

SMART LIVING

Iniziativa istituita con DGR X/5520 del 2 agosto 2016
modificato e integrato con DGR X/6811 del 30 giugno 2017

SCHEDA DI SINTESI FINALE DI PROGETTO

Le informazioni fornite di seguito potranno essere pubblicate sul sito di Regione Lombardia al fine di dare diffusione dei risultati delle attività di Progetto di S&I

TITOLO (max. 250 caratteri)	TEPORE – Termoregolazione Partecipata e Organizzata per il Residenziale Evoluto
ACRONIMO SINTESI TITOLO (max. 100 caratteri)	TEPORE
ID PROGETTO	379389
CUP	E98B17000270009
CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (DENOMINAZIONE)	REHOM S.R.L.
CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (SEDE)	VIA CELLINI 19 Segrate (Milano) 20090
1 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)	ENERSEM S.R.L.
1 PARTNERS (SEDE)	PIAZZA LEONARDO DA VINCI 32 Milano (Milano) 20133
2 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)	CODERMINE S.R.L.
2 PARTNERS (SEDE)	VIA E. STASSANO 29 Brescia (Brescia) 25125
3 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)	Politecnico di Milano
3 PARTNERS (SEDE)	Piazza Leonardo da Vinci, 32 Milano (Milano) 20133
REFERENTE DEL PROGETTO – NOME E COGNOME*	Paola Leoni
REFERENTE DEL PROGETTO E- MAIL*	paola.leoni@rehom.it



SOMMARIO (max. 500 caratteri)	Nel progetto TEPORE sono state realizzate attività di R&D e innovazione su una gamma di prodotti per il monitoraggio, l'analisi e l'ottimizzazione del funzionamento degli impianti di climatizzazione e del comfort in ambiente. Il sistema di gestione dell'energia (Home Energy Management System), rivolto al mercato residenziale, è connesso tramite una piattaforma in cloud, che ospita l'intelligenza di regolazione e che è in grado di ottimizzare il funzionamento dei sistemi centralizzati.
STATO AVANZAMENTO PROGETTO (in corso--finito)	Finito
DATA FINE PROGETTO	31/10/2019
INVESTIMENTO COMPLESSIVO (approvato)	€ 1.123.250,00
APPROFONDIMENTI (max. 4000 caratteri) Indicare: <i>a) obiettivi raggiunti dal progetto (contesto e bisogni a cui risponde)</i> <i>b) elementi qualificanti del risultato raggiunto (tecnologie, materiali, tipologia di innovazione, brevetti depositati, ecc.)</i> <i>c) competenze acquisite con il progetto e rispendibili in nuovi contesti</i> <i>d) vantaggio competitivo generato dal progetto</i>	Obbiettivi raggiunti - rafforzamento delle relazioni tra le imprese del partenariato e tra le imprese e il Politecnico di Milano - crescita delle competenze in materia di ricerca e innovazione, ampliamento delle conoscenze e delle modalità di realizzazione dei progetti di R&D e innovazione - focalizzazione dei contenuti della ricerca ai bisogni degli attori del mercato Nello specifico il progetto ha raggiunto i seguenti risultati specifici: - prototipi di interfaccia utente (UI) testati e funzionanti per gli abitanti e per gestori impianti e condomini - modelli di machine learning per l'identificazione dei comportamenti e delle abitudini degli abitanti a partire da dati acquisiti da sensori IoT a basso costo e bassissimo consumo energetico (energy harvesting) - modello parete con "phase change materials" per l'analisi del comportamento termico della parete - modelli informatici delle prestazioni degli impianti centralizzati, testati e funzionanti - algoritmi di classificazione termica degli edifici basati sull'analisi di termografie di 3 edifici acquisite da drone - nuovo prodotto RMZ+ testato presso utenze campione e funzionante, completo di catalogo BIM e report LCA - piattaforma informatica per il gestore di edifici, testata nel progetto con le soluzioni dei partner e pronta per l'utilizzo con altre soluzioni di regolazione



Regione Lombardia

	Elementi qualificanti del risultato raggiunto Il progetto Tepore ha consentito di rendere più efficiente la regolazione del comfort grazie all'adozione di algoritmi PREDITTIVI e ADATTATIVI studiati in collaborazione con Enersem e basati sui dati provenienti dagli appartamenti e dalle condizioni meteo esterne (esposizione, quantità di irraggiamento esterno). L'algoritmo PREDITTIVO assicura il comfort seguendo la programmazione richiesta dall'utente attuando o spegnendo l'impianto in maniera efficiente. L'utente non si dovrà quindi preoccupare di quanto tempo anticipare l'accensione dell'impianto per ottenere il comfort al tempo desiderato. La piattaforma gestore è stata progettata per rispondere alle domande più rilevanti per gli utenti. È modulare, può essere personalizzata e trova applicazione in molti settori, all'interno di diversi modelli di business. Il sistema complessivo è una vera e propria piattaforma abilitante, che dialoga con il campo e consente l'applicazione di algoritmi di analisi, ottimizzazione e manutenzione predittiva. <u>Competenze acquisite</u> Algoritmi di machine learning Design di prodotto IoT e sensoristica Modellistica applicata alla climatizzazione e al comfort <u>Vantaggio competitivo</u> Conoscenze avanzate su algoritmi e metodi di machine learning Infrastruttura informatica per l'ingestion, il trattamento dati e il loro utilizzo per applicazioni quali la business intelligence, i modelli predittivi, con applicazioni che spaziano dall'ottimizzazione degli impianti, all'interazione con l'utente, alla manutenzione predittiva Prodotti innovativi per i mercati nazionali ed esteri Collaborazioni avviate dai partner industriali con Aziende del settore termo idro sanitario.
SITO WEB (inserire, se disponibile, link alla pagina web di progetto)	



Regione Lombardia

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Indicare le applicazioni in corso o future e l'impatto diretto e indiretto dei risultati del progetto nel territorio e per la società

Sono in corso da parte di tutti e tre i partner industriali azioni di sviluppo ulteriore basate sull'innovazione generata all'interno del prodotto, grazie alla collaborazione con il Politecnico di Milano.

Rehom sta proponendo il suo regolatore sul mercato italiano ed estero, includendo le nuove funzionalità per una climatizzazione più efficiente e un comfort rispondente alle esigenze degli abitanti; CODERMINE ed ENERSEM hanno avviato collaborazioni con partner del settore per lo sviluppo di progetti per la gestione intelligente di sistemi di climatizzazione. ENERSEM metterà a frutto le conoscenze acquisite inserendo nell'offerta dei propri servizi basati su modelli software gli algoritmi e le funzionalità generate dal progetto.

BARBARA LEONI
(Il Legale Rappresentante)

Documento firmato elettronicamente ai sensi del D.Lgs 235/2010 o digitalmente ai sensi dell'art.24 del D.Lgs n. 82/2005