



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

## DIPARTIMENTO SERVIZI TECNICI

### Lavori di riconversione funzionale dell'immobile "ex Incubatore d'Imprese" in località Papardo, Messina

FASE:

**STUDIO DI FATTIBILITÀ**



DISCIPLINA:

Elaborati tecnico-economici

ELABORATO:

Relazione illustrativa

TAVOLA:

--

COD. PROGETTO:

PF-ET-RT

NOME FILE:

PE-ET-RT.dwg

SCALA:

--

DATA:

Giugno 2020

PROGETTISTA:

perito edile Gianluca Barbaro

REVISIONE:	DATA:	RIFERIMENTO REVISIONE:	ESEGUITO:	CONTROLLATO:	APPROVATO:
--	--	--	--	--	--

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Silvio Lacquaniti

## Premessa

L'edificio interessato dai lavori oggetto della presente relazione sorge all'interno del complesso universitario di contrada Papardo, in adiacenza con gli immobili della ex Facoltà di Scienze MM.FF.NN. e con l'attuale sede del Dipartimento di Ingegneria.

A partire dal 1991, l'Università degli Studi di Messina avviò l'iter per la realizzazione del suddetto edificio il cui progetto, redatto dall'ing. Antonino Beninati, conseguì tutte le autorizzazioni ed i nulla osta richiesti, in particolare:

- concessione edilizia n. 11325 dell'11.02.1992;
- N.O. Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Messina prot. n. 3974 del 12.11.1991;
- N.O. Genio civile di Messina, ai sensi dell'art.18 L. 64/74, in data 07.05.1993 prot. 11058 e prot. 30567 del 07.12.1993;
- N.O. Comando Provinciale dei VV.FF. di Messina prot. n. 894/6635 del 28.03.1995;
- voto n. 18468 di approvazione in linea tecnica da parte del C.T.A.R. nella seduta del 22.02.1991.

I lavori vennero finanziati dall'Assessorato Regionale ai BB.CC.AA. e P.I. con D.A. n. 2688 del 10.08.1991 a valere sul programma di interesse comunitario POP 90/93.

Dopo il regolare avvio, l'impresa appaltatrice abbandonava il cantiere ed in data 02.03.1996 l'Università dichiarava la risoluzione del contratto; i lavori venivano, pertanto, interrotti.

Al momento della rescissione contrattuale, risultavano realizzati tutti i lavori inerenti la costruzione della struttura del fabbricato, ad eccezione di una scala esterna, nonché i lavori di schematura degli impianti tecnologici, delle tramezzature interne e di parte degli infissi esterni.

L'Università, a conclusione della procedura di definizione del rapporto tecnico-contabile con l'impresa, che nel frattempo era fallita, nel 2001 riavviava l'iter della progettazione dei lavori di completamento, confermando nell'incarico il progettista originario, ing. Antonino Beninati.

Il progetto di completamento conseguiva tutte le approvazioni richieste dalla normativa vigente all'epoca e, in particolare, i seguenti pareri e nulla osta:

- attestazione di conformità agli strumenti urbanistici rilasciata dal Comune di Messina con prot. 1/0019 del 18.02.2003;
- nulla osta della Soprintendenza dei BB.CC.AA. prot. 2942/cc del 25.07.2003;
- autorizzazione dell'Ufficio del Genio Civile ai sensi degli artt. 17 e 18 L. 64/74 rilasciato con prot. 18942 U.O.B.2 del 26.11.2003;
- parere di conformità del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco prot. 13804/6635 del 13.03.2004;
- parere igienico sanitario USL5, prot. 000159-03 del 14.01.2003.

Il 10.03.2004, l'Università ha stipulato un atto di concessione in uso ventennale gratuito dell'immobile in costruzione a Sviluppo Italia s.p.a., per la realizzazione di un Incubatore di Imprese.

In conseguenza, Sviluppo Italia s.p.a. è subentrata nella gestione dei lavori di completamento dell'edificio, assumendone il relativo onere economico, e procedendo ad adeguare il progetto già redatto, al fine di renderlo conforme al nuovo schema distributivo-funzionale discendente dalle specifiche esigenze degli utilizzatori.

Il nuovo progetto redatto ha conseguito i seguenti ulteriori pareri e nulla osta:



- attestazione di conformità agli strumenti urbanistici rilasciata dal Comune di Messina con prot. 1/0338 del 10.05.2006;
- parere di conformità del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco prot. 7670/6635 del 26.07.2006.

I lavori vennero avviati in data 12.04.2007 e si conclusero il 20.04.2009, come risulta da apposita perizia giurata redatta al tempo.

L'immobile ha infine ottenuto l'attestazione di agibilità ai fini igienici ed urbanistici prot. n. 146660 in data 04.04.2011.

In forza dell'art. 5 della convenzione stipulata con l'Università in data 10.03.2004, Sviluppo Italia s.p.a. (ora Invitalia s.p.a.) ha concesso l'Incubatore di Imprese in gestione a Sviluppo Italia Sicilia, con convenzione stipulata in data 15.04.2010.

In data 22.07.2014, Sviluppo Italia Sicilia ha comunicato che a causa delle condizioni socio economiche dell'area, la struttura in argomento risultava da tempo inutilizzata e non ospitava alcuna azienda.

Successivamente, Sviluppo Italia Sicilia è stata posta in liquidazione volontaria il 04.04.2016 ed è stata dichiarata fallita con sentenza del 31.05.2017. Di conseguenza, la stessa società non è stata nelle condizioni, né ha avuto l'interesse o la possibilità di gestire l'edificio ex Incubatore di Imprese.

A seguito delle autorizzazioni del commissario liquidatore di Sviluppo Italia Sicilia del 22.03.2017 e del 04.05.2017, l'Università ha ottenuto la disponibilità dell'immobile in oggetto ed ha intrapreso ad utilizzarlo per le proprie attività istituzionali di didattica, ricerca e scientifiche.

Con atto di risoluzione consensuale prot. n. 87414 del 23.09.2019, l'immobile è rientrato ad ogni effetto di legge nella piena ed esclusiva disponibilità giuridica e materiale dell'Università di Messina.

## Stato di fatto

Allo stato attuale, l'edificio è composto da n. 4 corpi di fabbrica, collegati da giunti sismici, e si sviluppa su quattro piani fuori terra, oltre ad un piano seminterrato.

L'accesso principale avviene dal piano terra, costituito da un corpo centrale comprendente



una hall d'ingresso con relativa portineria e da due aree laterali adibite ad uffici.

Il primo piano è suddiviso in tre aree, una costituita dal vano scala – disimpegno – ascensore, e le altre due adibite ad uffici. Il secondo piano, sia sotto il profilo strutturale che dislocativo, è simile al primo.

Al terzo piano le aree si riducono a due: il corpo centrale costituito dal vano scala – disimpegno – ascensore ed il corpo laterale destinato ad uffici. Il quarto piano è un vano tecnico.

Il piano cantinato, che ingloba tutto il corpo di fabbrica, è costituito esclusivamente dall'area a parcheggio e dai locali tecnici.

L'intero edificio copre una superficie di circa 1.400 mq complessivi ed è cinto da una strada interna al complesso universitario.

Dal punto di vista costruttivo, la struttura portante è in cemento armato mentre la tamponatura esterna è realizzata a doppia camera, costituita da blocchi di cls trattati a faccia vista, materassino isolante in lana di roccia e parete interna in forati da cm 8 con strato di finitura interno realizzato con pannelli di cartongesso.

Gli infissi esterni sono in lega di alluminio elettrocolorato a taglio termico, del tipo scorrevole. Gli angoli dell'edificio sono caratterizzati da pareti realizzate con il sistema della facciata continua alluminio-vetro.

I servizi igienici, anche quelli per disabili, sono costituiti da pavimenti in piastrelle di gres, mentre i rivestimenti sono in piastrelle di ceramica maiolicata, fino ad un'altezza di cm 220.

La pavimentazione ai vari piani è sopraelevata ed è costituita da supporti in alluminio pressofuso e acciaio galvanizzato con pannelli orizzontali 60x60 in mescola di legno e p.v.c., tale da consentire una maggiore flessibilità nella collocazione degli impianti e la loro ispezionabilità ai fini manutentivi.

Nei corridoi, a tutti i piani fuori terra, il controsoffitto è realizzato in doghe di alluminio mentre negli interspazi formati dalla struttura e l'infisso scorrevole a tutti i piani fuori terra, esso è costituito da pannelli di cartongesso.

Le porte interne sono in legno e rivestimento in materiale plastico, ad eccezione di quelle antincendio di compartimentazione.

Per quanto attiene gli aspetti impiantistici, l'edificio è dotato di impianto di climatizzazione del tipo ad unità a pompa di calore autonoma. Le unità condensanti sono posizionate in copertura sulla verticale dei locali serviti mentre le unità interne sono collocate a parete o entro controsoffitto. Tale impianto è presente in tutti gli ambienti del piano terra, primo, secondo e terzo, ad eccezione dei locali adibiti a ripostiglio e dei servizi igienici.

L'impianto idrico è costituito da una rete erogante a pressione alimentata da un proprio impianto di riserva e pressurizzazione. La condotta idrica di alimentazione, allacciata alla rete principale, collega i serbatoi di riserva idrica in acciaio zincato, dai quale attinge il gruppo di spinta, costituito da due elettropompe centrifughe monostadio ad asse orizzontale. Alla produzione dell'acqua calda sanitaria per i bagni, provvedono scaldacqua elettrici con termostato incorporato. Tutti gli apparecchi sanitari sono in porcellana bianca di prima scelta.

L'impianto fognante è costituito da tubazioni di raccolta in polietilene reticolante ad alta densità, resistente alla temperatura fino a 80 °C, raccordati in opera mediante saldatura. Le colonne montanti sono munite di condotto di ventilazione.

L'impianto antincendio è costituito da un sistema fisso sotto pressione predisposto a protezione dell'intero edificio. L'impianto di idranti è formato da una rete erogante eseguita con tubazioni in acciaio SS Mannesmann UNI 8863, corrente all'interno dei cavedi predisposti o a vista. L'impianto è allacciato ad una propria riserva idrica realizzata con serbatoi in acciaio zincato della capacità di 5.000 litri ciascuno, atta ad assicurare il funzionamento continuo.

L'energia elettrica è consegnata alla tensione d'esercizio di 380 V + N all'interno di idoneo locale, al piano cantinato, dove sono installati i contatori. I collegamenti elettrici tra i gruppi contatori e le utenze sono realizzati tramite tubazioni sottotraccia e passerelle a vista o in controsoffitto.

In tutte le zone controsoffittate, i corpi illuminanti sono costituiti da plafoniere per lampade fluorescenti rettilinee, con armatura in acciaio, ottica di alluminio anabbagliante lamellare. Per le zone non controsoffittate invece, sono collocate plafoniere del tipo già descritto, ma idonee al montaggio a soffitto. Nei locali ove è richiesto l'impiego di componenti stagni, sono state impiegate armature stagne, con schermo in plexiglas aventi superficie esterna liscia antipolvere.

L'impianto di terra generale è costituito da una treccia di rame nudo interrata di adeguata sezione, collegata a pozzetti di ispezione completi dei relativi dispersori.

Sulla copertura dell'edificio è presente un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

## Esigenze progettuali

La comunità scientifica dei docenti dell'Area Matematica e Informatica afferenti al Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra (MIFT) è ad oggi composta da 31 unità e costituisce la Sezione di Matematica e Informatica del Dipartimento.

L'attività didattica dei componenti la Sezione è svolta principalmente presso i seguenti corsi di studio:

1. corso di Laurea Triennale in Matematica;
2. corso di Laurea Triennale in Informatica;
3. corso di Laurea Magistrale in Matematica.

La percentuale degli studenti immatricolati ai corsi di studio in Matematica ed Informatica rappresenta il 73% del totale degli studenti immatricolati ai corsi del MIFT.

L'attività di ricerca dei componenti la Sezione invece, riguarda sia la ricerca di base che quella applicata e risulta essere ampia e variegata come documentata nelle banche dati istituzionali. In particolare, l'attività dei matematici è svolta nei settori dell'Algebra, dell'Analisi Matematica, dell'Analisi Numerica, della Geometria e della Fisica Matematica. Le tematiche sviluppate sono attinenti alle metodologie e ai modelli matematici di interesse teorico e applicativo.

Intesa e variegata è infine l'attività di terza missione, tra i cui progetti si possono annoverare:

1. il Liceo Matematico;
2. il Piano Lauree Scientifiche (PLS);
3. i percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO, ex Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro);
4. il progetto "I Licei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale";
5. il DiffondiMIFT (attività di divulgazione scientifica del MIFT);
6. l'Alma Digit (spin-off dell'Università degli Studi di Messina).

Per venire incontro alle esigenze ed alle richieste del mondo lavorativo, i corsi di studio in Informatica e Matematica hanno già iniziato un percorso di revisione e modifica della propria offerta formativa.

Alla luce delle considerazioni esposte relative alle linee programmatiche su accennate, le attività didattiche e scientifiche delle Sezione Matematica e Informatica del MIFT necessitano delle seguenti strutture:

- aule per gli studenti del Corso di Laurea Triennale in Matematica attrezzate di Lavagna Interattiva multimediale (Smart Board, con annesso computer), di una lavagna bianca ausiliaria e postazioni studenti cablate;
- aule per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Matematica (che contempla due curricula), attrezzate di Lavagna Interattiva multimediale (Smart Board, con annesso computer), di una lavagna bianca ausiliaria e postazioni studenti cablate;
- aule studio per gli studenti dei corsi di studio in Informatica e in Matematica;
- laboratori multimediali attrezzati di Lavagna Interattiva multimediale in cui svolgere le esercitazioni delle discipline matematiche dei due corsi di laurea, le attività dei tesisti e i progetti inerenti le attività di terza missione;
- un laboratorio didattico per le scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado, adeguatamente attrezzato con opportuni tavoli di lavoro per consentire il lavoro di gruppo;
- una sala seminario matematico;
- un laboratorio di ricerca e didattica finalizzato allo sviluppo delle tesi nell'ambito di Sistemi Distribuiti e Cloud Computing (SDCC). Tale laboratorio, attrezzato con una Lavagna Interattiva multimediale e 30 computer collegati in rete, consentirebbe agli studenti di apprendere le tecniche più moderne di programmazione distribuita e parallela. I computer collegati in rete sarebbero preconfigurati con middleware come MDPI, Apache Hadoop e Spark per permettere il rapido apprendimento della programmazione parallela e distribuita. Il laboratorio sarebbe anche equipaggiato con Middleware Cloud come OpenStack per consentire agli studenti l'apprendimento di tecniche di progettazione e sviluppo di soluzioni Cloud private. Inoltre si prevede la connessione con i servizi Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) e Software as a Service (SaaS) di provider Cloud esterni convenzionati per lo sviluppo di servizi Cloud ibridi e pubblici. Si prevede anche il collegamento in rete con i servizi Cloud interni dell'Ateneo, i servizi Cloud offerti dal GARR, dal CINI e da provider Cloud esterni convenzionati come quelli FIWARE per lo svolgimento di attività di ricerca sui sistemi distribuiti e sul Cloud computing. Infine il laboratorio rappresenterebbe anche un nodo della rete mondiale PlanetLab;
- un laboratorio di ricerca e didattica finalizzato allo sviluppo delle tesi nell'ambito Internet of Things (IoT), ed Fog, Edge Computing e Cyber-Physical Sodai Systems. Tale laboratorio, attrezzato di Lavagna Interattiva multimediale e 30 dispositivi Single Board Computer (SBC), componentistica elettronica,

sensori e attuatori, consentirebbe agli studenti di apprendere le tecniche più moderne per la progettazione e lo sviluppo servizi IoT, Fog e di Edge Computing, nonché la progettazione e l'implementazione di Cyber Physical Social Systems;

- un laboratorio di ricerca e didattica finalizzato allo sviluppo delle tesi nell'ambito del Data Science e Machine Learning (DSML). Tale laboratorio, attrezzato di Lavagna Interattiva multimediale e 30 computer connessi in rete e configurati con i più moderni middleware, consentirebbe agli studenti di apprendere le tecniche più moderne per la progettazione e sviluppo di software di Big Data Analytics e di Machine Learning;
- un laboratorio di ricerca e didattica di High Performance Computing and Applications (HPCA). Tale laboratorio, attrezzato di Lavagna Interattiva multimediale e 30 computer connessi in rete è destinato a ricercatori, docenti, assegnisti, borsisti, dottorandi, tesisti, tirocinanti e studenti che svolgono attività di studio e ricerca su HPC e loro applicazioni. Il laboratorio consentirebbe la progettazione, l'analisi, l'implementazione e la sperimentazione di sistemi HPC e di loro applicazioni in ambiti scientifici e non, dando una sede ufficiale ad un laboratorio e gruppo costituitosi ufficialmente nel MIFT alcuni anni fa per stimolare l'interazione tra le diverse anime del dipartimento;
- una sala INdAM finalizzata ad ospitare i ricercatori finanziati INdAM che verranno a Messina per svolgere attività di collaborazioni scientifiche;
- 36 uffici singoli per i docenti;
- sale comuni di almeno 4 postazioni ciascuna per i visiting researchers/professors, in linea con le strategie di internazionalizzazione del nostro Ateneo, finalizzata allo sviluppo delle attività di ricerca e di progettazione con ricercatori e docenti provenienti dalle migliori Università straniere in base ai ranking internazionali;
- sale comuni per gli studenti dei dottorati;
- sale comuni per gli assegnisti e i borsisti di ricerca;
- una sala riunione/seminari con capienza di 50 posti attrezzata di Lavagna Interattiva multimediale (Smart Board, con annesso computer) e di una lavagna bianca ausiliaria;
- una living room, una sala di network sociale per gli interscambi fra i gruppi di ricerca opportunamente attrezzata;
- un ufficio per personale amministrativo a supporto della didattica.

Per rispondere alle esigenze sopra evidenziate, compatibilmente con le dimensioni complessive della struttura, è stato elaborato il presente studio di fattibilità che contempla una diversa distribuzione funzionale degli spazi interni al fine di ricavare gli ambienti necessari per lo svolgimento delle attività dei corsi di Laurea in Matematica ed Informatica.

Il piano terra sarà prevalentemente destinato ad ospitare gli spazi comuni ai due corsi di laurea, una living room, un ufficio amministrativo, nonché agli ambienti aperti alla terza missione, oltre naturalmente ai servizi igienici. In particolare, si prevede la realizzazione di due sale per borsisti, per complessive 10 postazioni, un laboratorio didattico per le scuole (come sopra indicato), per complessivi 30 posti, due sale studio per studenti aventi una superficie totale di circa 100 mq, due aule da 30 e 40 posti ciascuna, una sala conferenza da 80 posti ed una sala seminario di matematica con una capienza di circa 30 postazioni.

I piani primo e secondo saranno destinati alle attività del corso di laurea di Matematica. In particolare, al piano primo saranno realizzati due laboratori di ricerca e didattica per complessivi 172 mq, n. 3 stanze per 15 dottorati, n. 2 aule per il corso triennale da 20 e da 30 posti, n. 2 aule per il corso magistrale da 20 e da 30 posti, una sala studio per studenti di circa 30 mq.

Al piano secondo è prevista la realizzazione di n. 28 stanze singole per docenti per complessivi 531 mq, n. 1 sala visiting professors da 4 posti, n. 1 sala visiting researchers da 4 posti e n. 1 sala per ricercatori INdAM da 6 posti.

Il terzo piano infine, sarà destinato alle attività del corso di laurea di Informatica ed in esso è prevista la realizzazione di n. 8 stanze singole per docenti per complessivi 141 mq, nonché di due laboratori di ricerca e didattica da attribuire alle attività di DSML, HPCA, SDCC ed IoT sopra esplicitati.

L'elenco sintetico non esaustivo degli interventi previsti ai vari piani è il seguente:

## Opere Edili

*Piano terra, primo, secondo e terzo:*

- sostituzione e/o rifacimento degli elementi orizzontali (pavimenti e controsoffitti), rifacimento parziale degli elementi verticali (divisori, rivestimenti, intonaci, tinteggiature), sostituzione serramenti interni;

*Piano Copertura*

- sostituzione e/o rifacimento degli elementi orizzontali (impermeabilizzazioni e pavimenti).

## Impianti elettrici, d'illuminazione e speciali

*Piano terra, primo, secondo e terzo:*

- revisione, modifica e/o integrazione degli impianti di illuminazione ordinario e di sicurezza, di rilevazione incendi e diffusione sonora EVAC, di videosorveglianza, antintrusione e controllo accessi, di rete fonia dati, adeguamento quadri elettrici, revisione impianto di protezione scariche atmosferiche, dei sistemi di controllo e gestione impianti elettrici e speciali.

## Impianti meccanici

*Piano terra, primo, secondo e terzo:*

- revisione, modifica e/o integrazione degli impianti di climatizzazione esistenti ed adeguamento alla nuova distribuzione funzionale interna.

## Dati Economici

Il quadro economico dell'intervento prevede:

- Importo complessivo delle lavorazioni al netto dei costi della sicurezza	€ 1.829.050,00
- Oneri per l'attuazione dei piani della sicurezza	€ <u>54.871,50</u>
- Importo totale lavori	€ 1.883.921,50
- Somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 516.078,50
- Importo Totale Progetto (studio di fattibilità tecnico economico)	€ 2.400.000,00