

ACCORDO DI COOPERAZIONE
TRA LA CITTÀ DI MESSINA E L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA
per la conduzione di attività di studio e ricerca finalizzate al miglioramento dell'impatto dei
progetti di innovazione e sviluppo della Smart Specialization Strategy

CONVENZIONE ESECUTIVA

ai sensi dell'art. 2 dell'Accordo di Cooperazione

TRA

l'Università degli Studi di Messina con sede in Messina, Piazza Pugliatti 1, CAP 98122,
C.F. 80004070837, P.IVA 00724160833, rappresentata da _____
(di seguito "Università" o Unime")

E

il Comune di Messina, Palazzo Zanca, Piazza Unione Europea n. 1, 98122 Messina,
C.F. 00080270838, rappresentato dal Dott. _____ n.q. di _____
(di seguito Città)

entrambe congiuntamente definite anche "Parti",

PREMESSO:

- che, in data 22.01.2019, le Parti hanno stipulato, ai sensi dell'art. 15 della L. n. 241/90, un Accordo di cooperazione avente la finalità di dare esecuzione a specifiche attività tra le proprie strutture organizzative;
- che, in particolare, le Parti con il suindicato Accordo – nell'ambito di una serie di interventi integrati ad alto contenuto innovativo pianificati dalla Città, in qualità di Autorità urbana, per l'attuazione del PON Metro, del POC Metro e del PO-FESR Agenda Urbana - hanno instaurato una collaborazione per la conduzione di attività di studio e di ricerca finalizzate ad attuare, monitorare e comunicare, progetti di sviluppo tecnologico e innovazione orientati secondo il paradigma della Smart City e finalizzati a declinare anche a livello locale una *Smart Specialization Strategy* (coerentemente alla Strategia Regionale, ed in generale; a quanto previsto dagli obiettivi tematici di cui all'Accordo di Partenariato approvato dalla CE il 29.10.2014);
- che il Piano Triennale dell'Innovazione e dell'Informatizzazione della Città prevede una sostanziale azione di rinnovamento sia della parte hardware in ordine alla creazione, in particolare, di una server-farm in grado di erogare servizi in Cloud al territorio (anche metropolitano), sia del cablaggio in fibra di tutti gli edifici comunali della città di Messina, grazie anche alla collaborazione con l'Ente Città Metropolitana di Messina;

- che in tal senso diversi interventi avviati trovano coerenza con il Pon Metro in ordine, soprattutto, alla infrastrutturazione di base della macchina organizzativa necessaria, funzionale e preordinata allo sviluppo dei servizi dedicati al cittadino;
- che, con il suindicato Accordo di Cooperazione le Parti – in considerazione del grado di complessità degli interventi pianificati ad alto contenuto innovativo bisognosi di una efficace sinergia tra le diverse componenti progettuali – hanno previsto (all'art. 2) la stipula di successive convenzioni esecutive per lo svolgimento di attività, anche a carattere multidisciplinare, connesse al raggiungimento degli obiettivi inerenti ai suindicati progetti della Città (progetti di innovazione e sviluppo della *Smart Specialization Strategy*);
- che le attività cui occorre dare corso sono, tra l'altro, la pianificazione e la programmazione, la redazione di studi e documenti guida a carattere strategico, lo svolgimento di ricerche e processi di innovazione tecnologica e sociale, nonché attività di comunicazione e di pubblicazione;
- che l'*Università*, ai sensi dell'art. 2 dello Statuto (commi 2 e 3) “*organizza l'attività didattica e di ricerca, di base ed applicata, e ne favorisce lo sviluppo e la loro reciproca integrazione predisponendo i mezzi ed i servizi necessari, nonché garantisce l'elaborazione, l'innovazione, il trasferimento e la valorizzazione delle conoscenze a vantaggio dei singoli e della collettività, per favorire il progresso culturale, scientifico, economico e sociale*”;
- che l'*Università* per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico della Società persegue una *terza missione*, che può essere sia di valorizzazione economica della ricerca che culturale e sociale;
- che, nel primo caso, la Terza Missione - richiedendo la conoscenza prodotta dalla ricerca ulteriori attività di contestualizzazione e applicazione prima di dispiegare potenziali effetti virtuosi sul sistema economico - ha l'obiettivo di favorire la crescita economica, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in conoscenza utile ai fini produttivi;
- che, nel secondo caso, invece, vengono prodotti beni pubblici (per i quali non è previsto il pagamento di un prezzo di mercato) che aumentano il benessere della società, che possono avere contenuto culturale (eventi e beni culturali, divulgazione scientifica), sociale (attività a beneficio della comunità, consulenze tecnico/professionali fornite in *equipe*), educativo (formazione continua, *life long learning*) o di consapevolezza civile (*expertise* scientifica);
- che uno dei compiti fondamentali dell'*Università* nel contesto della terza missione (sia di valorizzazione della ricerca che culturale e sociale) è la verifica e l'incentivazione delle relative attività attraverso molteplici processi, tra cui la collaborazione con intermediari territoriali ed una sistematica interazione con soggetti diversi;

- che, ai sensi dell'art. 4, comma 3, dello Statuto dell'Università "l'attività di ricerca può essere svolta in collaborazione con altre Università o altri soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, anche mediante la costituzione di organismi e strutture di servizio comuni, sulla base di apposite convenzioni o mediante la partecipazione a consorzi, a società o ad altre forme associative. L'Università garantisce la ricerca sia di base che applicata, e si adopera per favorirne lo sviluppo";

premessi e ritenuti quanto sopra, si conviene e stipula quanto segue

ART. 1 PREMESSE

Le premesse costituiscono parte integrante della presente.

ART. 2 FINALITÀ

La presente Convenzione Esecutiva (di seguito convenzione), in attuazione del rapporto di collaborazione instaurato tra le parti, definisce specificatamente la natura ed il contenuto delle attività di **ricerca, sperimentazione, analisi** e prestazioni scientifiche che verranno svolte. Essa disciplina il coordinamento dell'esercizio di funzioni proprie degli enti sottoscrittori in vista del conseguimento di un risultato comune tra la *Città* e l'*Università* in termini di ricerca applicata all'erogazione di servizi pubblici efficienti e tecnologicamente avanzati e supporto decisionale ai processi della P.A. secondo il pubblico interesse di garantire processi di sviluppo sostenibile del territorio.

La cooperazione tra i due soggetti è pertanto univocamente orientata a perseguire l'**interesse pubblico comune, tenuto conto delle reciproche finalità istituzionali**, per favorire l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico, promuovendo la collaborazione tra soggetti istituzionali, curando gli interessi della comunità locale impegnandosi a tal fine a creare le condizioni che rendano effettivo il diritto al lavoro anche attraverso la valorizzazione delle capacità professionali (*cfr. Terza Missione dell'Università, art. 3, commi 2 e 4, art. 4, commi 1 e 2 lett. d dello Statuto del Comune di Messina*).

ART. 3 OBIETTIVI SPECIFICI E ATTIVITÀ DEL PROGETTO

La presente *convenzione* attiene alla realizzazione da parte della *Città* del progetto denominato " _____ " finanziato a valere sul PON Città Metropolitane 2014-2020.

L'obiettivo specifico della presente *convenzione*, in coerenza con gli obiettivi generali che la *Città* e l'*Università* condividono, così come riportato nell'Accordo di Cooperazione e nel precedente art. 2, è di attivare ambiti di ricerca ed elaborazione

scientifico, sperimentazione, analisi e trasferimento tecnologico applicati ad *use case* della *Città* finalizzati a:

- migliorare le condizioni di sviluppo hardware/software connessi all'attuazione del progetto "_____";
- allineare le condizioni operative del personale addetto della *Città* o soggetti terzi agli attuali standard tecnologici secondo un processo di trasferimento delle conoscenze (learning on the job/learning by borrow) ed applicare gli sviluppi della ricerca condotta nell'ambito della presente convenzione guardando ad evoluzioni future implementabili con ulteriori progetti di ricerca e sviluppo, cooperazione transnazionale e reti di città smart;
- favorire l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere ed alla sperimentazione applicata di metodologie innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito ICT per le pubbliche amministrazioni;
- sviluppare in forma sperimentale nuove integrazioni verticali tra ambienti ed applicativi in ambito ICT e per la riduzione dei costi per la manutenzione evolutiva.

La cooperazione con l'*Università* consentirà in modo particolare lo studio e l'analisi avanzata per accelerare i processi innovativi, tenendo conto delle ricadute internazionali su quanto concepito e realizzato, consentendo il rafforzamento di reti di partenariato ed, in particolare, la collaborazione tra la *Città* ed *AgID – Agenzia per l'Italia Digitale*, necessarie per un percorso costante orientato allo sviluppo sostenibile del territorio.

Le specifiche attività sono quelle descritte nel **Piano delle Attività**, approvato in seno al Comitato Paritetico del __/__/2019 sentito il RUP _____ dell'intervento, **che qui si intende integralmente richiamato**. Tale Piano descrive lo stato di fatto delle azioni poste in campo dalla *Città* e l'apporto dell'*Università* in termini di ricerca, sperimentazione, analisi e trasferimento tecnologico per il conseguimento di comuni obiettivi.

Ogni **6 (sei)** mesi dovrà essere prodotto un *Report Intermedio* che descriverà le attività svolte evidenziando gli eventuali task già completati ed i risultati conseguiti.

Entro **30 (trenta)** giorni dalla conclusione delle attività dovrà essere prodotto un **Report Finale** nel quale saranno indicate le attività svolte dall'*Università* e dalla *Città*, i deliverable prodotti, la quantificazione degli indicatori e gli eventuali scostamenti e relative cause. L'avvio delle attività sarà disposto di concerto tra la *Città* e l'*Università* dandone atto in un verbale sottoscritto dai referenti. Allo stesso modo si darà atto della conclusione delle attività stesse.

In accordo tra le parti potranno essere disposte sospensioni delle attività che dovranno essere motivate in apposito verbale sottoscritto dai referenti.

ART. 4

COMPITI E IMPEGNI DELLE PARTI

L'Università, nel perseguimento della terza missione sia di valorizzazione economica della conoscenza sia culturale e sociale con l'obiettivo di favorire la crescita economica nonché il benessere della società, si impegna a supportare le suindicate attività, e a lavorare a fianco dei responsabili e tecnici della Città.

In particolare, si avvarrà del gruppo di ricerca di Informatica "Future Computing Research Laboratory" (FCRLAB) del Dipartimento MIFT.

Il gruppo FRCLAB utilizzerà tre (3) docenti.

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (nei termini di cui sopra) svolte a supporto dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate al superiore art. 3, secondo le modalità meglio specificate al successivo articolo 5: è escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra le Parti saranno oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale delle stesse, anche mediante un processo di "Learning on the job".

ART. 5

RISTORO DELLE SPESE SOSTENUTE E MODALITÀ DI CORRESPONSIONE

Nello svolgimento delle attività è previsto, altresì, il coinvolgimento di giovani laureati con il profilo di sviluppatore Junior/Senior, beneficiari di borse di studio di ricerca, che saranno conferite dall'Università, al fine di promuovere, in accordo con la Città, occasioni di studio e di ricerca applicata.

Le borse di studio di ricerca verranno attribuite per lo svolgimento delle attività ed il raggiungimento degli obiettivi di cui al superiore art. 3, e riguarderanno le tematiche di cui al Piano delle Attività approvato da Comitato Paritetico nella seduta del _____.

Le borse di studio saranno attribuite attraverso concorso pubblico per titoli e colloquio, previa pubblicazione di apposito bando emanato dall'Università, le cui prescrizioni verranno stabilite di concerto con i membri del Comitato Paritetico di cui all'art. 6 dell'Accordo di cooperazione tra le parti.

In ogni bando saranno determinate e precisate tutte le modalità relative all'espletamento del concorso (presentazione delle domande di partecipazione, criteri e requisiti di ammissione, commissione giudicatrice etc.), nonché quelle di attribuzione delle borse di studio.

Della Commissione giudicatrice farà parte almeno uno dei due membri nominati dalla Città all'interno del suindicato Comitato Paritetico.

In vista del conferimento delle borse di studio di ricerca, la Città si impegna a corrispondere un contributo, a titolo di **ristoro del costo** da sostenere per il finanziamento delle stesse.

Oltre al contributo per il finanziamento delle borse di studio, la Città riconoscerà all'Università un contributo per le spese forfettarie pari al 15% delle spese relative al personale nonché per le spese effettivamente sostenute, in analogia alle modalità di rendicontazione delle spese ammissibili per le attività PON Metro, per le seguenti tipologie di attività se ed in quanto strettamente attinenti ai temi dello sviluppo progettuale di cui al precedente art. 3:

- assegni, borse di tirocinio e ricerca e contratti per ricercatori a tempo;
- missioni strettamente attinenti alla ricerca ed applicazione scientifica relativa e funzionale allo sviluppo progettuale;
- acquisto di materiali di consumo e servizi;
- acquisto di programmi e pacchetti software, nonché di strumentazione hardware (con periodo di ammortamento pari e/o inferiore alla durata della *convenzione*);
- stampa di atti e pubblicazioni e organizzazione di *convegni* e seminari finalizzati al tema della ricerca;

L'ammontare massimo delle spese riconosciute per l'attuazione della presente *convenzione* è pari a complessivi € _____ (euro _____), secondo il quadro di spesa relativo al progetto di che trattasi riportato nel Piano delle Attività approvato dal Comitato Paritetico.

Gli importi verranno corrisposti dalla Città sulla base della rendicontazione di regolari fatture o atti equivalenti che documentino le spese effettivamente sostenute dall'Università con **cadenza bimestrale**. A richiesta, la Città corrisponderà una anticipazione massima del **20%** sull'importo della presente *Convenzione* dietro presentazione di relazione sulle attività da avviare da parte dell'Università.

Il saldo delle attività pari al **5%** del budget complessivo sarà corrisposto successivamente alla consegna della Relazione Finale sottoscritta dai **referenti** della Città e dell'Università come individuati al successivo art. 7.

ART. 6

DURATA

La durata della presente *convenzione*, per come descritto nel Piano delle Attività approvato dal Comitato Paritetico, è stabilita in **mesi** _____ naturali e consecutivi decorrenti dal verbale di avvio sottoscritto dai *referenti*.

In accordo tra le parti potranno essere disposte, per iscritto, proroghe della presente *convenzione*, che non eccedano il periodo di validità dell'Accordo di Cooperazione.

ART. 7

REFERENTI DELLE PARTI

Secondo quanto previsto dall'art. 2 dell'Accordo di Cooperazione, le parti indicano i propri referenti come di seguito specificato:

- ✓ *Città:* _____ quale responsabile scientifico,
_____ quale referente tecnico;
- ✓ *Università:* **prof. Massimo VILLARI** quale responsabile scientifico, **dott. Riccardo UCCELLO** quale referente tecnico.

ART. 8

RISERVATEZZA

Le parti si impegnano a garantire, per sé e per il proprio personale, la massima riservatezza riguardo alle informazioni, i dati, i metodi di analisi, le ricerche e simili, di cui vengano a conoscenza nell'ambito dello svolgimento delle attività indicate nella presente *convenzione*, di non divulgarle a terzi e di utilizzarle esclusivamente per il raggiungimento delle finalità oggetto della stessa.

Le parti potranno liberamente disporre per uso interno di quanto prodotto a seguito della presente *convenzione*.

ART. 9

PUBBLICAZIONI

In osservanza a quanto previsto all'art. 9 dell'Accordo di cooperazione sottoscritto tra le Parti, qualunque elaborato nel corso dell'attuazione della presente *convenzione* potrà essere utilizzato, quale oggetto di pubblicazione, congiuntamente, in via preferenziale, o disgiuntamente dalle parti, nel rispetto dei diritti di cui al precedente art. 7.

Nel caso di utilizzo disgiunto, il testo oggetto di pubblicazione dovrà essere approvato dal Comitato Paritetico, che dovrà, entro 60 giorni, esprimere un parere sulla riservatezza dei risultati. Trascorso tale termine senza che siano pervenute osservazioni al riguardo, ognuna delle parti si riterrà libera di procedere alla pubblicazione disgiunta. In ogni pubblicazione o scritto relativo ai materiali elaborati nel corso delle attività comuni dovrà essere fatto esplicito riferimento che essi sono scaturiti dalla collaborazione fra le Parti.

ART. 10

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Le parti, ai sensi del D.Lgs. n. 196/2006, come modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 101/2018, nonché del regolamento (UE) 679/2016, prestano reciproco consenso al trattamento dei dati personali per l'esecuzione di tutte le operazioni e attività connesse all'esecuzione della presente *convenzione*.

ART. 11

CONTROVERSIE

Le parti si impegnano a risolvere qualsiasi controversia in ordine all'interpretazione ed esecuzione della presente. In caso contrario, sarà competente in via esclusiva il Foro di Messina.

ART. 12

NORME DI RINVIO

Per quanto non espressamente previsto nella presente *convenzione* le Parti rimandano alla normativa (regionale, nazionale ed europea) nonché regolamentare in materia.

ART. 13

FORO COMPETENTE

Le Parti si impegnano a risolvere amichevolmente qualsiasi controversia che dovesse sorgere in ordine all'interpretazione ed esecuzione della presente.

Nel caso in cui ciò non sia possibile, la controversia sarà devoluta all'autorità giudiziaria competente.

ART. 14

SOTTOSCRIZIONE, REGISTRAZIONE ED IMPOSTA DI BOLLO

La presente *convenzione* verrà sottoscritta con firma digitale e le comunicazioni tra le parti relativamente all'invio di documenti in formato digitale avverranno solo ed esclusivamente a mezzo PEC.

Essa sarà registrata solo in caso d'uso, ai sensi del DPR 131 del 26/04/1986 e le spese di registrazione saranno poste a carico della parte richiedente.

Essa è soggetta ad imposta di bollo, che verrà assolta in modo virtuale dall'Università giusta autorizzazione dell'Agenzia delle Entrate n.67760 del 2010.

per il Comune di Messina

per l'Università degli Studi di Messina

.....

.....

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 e ss.mm.ii.

PIANO DELLE ATTIVITÀ

Comune di Messina – Università degli Studi di Messina

Approvato dal Comitato Paritetico 15.05.2019

Sommario

Premessa.....	5
Mission del Comune di Messina	5
Vision del Comune di Messina relativa al Piano Triennale.....	6
Ricadute Marcate in Aggiornamento, Formazione e Trasferimento Tecnologico.....	7
Linee di Ricerca e Sviluppo Tecnologico dell'Università	9
Future Computing Research Laboratory	9
Centro Informatico dell'Ateneo di Messina.....	9
Progetto MEsM@RT.....	11
Introduzione	11
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina.....	11
Impegno di UniME.....	12
Vantaggi per UniME	12
Impegno del Comune di Messina	12
Vantaggi per il Comune di Messina	13
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	13
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in MEsM@RT	13
Periodo.....	14
Progetto Cloud@ME.....	15
Introduzione	15
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina.....	15
Impegno di UniME.....	16
Vantaggi per UniME	16
Impegno del Comune di Messina	16
Vantaggi per il Comune di Messina	17
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	17
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Cloud@ME.....	17
Periodo.....	18
Progetto Agorà.....	19
Introduzione	19
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina.....	19
Impegno di UniME.....	20
Vantaggi per UniME	<u>21</u> 20

Impegno del Comune di Messina	21
Vantaggi per il Comune di Messina	21
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	21
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Agorà	22 21
Periodo:	22
Progetto UrbaMid+	23
Introduzione	23
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina	23
Impegno di UniME	24
Vantaggi per UniME	24
Impegno del Comune di Messina	24
Vantaggi per il Comune di Messina	24
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	25
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in UrbaMid+	25
Periodo:	25
Progetto ImpleME	26
Introduzione	26
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina	26
Impegno di UniME	26
Vantaggi per UniME	27
Impegno del Comune di Messina	27
Vantaggi per il Comune di Messina	27
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	27
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in ImpleME	28
Periodo:	28
Progetto Sistema di Infomobilità	29
Introduzione	29
Collaborazione sinergica con l'Università di Messina	29
Impegno di UniME	30
Vantaggi per UniME	30
Impegno del Comune di Messina	30
Vantaggi per il Comune di Messina	31
Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico	31
Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Infomobilità	31

Periodo:..... 32

Indice delle Figure

Figura 1. Ecosistema FIWARE rivolto alle Smart City: www.fiware.org (Iniziativa Commissione Europea)	8
Figura 2. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in MEsM@RT	14
Figura 3. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Cloud@ME	18
Figura 4. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Agorà	22
Figura 5. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in UrbaMid+	25
Figura 6. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in ImpleME	28
Figura 7 Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Infomobilità	31

Approvato dal Comitato Paritetico 15/03/2019

Premessa

Il presente documento definisce il rapporto di collaborazione in seno all'Accordo Quadro siglato tra il Comune di Messina e L'Università degli Studi di Messina (UniME).

Il documento si focalizza in particolare sullo sviluppo di attività di ricerca applicata, sperimentazione, analisi e trasferimento tecnologico su applicazioni concrete dei servizi della P.A. sviluppati dal Comune di Messina nell'ambito del PON Metro 2014-2020.

A seguito di diversi incontri avuti con le strutture tecniche del Comune di Messina gli ambiti di ricerca possono riassumersi in sistemi ICT ed ITS rispettivamente dell'Asse 1 e 2 del PON Metro.

I progetti sono così denominati:

1. MEsM@RT;
2. Cloud@ME;
3. UrbaMid+;
4. Agorà;
5. ImpleME;
6. Infomobilità.

Questi progetti dovranno essere sviluppati in piena integrazione tra loro con una visione globale necessaria per l'ottimizzarne dei costi per la P.A. ed alla massimizzazione dei risultati di ciascuna iniziativa.

Il documento dettaglia forme e modalità di interazione sinergica tra Università e Comune, ~~secondo interagirà con il Comune~~ esplicitando il valore innovativo delle azioni da svolgere caratterizzando una marcata impronta scientifica che verrà data ai progetti attraverso il coinvolgimento dell'università e del personale del Comune Di Messina e alla successiva formazione dello stesso (Learning on the job). Le attività saranno condotte in totale spirito collaborativo tra le parti.

La cooperazione tra i due soggetti è pertanto univocamente orientata a perseguire l'interesse pubblico comune, tenuto conto delle reciproche finalità istituzionali, per favorire l'applicazione diretta, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico, promuovendo la collaborazione tra soggetti istituzionali, curando gli interessi della comunità locale impegnandosi a tal fine a creare le condizioni che rendano effettivo il diritto al lavoro anche attraverso la valorizzazione delle capacità professionali (cfr. Terza Missione dell'Università, art. 3 comma 2 e 4, art. 4 comma 1 e 2 lett. d dello Statuto del Comune di Messina).

Gli oneri finanziari discendenti dall'implementazione del seguente Piano sono strettamente attinenti al ristoro dei costi necessari per lo sviluppo delle attività e per le quali è escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi sotto qualsiasi forma come margine di guadagno.

Mission del Comune di Messina

Il Piano Triennale dell'Innovazione e dell'Informatizzazione (2015) della Città di Messina prevede una sostanziale azione di rinnovamento sia della parte hardware in ordine alla creazione, in particolare, di una server-farm in grado di erogare servizi in Cloud al territorio (anche metropolitano) che del cablaggio in fibra di tutti gli edifici comunali della città di Messina, grazie anche alla collaborazione con l'Ente Città Metropolitana di Messina. In tal senso diversi interventi avviati successivamente all'approvazione del Piano trovano coerenza con il Pon Metro in ordine, soprattutto, alla infrastrutturazione di base della macchina organizzativa necessaria, funzionale e preordinata allo sviluppo dei servizi dedicati al cittadino.

Le attività di aggiornamento del portale istituzionale ed adeguamento agli standard Agid, l'avvio dell'utilizzo di PagoPA, il processo di dematerializzazione degli atti ed ammodernamento dell'hardware degli uffici preposti sono alcuni degli interventi serventi all'attuazione della strategia del Pon Metro e del presente Piano Operativo.

Dal punto di vista software, il piano prevede l'introduzione di sistemi pienamente interattivi per l'erogazione dei servizi al cittadino basato su una analisi dei workflow e delle procedure interne per una complessiva standardizzazione e riorganizzazione dei servizi di back office. Infatti la progressiva digitalizzazione dei processi è da stimolo per una organica e sistematica reingegnerizzazione dei processi e quindi delle strutture organizzative comunali, da un lato, e per un sistemico rapporto con le altre PA dall'altro.

Vision del Comune di Messina relativa al Piano Triennale

La *vision* del nuovo Piano Triennale in coerenza con le linee programmatiche e di mandato dell'Amministrazione Comunale sarà fortemente orientata ad imprimere una accelerazione vero la creazione di un ecosistema urbano digitale che faciliti gestione ed accesso dei servizi pubblici collettivi ed a domanda individuale ed i processi di *policy making*.

Sarà creata una prima infrastruttura di sistemi di rilevamento ed interfacce utente, in grado di raccogliere, elaborare e gestire dati provenienti anche dalle reti dei servizi pubblici che aderiranno al sistema.

La piattaforma gestirà dati in tempo reale basandosi su un approccio Big Data, cloud, open source e multi-protocollo attraverso uno strato software in grado di processare grandi quantità di dati.

Il Comune di Messina prevede, pertanto, di mettere a sistema, integrare e potenziare le diverse esperienze e realtà ad oggi esistenti che hanno caratteristiche tali da poter rispondere alle necessità di crescita che prevedono l'implementazione di Agenda Digitale come struttura metropolitana in grado di creare un vero e proprio "ecosistema" digitale metropolitano.

Tutte le azioni previste si basano su servizi estendibili e/o utilizzabili dai diversi comuni della città Metropolitana, le infrastrutture per la erogazione dei servizi saranno quindi dimensionate in base alle esigenze dell'intero territorio metropolitano progettando servizi di back-end scalabili.

Nel corso dello sviluppo degli interventi previsti, grazie anche al contributo dell'Università di Messina, è prevista l'integrazione con servizi simili proposti da altre realtà, tali da garantire una più

ampia portata del progetto, un effetto moltiplicatore dei risultati ed economie di scala capaci di liberare ulteriori risorse per una migliore implementazione del sistema stesso o di altre attività proprie delle Città.

Ricadute Marcate in Aggiornamento, Formazione e Trasferimento Tecnologico

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing" tramite azioni trasferimento tecnologico della conoscenza, processi e metodi sperimentali posti in essere dall'Università.

L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

Nell'ambito della cooperazione funzionale che si intende realizzare con l'Accordo a cui accede tale piano di attività, il Comune di Messina è disponibile a collaborare con l'Università di Messina per la progettazione, l'organizzazione e la realizzazione di eventi informativi e/o seminari, manifestando la propria disponibilità a partecipare anche a pubblicazioni sugli esiti delle sperimentazioni e delle analisi condotte.

Le tematiche innovative che verranno affrontate durante le attività di sperimentazione sono di seguito riportate:

- Il Cloud computing;
- l'Edge computing;
- Architetture a Microservizi
- Utilizzo dei servizi Cloud per le pubbliche amministrazioni;
- Utilizzo dei servizi IoT in Cloud e Edge in Scenari di Smart City;
- Approccio a Blocchi;
- Sicurezza del sistema informativo (GDPR, Single-Sign On SPID e altro);
- FIWARE (vedi Figura 1);
- Machine e Deep Learning;
- Federation, API e Open Data;
- Blockchain.

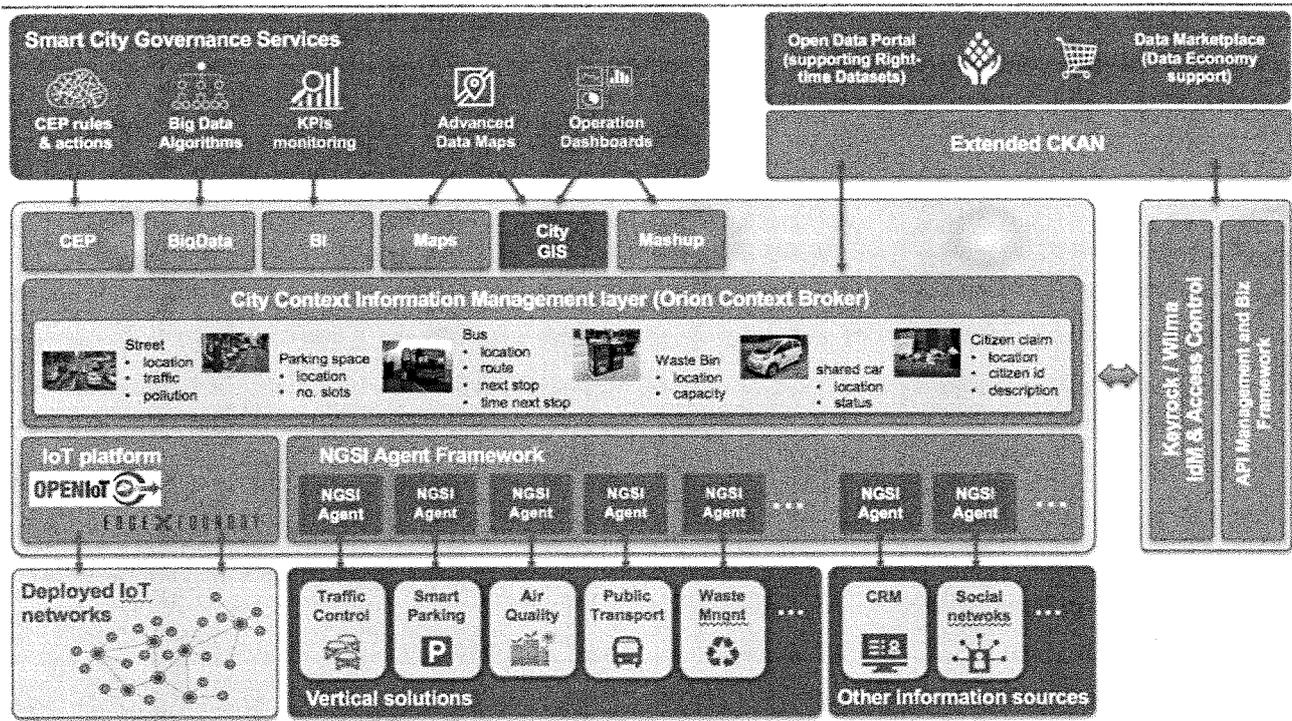


Figura 1. Ecosistema FIWARE rivolto alle Smart City: www.fiware.org (Iniziativa Commissione Europea)

Le seguenti sezioni dettagliano gli avanzamenti tecnologici, in termini di ricerca, sperimentazione, analisi previsti durante la collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina.

Per l'intera azione è previsto l'impiego del personale interno all'Università di Messina in ambito attività di ricerca (gruppo FCRLAB coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Uccello)

Il gruppo FCRLAB espone diverse unità tra docenti e dottorandi, oltre al coordinatore del gruppo.

Il gruppo CIAM espone diverse unità tra tecnici specializzati, oltre al coordinatore del gruppo.

Linee di Ricerca e Sviluppo Tecnologico dell'Università

Future Computing Research Laboratory

Il gruppo di ricerca di Messina possiede una forte propensione alla ricerca di nuovi sistemi e nuove soluzioni informatiche. In questa collaborazione intravedono una concreta possibilità di testare concretamente quanto da loro studiato e prodotto. Dalle sezioni seguenti è possibile evincere le marcate competenze informatiche complementari dei due gruppi di ricerca coinvolti.

Il gruppo di ricerca di Informatica "Future Computing Research Laboratory" (FCRLAB) del Dipartimento MIFT dell'Università degli Studi di Messina (UniME) ha marcata esperienza nell'ambito di ricerca dell'ICT.

Lo stesso da parecchio tempo affronta tematiche innovative attraverso l'ideazione, la creazione e l'utilizzo di piattaforme ed architetture informatiche capaci gestire grosse moli di dati (Big Data), estrapolando informazione a valore aggiunto (Big Data Analytics) attraverso lo sfruttamento opportunistico di risorse di calcolo di tipo cloud computing, edge computing e dell'Internet of Things IoT.

Il gruppo FCRLAB vanta una conoscenza dei sistemi informatici più innovativi.

Il coordinatore del gruppo è il prof. Massimo Villari, che è co-autore di più di 170 scientifiche pubblicazioni in Cloud Computing (Cloud Federation), Distributed Systems, Wireless Network, Network Security, Cloud Security and Cloud and IoTs, di recente in Osmotic Computing.

Nell'anno 2014, il Prof. Villari è stato riconosciuto da uno studio indipendente pubblicato su IEEE Cloud Computing Transaction, Issue April 2014, come uno dei più attivi ricercatori scientifici al mondo (top 27 classification) in ambito di Cloud Computing.

Possiede un ottimo network internazionale con collaborazioni con parecchie università estere, (vedi TUW-Vienna AT, Cardiff Univ.- UK, New Castle-UK, Karlstadt-SE, Murcia-ES); è editor di molte riviste internazionali in ambito ICT ed è spesso invitato come keynote speaker in molte conferenze internazionali. E' uno dei fautori del nuovo paradigma dell'Osmotic Computing.

In diversi progetti europei in ambito ICT è stato coordinatore di attività strategiche, come per il EU Project "RESERVOIR", coordinando le attività di IT security.

Per i Progetti Europei "VISION-CLOUD" (F7P) e BEACON (H2020), ha rivestito il ruolo di architectural designer per UniME. E' stato Scientific ICT Responsible nel progetto Europeo frontierCities, l'acceleratore dell'European Cloud-FIWARE su Smart Cities – Smart Mobility.

Attualmente è Responsabile Scientifico del progetto Europeo Cloud 4 Europe, PCP (Pre Commercial Procurement) gestito da AGID Italy.

Centro Informatico dell'Ateneo di Messina

Il Centro Informatico dell'Ateneo di Messina (C.I.A.M.) è un centro per lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie informatiche con l'obiettivo di:

- migliorare e potenziare l'offerta di servizi ICT all'interno dell'Università di Messina;
- cooperare con altri centri di ricerca pubblici e privati, aziende e pubblica amministrazione al fine di contribuire allo sviluppo del territorio.

Il C.I.A.M. rappresenta un punto di riferimento per le attività di ricerca, di sviluppo e di formazione avanzata e specialistica nel settore dell'ICT, con specifico interesse nei settori dello sviluppo di applicazioni, delle reti telematiche (wired e wireless), sistemi Cloud Computing, Edge Computing, IoT, della multimedialità e della sicurezza anche adottando framework blockchain-based.

Approvato dal Comitato Paritetico 15.03.2018

Progetto MEsM@RT

Introduzione

L'obiettivo principale del progetto MEsM@RT è la realizzazione di un "ecosistema" digitale che consenta di innalzare la sicurezza urbana e territoriale.

L'attuazione del progetto consentirà di realizzare, tramite l'integrazione e l'implementazione di sensoristica, video rilevazione ed hardware, un sistema unico di raccolta ed elaborazione di base di informazioni in tema di monitoraggio del territorio.

Il target di riferimento è costituito da:

- semplici cittadini per una attività conoscitiva di base del contesto in cui vivono;
- professionisti per elaborazioni più spinte finalizzate alla richiesta di autorizzazioni in materia ambientale;
- studenti per attività di analisi ed elaborazione dei dati disponibili in formato open e condivisione di studi in materia ambientale;
- imprese;
- gli user del territorio (studenti, professionisti, imprese, etc.) sono il target del progetto.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto MeSm@rt, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. ricognizione di banche dati esistenti (pubbliche e private), raccolta e bonifica dell'informazione, digitalizzazione;
2. realizzazione della "rete smart" mediante il deployment di una rete di sensori, video rilevazione ed hardware in generale per l'acquisizione, controllo e gestione del dato. Verranno utilizzati sensori di ultima generazione provvisti di sistemi di comunicazione wireless (bluetooth, zigbee, LoRa) e capaci di essere riprogrammati, in situ, per rispondere a particolari esigenze;
3. realizzazione di una piattaforma applicativa per il dialogo con la "rete smart" e con gli specifici sensori, l'immagazzinamento e l'elaborazione di questa grande mole di dati mediante l'utilizzo di software Open Source;
4. sviluppo di processi di back-end ed applet per analisi standard del dato: la realizzazione del sistema e la sua integrazione nel SIT, consentirà il rilevamento in tempo reale di grandezze di interesse in domini specifici e segnalare degli alert o criticità secondo scale di attenzione prestabilite per ogni dominio. Specifiche applicazioni integrate consentiranno di generare mappe tematiche, tabelle, grafici e studi comparati che potranno essere utilizzati indistintamente da studenti e professionisti;
5. sviluppo di procedure online per autorizzazioni ambientali di competenza territoriale;

6. sviluppo di interfacce in grado di leggere dati provenienti da ulteriori sistemi di monitoraggio già implementati.

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Villari, in seno alle attività già previsto da progetto prevede affiancare il Comune e gli sviluppatori per consentire la realizzazione di una piattaforma comunale innovativa.

Attraverso una attività di ricerca, UniME sarà fautrice del completamento architetture attualmente concepito attraverso l'inserimento di nuovi sotto sistemi come ad esempio FIWARE ma non solo. La realizzazione di una architettura basata su microservizi, inquadrata all'interno del progetto Cloud@ME (vds. di seguito), renderà possibile l'esecuzione di workflow, processi ed algoritmi avanzati, ricadenti nell'ambito del Big Data Analytics, Big Data Visualization, Machine Learning, in ottica di Security e Privacy (si pensi alle direttive GDPR, Blockchain, Single Sign-on-SPID, ecc), necessari alla semplificazione delle procedure in atto nelle pubbliche amministrazioni.

Ulteriori attività di sperimentazione ed analisi finalizzata al trasferimento tecnologico di conoscenza, processi e metodi saranno poste in essere anche dopo il completamento del progetto da parte del Comune di Messina per consentire all'amministrazione stessa di pianificare interventi evolutivi.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività

specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo ~~di~~ la manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa sono previste l'attivazione di 5 borse di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementi dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni in FIWARE Services accomplishment;
2. Profilo per innovazioni in System Federation: transversal Services, Security (SPID), APIs e Open Data;
3. Data Visualization e Machine Learning Algorithms per Decision Making Support;
4. Big Data Analytics Algorithm e Architetture Map-Reduce.

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in MEsM@RT

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto MEs@RT il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in Figura 2 ~~Figura 2~~.

Fo

MeSmart				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	5	€ 125.000,00
Missioni	a corpo	€ 5.000,00	1	€ 3.000,00
Convegni	a corpo	€ 2.500,00	1	€ 2.500,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 4.000,00	1	€ 2.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 18.750,00	1	€ 18.750,00
				€ 152.250,00

Figura 2. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in MEsM@RT

Periodo

15 aprile 2019 / 31 dicembre 2022

Progetto Cloud@ME

Introduzione

L'obiettivo del progetto è di realizzare un sistema di Private Cloud / Hybrid Cloud in grado di ospitare i servizi per i Comuni dell'Area Metropolitana di Messina (Portali Web, Applicazioni specifiche, Server virtuali generici, capacità elaborativa).

La realizzazione del progetto consentirà di migliorare sensibilmente i servizi resi al cittadino garantendo un elevato grado di sicurezza informatica.

Il progetto si rivolge agli addetti ai lavori per la gestione del CED ed ai cittadini.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto Cloud@Me, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. Assessment infrastruttura ed applicazioni per definire una mappa dei sistemi attuali e delle applicazioni da far convergere sul Cloud. Nell'ambito di questo assessment saranno inoltre individuati i requisiti evolutivi del sistema per effettuare un adeguato dimensionamento in funzione delle esigenze degli utenti del Cloud;
2. Scouting tecnologia: Hardware e software selection per individuare la soluzione più idonea per soddisfare i requisiti di progetto;
3. Formazione per gli operatori: Acquisire internamente il know how necessario per gestire l'infrastruttura virtuale;
4. Setup ambiente e Virtualizzazione delle risorse di elaborazione, di storage, di rete ed eventualmente anche dei client, con l'obiettivo di semplificare la gestione delle componenti Hardware;
5. Standardizzazione ed integrazione degli strumenti di hypervisioning ed implementazione degli opportuni tool di gestione avanzata delle risorse. Questo per definire procedure standard ed automatizzate su infrastrutture convergenti che consentono di raggiungere una astrazione sempre maggiore dell'attività sistemistica sottostante e abilitando modalità di gestione molto più flessibili ed efficienti di quelle tradizionali;
6. Attivazione e monitoraggio del sistema;
7. Valutazione di piattaforme esterne per soluzioni di Disaster Recovery.

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Massimo Villari, si pone l'obiettivo di accelerare i processi innovativi, tenendo conto delle ricadute internazionali su quanto concepito e realizzato. Le suddette attività saranno svolte sinergicamente con il personale del Comune di Messina al fine di fornire un rilevante contributo formativo utile all'aggiornamento tecnologico del personale della struttura.

Si sottolinea come, per rendere l'infrastruttura pronta ad ospitare nuove applicazioni ad alto contenuto tecnologico, è necessario considerare da subito le piattaforme cloud più innovative. In questo contesto l'ecosistema FIWARE fortemente voluto dalla commissione europea aiuta a definire standard comuni, interfacce ed API utilizzabili in scenari Smart City di tutta Europa. Oggi FIWARE rappresenta l'ecosistema OpenSource naturale dove far proliferare le Smart City Europee. Si prevede inoltre la realizzazione di una architettura basata su microservizi, capace di essere altamente flessibile prontamente adattabili a tutte le nuove esigenze che potranno determinarsi all'interno del comune di Messina. In questo ambito si pensa di utilizzare strumenti innovativi di virtualizzazione open source che vadano ben oltre l'attuale utilizzo dello strumento Openstack, ma anche con sistemi Docker e Kubernetes based.

L'università, grazie alle proprie linee di ricerca e sperimentazione, lavorerà a fianco dei responsabili e tecnici del comune per far sì che la piattaforma cloud sia capace di ospitare tutti gli applicativi del comune, attuando le politiche di sicurezza nell'ambito del GDPR. La piattaforma da subito sarà connotata con caratteristiche FIWARE-based, utile ad esporre l'ecosistema internamente ma anche verso progettualità dell'ambito metropolitano.

Grazie alle attività di trasferimento tecnologico di conoscenze, processi e metodi si potrà consentire di ampliare territorialmente i benefici del progetto attuato dal Comune di Messina agli altri comuni del territorio metropolitano che potranno esporre caratteristiche in ambito FIWARE.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo di manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa sono previste l'attivazione di 6 borse di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementi dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici in IaaS, ambito Networking (Fibra Ottica), SDN e NFV;
2. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici in IaaS, ambito computing e storage, abstractions e advanced resource management;
3. Big Data Analytics Algorithm e Architetture Map-Reduce.

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Cloud@ME

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto Cloud@ME il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in Figura 3 ~~Figura 3~~.

Fo

<i>CloudMe</i>				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	6	€ 150.000,00
Missioni	a corpo	€ 5.000,00	1	€ 5.000,00
Convegni	a corpo	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 22.500,00	1	€ 22.500,00
				€ 182.500,00

Figura 3. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Cloud@ME

Periodo

15 aprile 2019 / 31 dicembre 2022

Progetto Agorà

Introduzione

Obiettivo generale del progetto è quello di mettere a sistema offerta turistico-culturale e le opportunità di svago offerte dal territorio metropolitano della Città di Messina. In particolare, Agorà è orientato a:

- far conoscere il patrimonio storico-artistico e la vasta offerta culturale a tutti i cittadini di Messina e dell'intera cintura metropolitana;
- rendere più accessibile e facilmente fruibile il patrimonio storico e artistico alle centinaia di migliaia di turisti che annualmente visitano i territori dell'area metropolitana;
- agevolare il dialogo e l'interazione fra la PA e il cittadino sui temi della cultura, dell'utilizzo dei servizi erogati e della manutenzione del territorio.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto Agorà, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. Cultural City e UESSE.ME: Consentirà ad associazioni e a organizzazioni no-profit di comunicare, anche attraverso geo-localizzazione, eventi e iniziative di valore sfruttando al meglio le potenzialità dei social network e dei moderni media digitali consentendo non solo lo scambio di informazioni tra gli utenti registrati ma anche l'acquisto di biglietti on line per gli appuntamenti culturali dell'Area Metropolitana;
2. Info in Town: per consentire ai cittadini di conoscere i principali servizi e in quali uffici vengono erogati, avere una visione più chiara degli iter da seguire per fruire della struttura messa a disposizione dalla PA e conoscere aree verdi, parchi e strutture di competenza della municipalità possibilità di prenotare l'accesso ai parchi e alla strutture gestite dalle Amministrazioni;
3. Urban Scout/Racconta Messina: ha lo scopo di attingere ad archivi informazioni già esistenti su luoghi d'interesse storico-culturale mappandoli, attraverso georeferenziazione, sul territorio per poi avvalersi del contributo dei cittadini che potranno arricchire tali informazioni con esperienze o dettagli aggiuntivi in stile crowd-sourcing (es. wikipedia.org). Così facendo sarà possibile "trasferire su digitale" tradizioni e informazioni di grande valore rendendole fruibili – anche in altre lingue – non solo ai cittadini ma soprattutto ai turisti;
4. Fare Team: utile a dare supporto alle famiglie nel creare una rete di contatti secondo criteri di prossimità (es. quartieri), al fine di gestire in maniera comune le attività scolastiche e/o extra scolastiche dei propri figli;

5. Amministrazione risponde: utile a dialogare con l'Amministrazione abbattendo così le barriere che solitamente separano la PA dal cittadino e favorendo uno scambio di opinioni relativo al tema affrontato dal progetto, moderato e proattivo;
6. Cultura con un click: è una piattaforma per la prenotazione dei biglietti dei musei e del loro pagamento online, che prevede tra le altre cose anche l'inserimento degli istituti da parte dell'ente, l'iscrizione di utenti che vogliono prenotare per una data e un preciso orario la visita, la gestione centralizzata del sistema di pagamento dei servizi la gestione centralizzata utenti enti e clienti, la visione di calendari con le date di apertura dei musei e eventuali disponibilità di prevendite online;
7. Sport con un click: è piattaforma di gestione delle prenotazioni di impianti sportivi e del pagamento online dei servizi acquistati, implementando un sistema completo e centralizzato che permetta di garantire in maniera dinamica e semplice l'inserimento degli istituti da parte dell'ente, iscrizione di utenti che vogliono prenotare per una data e un preciso orario la visita, gestione centralizzata del sistema di pagamento dei servizi, gestione centralizzata utenti enti e clienti, responsive design.

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Massimo Villari si pone l'obiettivo di accelerare i processi innovativi, tenendo conto delle ricadute internazionali su quanto concepito e realizzato. Le suddette attività saranno svolte sinergicamente con il personale del Comune di Messina al fine di fornire un rilevante contributo formativo utile all'aggiornamento tecnologico del personale della struttura. Si sottolinea come l'ICT rivolto al cittadino deve inglobare aspetti sempre più innovativi, dove nuove tecnologie incrementano l'engagement dell'utente stesso. Piattaforme orientate al Social Media (come Facebook) o sistemi di tipo Chat-bot vanno in questa direzione. Architetture orientate al Turismo Innovativo di nuova generazione legato a politiche di Smart Working: **Making easy for citizens and Tourists.**

In tal senso l'Università sarà impegnata ad applicare settori della ricerca informatica in corso di sviluppo e testare l'applicazione reali che possano essere assorbite secondo un piano di evoluzione dei sistemi.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo di manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa sono previste l'attivazione di 2 borse di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementati dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici in SaaS, Social-APPs per ottimizzazione Servizi on-line
2. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Machine Learning per nuovi servizi all'utenza cittadina.

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Agorà

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto Agorà il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in Figura 4

Agorà				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	2	€ 50.000,00
Missioni	a corpo	€ 3.000,00	1	€ 3.000,00
Convegni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 500,00	1	€ 500,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 7.500,00	1	€ 7.500,00
				€ 63.000,00

Figura 4. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Agorà

Periodo

15 aprile 2019/ 31 dicembre 2022

Progetto UrbaMid+

Introduzione

L'obiettivo principale del progetto è di facilitare al cittadino ed alle imprese l'accesso ai servizi di gestione delle tasse e tributi, alle pratiche autorizzative per le attività commerciali e relativi tributi.

Il progetto consentirà:

- un dialogo tra PA e cittadini più efficace ed una gestione efficiente dei servizi consentendo in particolare di ridurre i tempi di autorizzazione per la nascita di nuove imprese;
- un monitoraggio lato PA e lato cittadini dei tributi da pagare ed eventuali anomalie.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto UrbaMid+, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. Edilizia e Urbanistica

- a. Il sistema di gestione interamente digitale delle pratiche edilizie, interamente realizzato e prodotto all'interno del Dipartimento Urbanistica, è in funzione presso il Comune di Messina già dal 2011;

2. Lavori Pubblici

- a. Attraverso una integrazione funzionale delle potenzialità del software gestionale attualmente in uso dal Comune di Messina, si procederà allo sviluppo di un applicativo che consenta, in maniera totalmente dematerializzata e con possibilità di accesso da parte del singolo cittadino per la consultazione dei dati, le fasi di pianificazione, programmazione, appalto, gestione e collaudo dei lavori pubblici;

3. Potenziamento nodo SIT – Anagrafe Immobiliare

- a. L'intervento persegue l'obiettivo di potenziare le prestazioni del sistema informativo territoriale comunale già operativo presso il Comune di Messina e che fornisce informazioni tramite servizi web-gis alla cittadinanza e ai professionisti tecnici e come strumento di supporto alle decisioni per il monitoraggio del territorio, della pianificazione urbanistica e dei servizi a rete (vds. www.comune.messina.sitr.it);
- b. Il sistema persegue lo scopo della riduzione del flusso degli utenti allo sportello ed il miglioramento del servizio stesso;
- c. La realizzazione dell'Anagrafe immobiliare comunale (edifici e terreni) consente la corretta individuazione di tutti gli immobili oggetto di imposizione tributaria al fine di una più equa e corretta gestione delle imposte.

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Massimo Villari si pone l'obiettivo di accelerare i processi innovativi, in cui la piattaforma software venga dotata di meccanismi orientati ai microsistemi (cloud computing), interoperabili che seguano i più moderni standard.

APIs e Federation dovranno arricchire la dotazione tecnologica, in particolar modo meccanismi di tipo Open Data e algoritmi di Big Data Analytics.

In tal senso l'Università sarà impegnata ad applicare settori della ricerca informatica in corso di sviluppo e testare l'applicazione reali che possano essere assorbite secondo un piano di evoluzione dei sistemi.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione

applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo di manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa è prevista l'attivazione di 1 borsa di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementi dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Big Data Analytics per nuovi servizi distribuiti.
2. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su composizione Servizi, APIS e Federation, Open Data and Linked Data.

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in UrbaMid+

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto UrbaMid+ il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in Figura 5.

UrbaMid +				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	1	€ 25.000,00
Missioni	a corpo	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Convegni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 3.750,00	1	€ 3.750,00
				€ 33.750,00

Figura 5. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in UrbaMid+

Periodo

15 aprile 2019 / 31 dicembre 2021

Progetto ImpleME

Introduzione

L'obiettivo principale del progetto è di facilitare al cittadino ed alle imprese l'accesso ai servizi di gestione delle tasse e tributi, alle pratiche autorizzative per le attività commerciali e relativi tributi. Il progetto consentirà:

- un dialogo tra PA e cittadini più efficace ed una gestione efficiente dei servizi consentendo in particolare di ridurre i tempi di autorizzazione per la nascita di nuove imprese;
- un monitoraggio lato PA e lato cittadini dei tributi da pagare ed eventuali anomalie.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto ImpleMe, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. potenziamento delle soluzioni già disponibili nel Comune di Messina
2. introduzione di nuove componenti che consentano di perseguire macro obiettivi determinanti per l'efficienza e la qualità dei servizi del territorio metropolitano attraverso lo sviluppo di moduli integrati ed interoperabili per la gestione delle procedure di Tributi.
3. interazione con il cittadino nell'ambito tributario attraverso l'implementazione del software ad oggi utilizzato dall'amministrazione con l'integrazione di servizi di pagamento on line.
4. miglioramento dei processi di gestione e di cooperazione, anche grazie ad un approccio partecipativo non solo dei sistemi, si pensi all'interazione con i back office tributari, anagrafici e dell'ufficio tecnico ma anche dei portatori di interesse (cityuser).
5. attività di back end consentirà tramite il match tra banche dati diverse di bonificare il dato facendo emergere eventuali incongruenze da sanare o rettificare.

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Massimo Villari, si pone l'obiettivo di accelerare i processi innovativi, in cui la piattaforma software venga dotata di meccanismi orientati ai microservizi (cloud computing e DevOP), interoperabili che seguano i più moderni standard. APIs e Federation dovranno arricchire la dotazione tecnologica, in cui algoritmi di Big Data e Machine Learning saranno adottati.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo di manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa sono previste l'attivazione di 1 borsa di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementi dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Big Data per nuovi servizi distribuiti
2. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Machine Learning per nuovi servizi distribuiti

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in ImpleME

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto ImpleME il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in **Figura 6**

<i>ImpleMe</i>				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	1	€ 25.000,00
Missioni	a corpo	€ 3.000,00	1	€ 3.000,00
Convegni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 500,00	1	€ 500,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 3.750,00	1	€ 3.750,00
				€ 34.250,00

Figura 6. Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in ImpleME

Periodo

15 aprile 2019 / 31 dicembre 2021

Progetto Sistema di Infomobilità

Introduzione

L'obiettivo principale del progetto Infomobilità è la realizzazione di un "ecosistema" digitale che consenta di informare il cittadino sul servizio del Trasporto Pubblico Locale (TPL). Nello specifico il target di riferimento è costituito da:

- semplici cittadini per una attività conoscitiva di base del contesto in cui vivono;
- professionisti per elaborazioni più spinte finalizzate alla richiesta di autorizzazioni in materia ambientale;
- studenti per attività di analisi ed elaborazione dei dati disponibili in formato open e condivisione di studi in materia ambientale;
- imprese;
- gli user del territorio (studenti, professionisti, imprese, etc.) sono il target del progetto.

Collaborazione sinergica con l'Università di Messina

Le attività previste dal progetto Sistema di Infomobilità, in corso di attuazione tramite affidamento a società di consulenza e sviluppo è di seguito sinteticamente riportato:

1. Gestione dei parametri; Raccolta dati d'attività; Trasmettere i dati in tempo reale dagli apparati di bordo (es. localizzazione del veicolo, funzionamento del mezzo, ...); Scaricati direttamente dagli apparati di bordo a fine giornata, in deposito;
2. Gestione dei parametri del sistema e della descrizione della rete; Raccolta dei dati di attività; Analisi statistica e reporting; Gestione dei dati relativi ai clienti;
3. Amministrazione del sistema; Salvataggio e ripristino; Gestione degli operatori; Diagnostica periferiche.
4. Gestione dei dati in logica open data così da prevedere eventuali interazioni future con altri database

Sistema di Bordo:

1. Convalida dei PO; Check-In (ed eventuale Check-Out); Selezione, da parte dell'utente, della destinazione; Selezione, da parte dell'utente, di un numero di viaggiatori; Calcolo delle tariffe;
2. Memorizzazione degli eventi e inizializzazione del sistema a bordo bus; Monitoraggio dello stato degli apparati a bordo bus; Trasmissione dei dati relativi alle transazioni e allo stato del sistema al Sottosistema di Deposito e al CCA;
3. Ricezione dei dati parametrici di configurazione e aggiornamento dal Sottosistema di Deposito e dal CCA.

Funzionalità sistema di vendita:

1. Rifornire le biglietterie aziendali su necessità (card, biglietti, ecc); Vendita e Rinnovo/Ricarica Punti Vendita Convenzionati;

2. Rifornire le rivendite convenzionate (tabaccherie, edicole, ecc.) del materiale necessario quando necessario (card, biglietti, ecc); Sottosistema di Vendita e Rinnovo/Ricarica Self-Service;
3. Device self-service connessi al CCA per la vendita e la ricarica dei contratti di viaggio sui PO.
4. Sistemi di pagamento intelligenti e sistema centrale aziendale;
5. Tornelli;
6. Informazione sulla successiva fermata;

Il team dell'università di Messina, coordinato dal Prof. Massimo Villari, prevede il supporto della realizzazione di sistemi innovativi in logica di Open Data compatibili con Standard Internazionali. Considerata la gestione dati in tempo reale, l'orario di arrivo e di partenza degli autobus alle diverse fermate e ai capilinea e gli eventuali ritardi delle linee lungo i percorsi, il sistema di bigliettazione elettronica si rende necessario lo studio e l'analisi avanzata di sistemi Cloud Computing, Big Data Analytics e Machine Learning Algorithms e FIWARE condotti durante l'attività di supporto.

Impegno di UniME

Per questa iniziativa è previsto l'impiego del personale interno Università di Messina in ambito ricerca (coordinato dal prof. Massimo Villari) e in ambito tecnologico (gruppo CIAM coordinato dal dott. Riccardo Uccello).

Il gruppo FRCLAB espone 4 unità 2 docenti (in Informatica), di cui 1 coordinatore (Professore Ordinario in Informatica) e 2 dottorandi.

Il gruppo CIAM espone 3 unità, di cui 1 coordinatore e 2 tecnici specializzati.

Vantaggi per UniME

Il gruppo FCRLAB ha l'opportunità di testare in ambito reale nuove soluzioni innovative sperimentate in laboratorio. Il Comune offre un caso di studio concreto, essenziale al gruppo FCRLAB per declinare la propria ricerca all'avanguardia in un contesto applicativo sfidante.

Impegno del Comune di Messina

La Città nel perseguimento dei comuni obiettivi con l'Università utilizzerà almeno tre (3) risorse umane interne ponendo a disposizione locali e strumenti per le attività oggetto della presente convenzione: allo stesso tempo, secondo il principio del reciproco empowerment, favorirà lo studio dei processi della P.A. e l'applicazione concreta di metodi e processi innovativi e sperimentali.

La Città si impegna inoltre al ristoro delle spese scaturenti dalle attività (Borse di Studio, Missioni, Convegni, Pubblicazioni) svolte dall'Università per lo svolgimento e la realizzazione delle attività specificate. E' escluso a tal fine ogni spesa che possa configurarsi come margine di guadagno rispetto alle attività svolte.

Vantaggi per il Comune di Messina

La ricerca, la sperimentazione e le analisi condotte congiuntamente e in collaborazione tra Comune di Messina e l'Università di Messina, sarà oggetto di un percorso di aggiornamento e di formazione continua che coinvolgerà il personale in servizio presso il Comune di Messina, e il Settore Informatico e unità CED, anche mediante un processo di "Learning on the job" e "Learning by borrowing". L'obiettivo di questo percorso sarà quello di favorire sia l'acquisizione di competenze distintive, innovative e funzionali alle attività da svolgere, quanto la sperimentazione applicata di metodologie di innovative per consentire approcci a nuove linee di ricerca in ambito di Cloud Computing orientato alle pubbliche amministrazioni.

In questa collaborazione il Comune di Messina limiterà al massimo di manutenzione evolutiva, scongiurando l'adozione di sistemi e tecnologie obsolete soggette a continui rimpiazzamenti.

Attività di Ricerca, Sperimentazione, Analisi e Trasferimento Tecnologico

Per questa iniziativa è prevista l'attivazione di 1 borsa di studio e di ricerca per 12 mesi/cadauna. I beneficiari laureati nell'ambito dell'Informatica e dell'Ingegneria Informatica saranno impiegati per la ricerca applicativa e sperimentazione sui sistemi implementi dal Comune di Messina al fine di individuare nuovi modelli ed applicativi smart innovativi in chiave evolutiva. I profili individuati sono di seguito sintetizzati:

1. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Big Data per nuovi servizi distribuiti;
2. Profilo per innovazioni e avanzamenti tecnologici basati su Machine Learning per nuovi servizi distribuiti.

Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Infomobilità

Per quanto concernono le attività nell'ambito del progetto Infomobilità il Quadro Economico per Rimborso Spese di UniME è riportato in Figura 7

<i>Sistema di Infomobilità</i>				
Descrizione	Unità	Costo	Quantità	Importo
Borse di Studio	cad.	€ 25.000,00	1	€ 25.000,00
Missioni	a corpo	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Convegni	a corpo	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Pubblicazioni	a corpo	€ 1.000,00	1	€ 1.000,00
Materiale di Consumo	a corpo	€ 500,00	1	€ 500,00
Spese Generali (15% del Costo Personale)	forfettario	€ 3.750,00	1	€ 3.750,00
				€ 34.250,00

Figura 7 Quadro Economico per il Rimborso Spese di UniME in Infomobilità

Periodo

15 aprile 2019/ 31 dicembre 2021

Approvato dal Comitato Paritetico - 15.03.2019