

Il Nuovo Laboratorio Integrato per Prove su Materiali e Strutture del DICA

(Materials & Structural Testing Laboratory)

Il progetto del Dipartimento di Eccellenza, al quadro D.5 Infrastrutture, prevede la “realizzazione di una nuova infrastruttura tecnologica funzionale al piano di sviluppo del DICA, il Laboratorio Integrato di Ingegneria Civile ed Ambientale per Prove su Materiali e Strutture e per la Mitigazione e Gestione dei Rischi Naturali”. Tale Laboratorio, di seguito indicato sinteticamente con l’acronimo MaSTeRLab, rappresenterà il più importante laboratorio per prove su componenti strutturali e su materiali da costruzione esistente in Umbria, con caratteristiche concorrenziali ad alcuni dei più importanti laboratori di ricerca sia a livello del Centro Italia, che a livello nazionale e internazionale. Il laboratorio offrirà così una risposta concreta e moderna ai bisogni sempre più pressanti che provengono dal mondo dell’industria delle costruzioni e dal comparto delle infrastrutture, a livello sia regionale sia nazionale e internazionale, in relazione alla prevenzione dei rischi naturali, in particolare quelli sismico, idrogeologico e ambientale. MaSTeRLab si candida così ad essere un riferimento tecnico scientifico per le aziende che operano nei comparti dei materiali da costruzione, della prefabbricazione, delle tecnologie innovative per il rinforzo e il restauro delle costruzioni (anche storico-monumentali), dell’ingegneria dei ponti e della diagnostica e monitoraggio di strutture e infrastrutture. Il Laboratorio Integrato svolgerà anche funzioni di pubblica utilità con particolare riferimento alle attività di ricostruzione delle zone terremotate, nel quadro della sostenibilità e solidarietà.

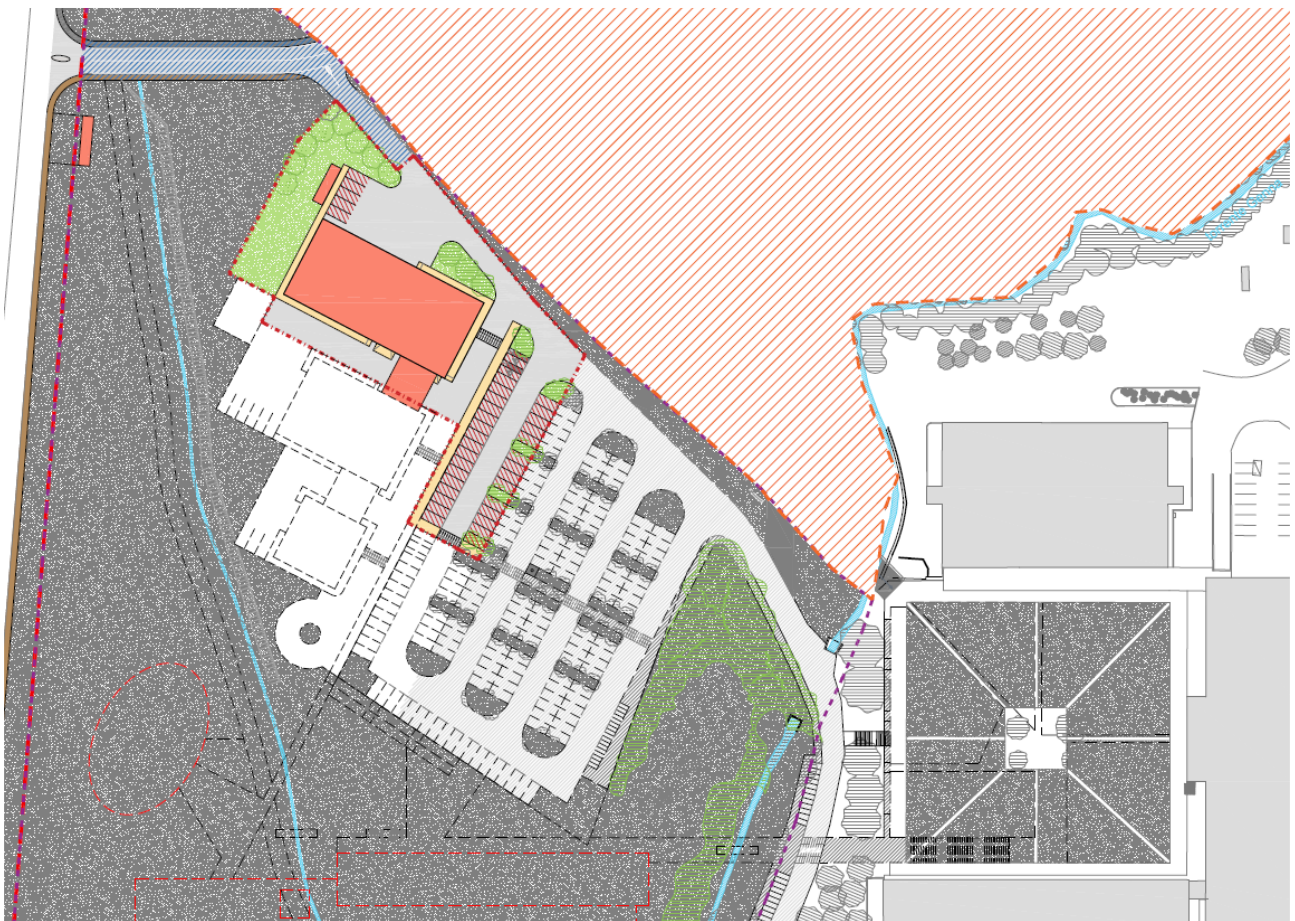


Figura 1: Planimetria aree di competenza del Laboratorio Integrato del DICA in configurazione finale.

MaSTeRLab rappresenterà la soluzione di una criticità del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale che, forse unico tra gli omologhi Dipartimenti Universitari Italiani, manca, per ragioni storiche, di una moderna infrastruttura di ricerca per prove sperimentali su elementi strutturali in vera grandezza. Il Progetto del

Dipartimento di Eccellenza intende ribaltare tale punto di debolezza trasformandolo in un punto di forza, puntando a realizzare un laboratorio più agile e moderno di altri simili laboratori Italiani, ispirandosi, tra gli altri, al modello di laboratorio integrato del "Carleton Laboratory" della Columbia University di New York ed a quello di laboratorio distribuito del "Pacific Earthquake Engineering Research Center (PEER)" di Berkeley. Sulla base di questi modelli di riferimento, MaSTeRLab fungerà da struttura di coordinamento di altri, più piccoli e più tematici, laboratori ad oggi esistenti nel DICA (quali ad esempio il Laboratorio di Dinamica delle Strutture e la sezione Strutture del Laboratorio Prove Materiali di Foligno), in un'ottica di razionalizzazione delle risorse umane e strumentali.

Il Laboratorio svolgerà altresì il ruolo di incubatore di impresa anche per lo sviluppo di spin-off universitari. Esso contribuirà infatti a far nascere e crescere spin off e/o start up ad alta specializzazione, che potranno completare l'offerta del laboratorio stesso partendo da esigenze del mercato e avendo a disposizione le competenze e la capacità di ricerca dell'Università prestando un vero e proprio servizio per l'innovazione. Particolarmente importante per il successo di simili iniziative è l'instaurarsi di una forte interazione tra università ed aziende, essendo pacifico che soltanto da tale collaborazione e confronto gli spin off e le start up possono indirizzare i propri sforzi per colmare le esigenze di un mercato in continua evoluzione. Un simile approccio, peraltro, consente di favorire partnership tra nuove realtà aziendali e aziende consolidate del settore e persino giungere ad una partecipazione societaria di queste ultime nelle stesse start up, consentendone una adeguata capitalizzazione, che rappresenta un fattore critico per la loro sopravvivenza specialmente nei primi anni di attività.

Oltre che al potenziamento della ricerca, MaSTeRLab sarà funzionale anche a migliorare l'offerta formativa di II e III livello del DICA nell'ambito delle costruzioni e delle infrastrutture civili.

La planimetria dell'intervento previsto è illustrata nella Figura 1. L'edificio che ospiterà il laboratorio integrato avrà una superficie in pianta di circa 900 mq. Il costo stimato per la costruzione di tale immobile è di Euro 2000/mq. Esso sorgerà presso il Polo di Ingegneria di Perugia, nell'area già identificata dal progetto di comparto approvato dal CdA dell'Ateneo nel 2003.

La dotazione strumentale del costruendo laboratorio, oltre a rappresentare lo stato dell'arte della ricerca avanzata sulle costruzioni e i materiali dell'ingegneria civile, sarà mirata a favorire la collaborazione tra le aree di eccellenza del DICA.

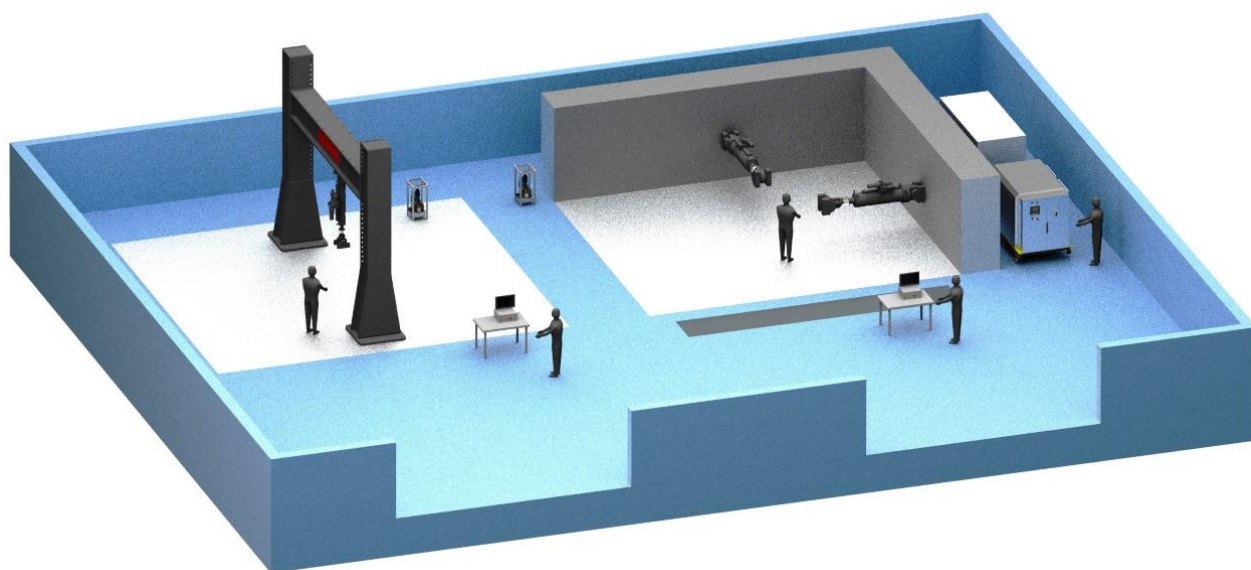


Figura 2: Laboratorio per prove su componenti in grande scala.

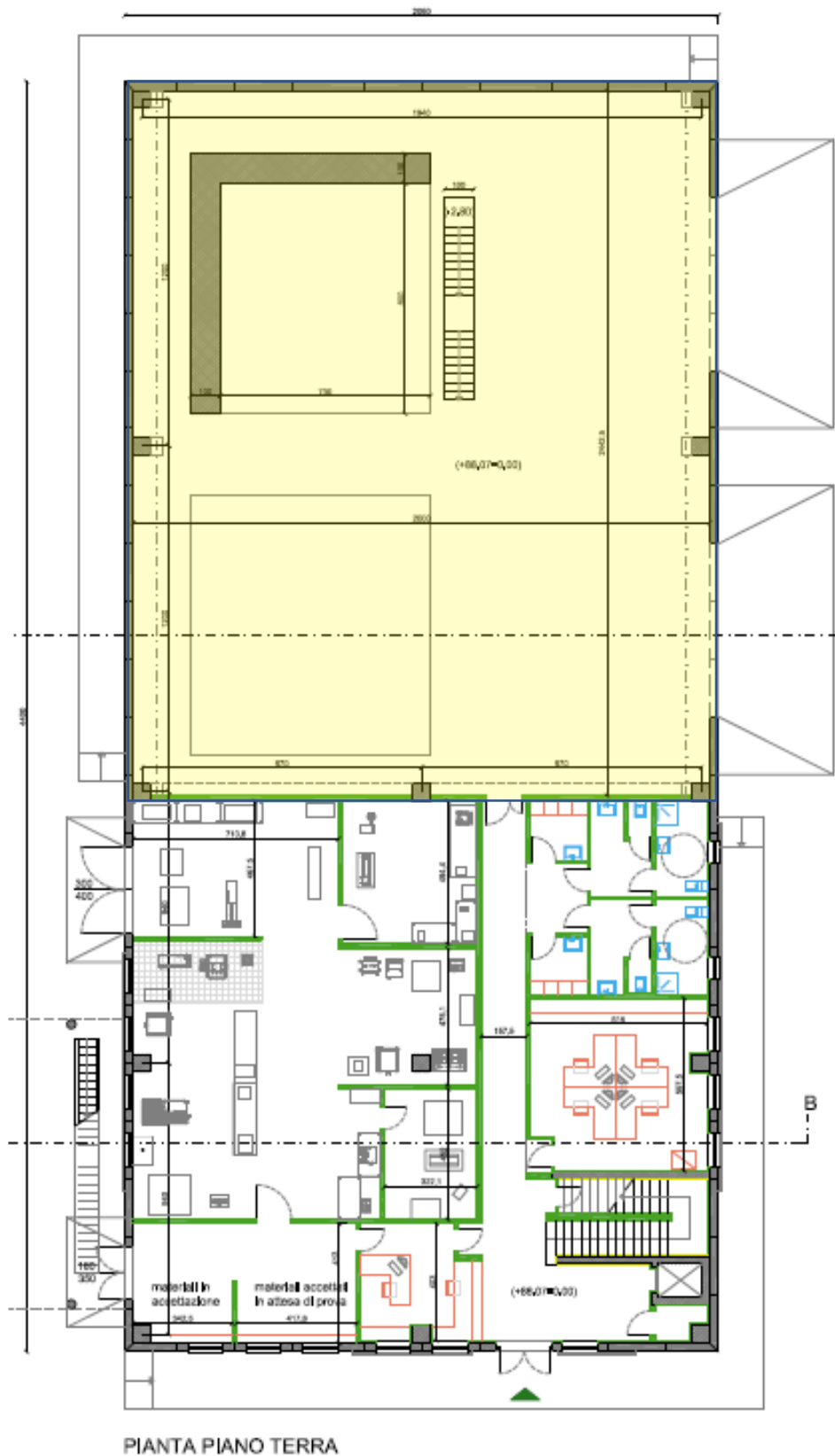


Figura 3: Laboratorio Prove strutture e materiali del DICA - Pianta del piano terra (in giallo le realizzazioni del 1° stralcio).

Complessivamente l'infrastruttura è destinata ad ospitare due laboratori con annessi spazi didattici ed amministrativi. In particolare verrà realizzato un laboratorio per prove su componenti in grande scala in cui

verranno eseguite prove sismiche che consentano l'applicazione di forze orizzontali a modelli di fabbricati in scala prototipo (molto simile alle reali dimensioni, Figura 2). Questo laboratorio, la cui progettazione definitiva ed esecutiva è in fase di aggiudicazione, verrà realizzato con il primo stralcio dei lavori di costruzione. Esso occuperà poco meno della metà in pianta del fabbricato (vedi Figura 3) e sarà a tutta altezza per consentire l'utilizzo di un carroponete, necessario alla movimentazione dei materiali, avente portata di 20 t. Le particolari attrezzature e strumentazioni del laboratorio sono state già oggetto di attenta progettazione con alcuni elaborati grafici illustrati in Figura 2.

La restante parte, oggetto di un secondo stralcio dei lavori, sarà soppalcata e ospiterà al piano terra il laboratorio per le prove dei materiali (ai sensi della L.1086/71) oltre agli uffici amministrativi e al corpo bagni/spogliatoi. Il piano superiore, realizzato con un solaio estruso precompresso, cui si accederà tramite un corpo scala ed ascensore, del tipo "uomo presente", avente struttura in cemento armato da realizzarsi in opera, ospiterà, oltre al blocco dei bagni e ad un altro ufficio, un'aula didattica, dalla quale sarà possibile affacciarsi sul laboratorio "grande scala", e una sala riunioni.