



Regione Lombardia

## **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

<b>TITOLO (max. 250 caratteri)</b>	cHOMgenius. PrototypeSystem&SharedProject. Soluzioni straordinarie per l'abitare intelligente
<b>ACRONIMO SINTESI TITOLO (max. 100 caratteri)</b>	cHOMgenius
<b>ID PROGETTO</b>	379297
<b>CUP</b>	E52C18000000009, E52C180000040009,E52C180000030009
<b>CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (DENOMINAZIONE)</b>	B.F.C. SISTEMI S.R.L.
<b>CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (SEDE)</b>	VIA DEL LAVORO 26 Busnago (Monza e della Brianza) 20040
<b>1 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)</b>	Politecnico di Milano
<b>1 PARTNERS (SEDE)</b>	Piazza Leonardo da Vinci, 32 Milano (Milano) 20133
<b>2 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)</b>	WHITEAM S.R.L.
<b>2 PARTNERS (SEDE)</b>	VIA GUGLIELMO MARCONI 33 Limbiate (Monza e della Brianza) 20812
<b>REFERENTE DEL PROGETTO – NOME E COGNOME*</b>	Walter Murru
<b>REFERENTE DEL PROGETTO E- MAIL *</b>	waltermurru@bfcsistemi.it



## Regione Lombardia

<b>SOMMARIO (max. 500 caratteri)</b>	Chomgenius è un edificio-prototipo realizzato a Busnago (MB) interamente smontabile e off-grid grazie a sistemi coordinati che includono pompa di calore, cogeneratore, pannelli solari, celle elettriche, accumuli inerziali e impianti elettrici in bassissima tensione (24V). Il core energetico/impiantistico è un modulo energetico integrato, con controllo IA, con algoritmo predittivo e aperto all'IOT. Il progetto è incentrato sul riutilizzo di container HC marittimi per la costruzione di edifici residenziali ad alto grado di personalizzazione, utilizzando componenti e prodotti industrializzati multifunzionali, assemblati a secco con tecniche a serraggio, completamente smontabile, in cui è stato inserito un innovativo dispositivo di protezione sismica.
<b>STATO AVANZAMENTO PROGETTO (in corso--finito)</b>	Finito
<b>DATA FINE PROGETTO</b>	27/12/2020
<b>INVESTIMENTO COMPLESSIVO (approvato)</b>	€ 624.500,00
<b>APPROFONDIMENTI (max. 4000 caratteri)</b> <b>Indicare:</b> <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>	<p>a. L'obiettivo principale del progetto è la realizzazione di un sistema costruttivo ad alte prestazioni e costi sostenibili in relazione alle prestazioni garantite, che riutilizza container HC marittimi utilizzati come telaio strutturale. Il sistema è completamente smontabile e può essere riutilizzato o riciclato. La maggior parte dei materiali costituenti i componenti sono riciclati e riciclabili, facilmente separabili, anche grazie all'uso di tecniche di giunzione a serraggio a secco, senza colle o processi irreversibili.</p> <p>b. - Tecniche realizzative con modalità di accostamento a serraggio valide per tutti gli elementi tecnici e nodi tecnologici costituenti l'organismo edilizio accessibili, facilmente manutenibili e sostituibili; - tecniche strutturali caratterizzate da soluzioni resilienti al sisma; in particolare è stato progettato un dispositivo di protezione sismica rispondente a requisiti di accessibilità, manutenibilità, sostituibilità, riduzione delle fasi di intervento con relativi controllo dei costi e dei disagi per i fruitori dello spazio abitativo; - tecniche impiantistiche: costituzione di un aggregato impiantistico off-grid che comprende sezione di cogenerazione, sezione pompa di calore, sezione trattamento aria e collegamento a pannelli fotovoltaici in logica smart-grid e predisposto per l'energy sharing; - bassissimo impatto ecologico in ogni singola fase del ciclo di vita dei prodotti: produzione, gestione, recupero (come dimostrati dai risultati dell'analisi LCA condotta sulla fase di produzione e gestione); - modularità del sistema in termini: strutturali (HC 40'); dimensionali e aggregativi dello spazio abitativo; impiantistici sulla base del fabbisogno di un nucleo base di fruitori di riferimento, con soluzioni fruibili non seriali, poiché garantite da una flessibilità costruttiva e spaziale; di destinazione funzionale, tipologica spaziale/dimensionale; di gestione, impiantistica, di flessibilità di gestione in uso</p>



	<p>istantanea;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- standardizzazione delle soluzioni progettuali di assemblaggio di componenti, semicomponenti e di prodotti, che assicurano tempi di esecuzione, di posizionamento in situ, di finitura controllati e certi, pur nella totale personalizzazione del sistema;</li><li>- integrazione e messa a sistema del know-how e delle competenze delle aziende partner;</li><li>- soluzioni di screening anti-sismico degli edifici;</li><li>- sistemi intelligenti per la gestione, la manutenzione, il monitoraggio e la sicurezza degli impianti.</li></ul> <p>c.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- approfondimento di applicazioni brevettuali già in possesso;</li><li>- approfondimento gestione sinergica dei sistemi integrati;</li><li>- creazione di software dedicato in grado di soddisfare le esigenze di controllo e gestione secondo i contemporanei riconosciuti standard applicativi;</li><li>- realizzazioni di unità aggregate per la generazione di energia termica in ottica off-grid e smart-grid;</li><li>- realizzazione di sistemi di regolazione attraverso sistemi aperti rivolto ai modelli IoT;</li><li>- integrazione di competenze costituite da un recupero del tema dell'industrializzazione e della prefabbricazione;</li><li>- ibridazione delle competenze;</li><li>- innesco di un dibattito sui temi delle modalità costruttive e dell'approccio al progetto nell'ambito della prefabbricazione e della industrializzazione;</li><li>- offerta di esperienze didattiche innovative nell'ambito della progettazione di abitazioni.</li></ul> <p>d.</p> <p>Il prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ha generato aumento di know-how aziendale;</li><li>- ha consentito l'acquisizione di nuove competenze da parte di tutti i ricercatori, le aziende e gli operatori coinvolti;</li><li>- ha innescato collaborazioni ibride tra aziende del settore edilizio e PMI esterne alla filiera costruttiva tradizionale e l'Università;</li><li>- si colloca nell'andamento in crescita del mercato e della quantità del volume di affari delle case prefabbricate, che ha tenuto rispetto la crisi sulle abitazioni ad alte prestazioni;</li><li>- risponde ad un assetto regolamentare e normativo che richiede un miglioramento continuativo di prestazioni ambientali certificate e certificabili;</li><li>- risponde al soddisfacimento esigenziale di categorie di utenza diversificate;</li><li>- si colloca nell'ambito dell'economia circolare;</li><li>- propone una gestione energetica dell'immobile con attenzione alla qualità ed alla capacità di rigenerazione delle risorse naturali del contesto ed un controllo dell'impatto ecologico.</li></ul>
<p><b>SITO WEB</b> (inserire, se disponibile, link alla pagina web di progetto)</p>	



## 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*

Il progetto

- è stato presentato e ha riscontrato interesse di numerosi stakeholder nazionali ed internazionali, tra cui Regione Lombardia, Comuni di Milano e di Busnago, consulenti di istituzioni nazionali all'estero, EY project (Eu Green Deal), società di ingegneria del Centro America, UNI (Ente Nazionale di Normazione, che ha avviato un percorso di Roadmap normativa su questo progetto);
- è stato sostenuto da più di 20 aziende nazionali ed internazionali (alcune multinazionali);
- si colloca nell'ambito della ricerca sulla città intelligente, dove le strutture che comporranno i vari elementi della città, dovranno essere in gran parte ricavati da materiali di recupero, scarto o di altissimo ed elevato contenuto tecnologico che ne facciano un vero esempio di come sia possibile ricostruire un ambiente urbano, viverci utilizzando i massimi sistemi di sostenibilità;
- può generare una collaborazione societaria tra le principali aziende coinvolte per l'immissione sul mercato di cHOMgenius;
- può generare nuovo mercato, in stretta coerenza con i dettami dell'economia circolare;
- può generare un'offerta di servizi di supporto alla progettazione, co-sviluppo e/o consulenza per progettisti e imprese;
- tra i partecipanti al progetto è in corso di valutazione la possibile costituzione di spin off e/o start-up che possano sviluppare e promuovere il sistema costruttivo nel mercato italiano ed internazionale;
- è oggetto di numerose pubblicazioni scientifiche a livello internazionale.

WALTER MURRU

(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*