento della visibilità sia all'interno che all'esterno del Centro attraverso una revisione grafica ed all'individuazione di procedure di aggiornamento informativo continuo per favorire la comunicatività.

---

## MIGLIORAMENTO DELL'EFFICACIA DELL'AZIONE

---

Il disciplinare prevede diverse figure organizzative che coadiuvano la gestione del Centro, nel consiglio del centro del 12-11-2020 si è provveduto ad una riorganizzazione delle suddette figure organizzative, stabilendo che alcune mansioni di interfaccia con i diversi attori esterni vengano prese in carico dai consiglieri, nello specifico si è deliberato quanto segue:

- Marketing: l'attività di marketing è gestita da Democenter per il Tecnopolo di Modena e da Rei per il Tecnopolo di Reggio sulla base di convenzioni stipulate con l'ateneo: incaricato prof. Rovati a ricoprire il ruolo di interfaccia con Democenter;
- Servizio Qualità: il responsabile qualità rimane il prof. Melloni, esterno ad Intermech Mo.Re., che viene affiancato dal prof. Montorsi;
- Gestione strumentazione: l'incaricato per le attrezzature della sede di Modena è il prof. Luca Lusvardi) e per le attrezzature di Reggio Emilia la prof.ssa Monia Montorsi;
- Sito Web: poiché il tema è collegato al marketing, si incarica il prof. Rovati di esaminare l'attività Marketing per poi valutare quali contenuti possono essere pubblicati sul sito Intermech o sui siti gestiti da Democenter e Rei.

I Responsabili del Gruppo di Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico (RGRITT), coordinati dal Direttore Del Centro, continueranno a documentare le attività svolte dal centro per soggetti esterni, organizzando tale conoscenza per unità operative (ambiti di competenza), verificheranno e aggiorneranno annualmente le qualifiche del personale (docenti e ricercatori) su base oggettiva attraverso riferimenti a qualificazioni, pubblicazioni e attività svolte per soggetti esterni nei rispettivi ambiti di competenza.

I responsabili dei Gruppi di ricerca, con il supporto del marketing del laboratorio, continueranno a promuovere e a documentare l'impegno del Centro a partecipare alle diverse attività della rete dell'alta tecnologia regionale e a collaborare con le sue strutture e con ART-ER; continueranno a garantire la più ampia partecipazione a reti di ricerca, nazionali e internazionali, stimolando il coinvolgimento degli utenti aziendali del Centro in progetti congiunti di innovazione e sviluppo tecnologico, nazionali e internazionali.



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

In particolare, le attività di collaborazione tra committenti e il Centro riguarderanno:

---

### ATTIVITÀ DI RIFERIMENTO.

---

- Attività di Rete.
- Incremento delle iniziative di diffusione/presentazione delle competenze all'esterno attraverso la realizzazione di eventi tematici.
- Personale dedicato per maggiore competitività sui progetti Comunità Europea (Horizon Europe) o di ampio coinvolgimento nazionale e/o internazionale.
- Acquisizione di strumenti informatici e mediatici per dare maggiore rilevanza alle attività riconducibili al design industriale, alla progettazione avanzata ed alla caratterizzazione/modellizzazione avanzata.
- Sostegno a Master universitari su tematiche riconducibili alle attività del laboratorio.
- Allargamento delle competenze/servizi del laboratorio 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 di progetti internazionali concretizzati.
- Numero dei reclami da parte dei committenti e/o del territorio.

Alla luce di quanto conseguito nel triennio precedente, 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 globali in settori nuovi.

---

### NUOVI CAMPI DI ATTIVITÀ

---

Per il 2022, si cercherà di individuare nuovi partner industriali e nuove attività in settori quali:

- Agroalimentare
- Aerospace
- Biomedicale e lavorazioni annesse
- Nanotecnologie
- Meccanoceramico



## PERSONALE

Alla luce delle esperienze maturate negli anni ultimi anni di attività e considerate le tipologie di ricerche industriali sviluppate in tale periodo, si ritiene che, al fine di migliorare e completare le competenze del laboratorio, possano essere utili (e si confermano) alcuni 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.

E' posto risalto all'acquisizione di competenze riconducibile alle attività connesse con i progetti POR-FESR di recente approvazione, in particolare:

- Specialisti in modellazione, sensoristica e sistemi di controllo automatico per tutti i settori dell'automazione, della mecatronica e dell'oleodinamica.
- Figure con elevato livello di competenza professionale nel settore del design di prodotto industriale.
- Tecnici di laboratorio per implementare le attività di sperimentazione con sistemi più tradizionali di misura e controllo dei processi e dei prodotti.
- Progettisti meccanici qualificati in grado di interfacciarsi con progettisti hardware e software di competenza elettronica ed informatica, esperti di controllo automatico.
- Esperti e creazione competenze su fisica della materia e scienza e tecnologia dei materiali e dei ricoprimenti.
- Esperti e creazione competenze su tematiche INDUSTRIA 4.0.
- Esperti e creazione competenze su problematiche di sviluppo sostenibile ed economia circolare.
- Esperti e creazione competenze su problematiche mecatroniche, veicolistiche (tradizionale e ibrida), robotica e manufacturing.
- Esperti in gestione progetti, preparazione proposals, networking.

Non si ritiene 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 cui si è collaborato in questo periodo e con le quali si sono portate avanti ricerche condivise. 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 attività e partecipazione a congressi del settore nonché dalla collaborazione con le aziende interessate. Da sottolineare come particolare sforzo verrà rivolto all'ampliamento delle competenze del laboratorio da conseguirsi anche attraverso il coinvolgimento di personale strutturato universitario con diverse esperienze nel settore della meccanica avanzata e della motoristica in settori applicativi anche non convenzionali per la meccanica.



In particolare:

Tipologia di Personale	Attività formative	Ambiti	Obiettivi
Personale strutturato (Direttore, Responsabili GRITT, Docenti e Ricercatori)	Partecipazione o organizzazione di convegni specialistici su temi di interesse di InterMech MoRe	Industria 4.0 e Meccanica avanzata. Mobilità sostenibile, Automotive, Propulsione innovativa. Materiali innovativi, energia e ambiente. Tecnologie dell'Agricoltura, l'automazione, la robotica e la fabbrica intelligente	Miglioramento e aggiornamento delle competenze tecniche e scientifiche
	Seminari tecnici e scientifici		
	Giornate di studio		
	Attività di Networking		
	Summer School		
	Attività formative organizzate dall'Ateneo		
Personale non strutturato (Assegnisti, borsisti e dottorandi)	Partecipazione o organizzazione di convegni specialistici su temi di interesse di InterMech MoRe	Industria 4.0 e Meccanica avanzata. Mobilità sostenibile, Automotive, Propulsione innovativa. Materiali innovativi, energia e ambiente. Tecnologie dell'Agricoltura, l'automazione, la robotica e la fabbrica intelligente	Miglioramento e aggiornamento delle competenze tecniche e scientifiche
	Seminari tecnici e scientifici		
	Giornate di studio		
	Summer School		
Altro personale a contratto (attività tecnico amministrative)	Percorsi formativi specifici (piattaforme, software, ecc)	Sistema di Gestione Rete Alta Tecnologia Project management progetti EU Regole di rendicontazione	Conoscenza e comprensione dei processi di gestione del Centro Competenze specifiche legate alla mansione

Per quanto riguarda l'adeguatezza della gestione amministrativa, si sottolinea la necessità di avere uno staff tecnico-amministrativo del Centro, separato dalla gestione dei Dipartimenti costituenti: l'eccessivo carico di lavoro delle persone incaricate non consente infatti di curare la gestione particolare di un laboratorio così complesso, interdisciplinare e costituito da un numero elevato di personale strutturato afferente e giovani ricercatori.



**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

---

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

---

## 9. 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. Il bilancio preventivo qui rappresentato è quindi una proiezione storica di quanto avvenuto negli scorsi anni, comprendendo però anche i progetti di cui si è avuto notizia del finanziamento.

Ciò premesso si danno le seguenti indicazioni quantitative significative di budget/piano economico preventivo 2022.



## Ricavi

	2022 (preventivo)
Proventi da Ricerche con finanziamenti competitivi da Regioni	750.000,00
Proventi da Ricerche con finanziamenti competitivi da UE	250.000,00
Proventi da Ricerche con finanziamenti competitivi da Ministeri	25.000,00
Proventi da Ricerche con finanziamenti competitivi da privati	50.000,00
Contratti di ricerca, consulenza, convenzioni di ricerca c/terzi	1.000.000,00
Prestazioni a pagamento - tariffario	-
Conferimenti di risorse in kind	1.000.000,00
Cessione brevetti, royalties, altri ricavi da IPR	-
Lasciti, oblazioni e donazioni di modico valore	
Altro	-
Scritture di assestamento a pareggio (cost to cost)	-1.074.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>2.001.000,00</b>



## Costi

	2022 (preventivo)
Costo personale di ricerca dedicato (assegnisti di ricerca)	500.000,00
Costo contratti di collaborazione	20.000,00
Borse di studio per attività di ricerca	20.000
Costo personale tecnico amministrativo dedicato	-
Costo personale strutturato	1.000.000,00
Altri costi personale (Missioni, rimborso iscrizioni)	5.000,00
Acquisto attrezzature	30.000,00
Acquisto beni durevoli non soggetti ad inventario	-
Manutenzione attrezzature	2.000,00
Noleggi e spese accessorie	6.000,00
Licenze software	10.000,00
Consulenze, certificazioni, altri servizi tecnico-scientifici	15.000,00
Cancelleria e materiali di consumo per laboratori	20.000,00
Estratti e reprints articoli scientifici	1.000,00
Altre prestazioni e servizi da terzi	1.000,00
Quote associative annuali	1.000,00
Trasferimento quota partner progetti di ricerca	70.000,00
Trasferimenti verso amministrazione centrale e altre strutture per spese sostenute centralmente – spese generali	300.000,00





**UNIMORE**  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per  
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore  
della Meccanica Avanzata  
e della Motoristica INTERMECH

TOTALE	2.001.000,00
--------	--------------

IL DIRETTORE

Prof. Francesco Pellicano