

Hadron Solutions Italy

Integrated Lean Building Solutions — From Aerospace to Intelligent Buildings

COMPANY PROFILE



Chi Siamo

Le Radici Aerospaziali

I fondatori di Hadron Solutions Italy provengono da programmi Finmeccanica e Vitrociset: sistemi fly-by-wire, Air Traffic Management, Centri Operativi di Comando e Controllo per la Marina Militare. Contesti in cui ridondanza, real-time e affidabilità mission-critical non sono opzioni, ma requisiti assoluti.

Da quella cultura nasce, nel 2007, la prima generazione della nostra tecnologia: un sistema di gestione remota dell'illuminazione pubblica su **140 Comuni italiani, 500.000 punti luce**, un'unica sala di controllo centralizzata. Allora era una soluzione unica al mondo.

Il Nostro Approccio

Non vendiamo tecnologia: accompagniamo i clienti in percorsi pluriennali di gestione esperta degli impianti, con risparmi energetici misurati e certificati. La tecnologia è il mezzo; il risultato è un edificio che consuma meno, dura di più, lavora meglio.

La continuità con le radici aerospaziali non è un richiamo retorico: è un trasferimento sistematico di metodologie — architetture fault-tolerant, manutenzione predittiva su asset critici, gestione degli stati complessi — declinate con rigore nel settore civile. È il motivo per cui la nostra piattaforma è strutturalmente più profonda dei BMS nati nativamente nel mondo civile.

Negli anni successivi la stessa architettura — **system of systems**, nodi intelligenti cooperanti, intelligenza distribuita — è stata re-ingegnerizzata per il dominio degli edifici, fino alla piattaforma attuale.

La Piattaforma Tecnologica: 10 Layer Integrati

Hadron Solutions Italy ha sviluppato una piattaforma **verticalmente integrata**, composta da dieci layer tecnologici che coprono l'intero stack — dal dispositivo IoT sul campo al Digital Twin tridimensionale, dall'intelligenza artificiale per l'ottimizzazione energetica alla Realtà Aumentata per gli operatori in campo. È un ecosistema, non una somma di prodotti: ogni layer è un asset commercializzabile in autonomia, ma il valore emerge dalla loro integrazione.

1

L1 — Edge Intelligence IoT HVAC

Dispositivi hardware IoT proprietari: controller UTA, centrali termiche, fancoil, radiatori, cogenerazione, ionizzazione bipolare.

2

L2 — Advanced Networking

PLC, Mesh/LoRa, Wi-Fi CSI — abbattimento dei costi di cablaggio fino al **40%** e infrastruttura unica per connettività, sensing e positioning.

3

L3 — Edge Computing

Virtualizzazione proprietaria. Supporto BACnet, Modbus, KNX, MQTT, OPC-UA, BLE, UWB.

4

L4 — Platform Software BMS/EMS

Piattaforma multi-tenant **Wellnergy®** — cruscotto unificato, gestione allarmi, reportistica ISO 50001, LEED, BREEAM.

5

L5 — AI & Optimization

Ottimizzazione predittiva dei consumi, manutenzione predittiva, rilevamento anomalie — alimentati da anni di dati di campo reali.

I Layer L6–L10: Dal Digital Twin all'AI Service Desk

1

L6 — Digital Twin 3D

Modellazione BIM/IFC da sorgenti eterogenee, rendering Unreal Engine, geolocalizzazione indoor via Wi-Fi CSI e UWB.

2

L7 — Facility & Reporting

Contabilizzazione analitica, ripartizione costi per centro di costo, rendicontazione ESG, audit ISO 50001, report LEED/BREEAM.

3

L8 — Digital Commissioning

Tracciabilità installazioni in real-time, documentazione multimediale certificata, gestione lifecycle 5–7 anni.

4

L9 — AR Remote Operations

Realtà Aumentata per supporto remoto ai team in campo: telepresenza, overlay istruzioni, AI video e riconoscimento componenti.

5

L10 — AI-BASD Service Desk

Apertura e chiusura automatica dei ticket anche da comunicazioni WhatsApp e voce. Nulla va disperso, tutto diventa dato.



L'architettura neurale distribuita è il tratto che più distingue la piattaforma Hadron dai BMS tradizionali: ogni nodo edge è autonomo, capace di operare anche in isolamento, ma progettato per collaborare con il sistema nel suo insieme. È il modello delle architetture avioniche trasferito all'edificio.

Technical Hypervision® — La Suite Software

La suite software **Technical Hypervision®** si articola in quattro piattaforme con utenti e funzioni distinte, a cui si aggiungono moduli verticali specializzati — per un totale di **nove applicazioni software autonome**.

Tenant

Interfaccia per il cliente finale: visibilità su consumi, comfort e reportistica certificata.

COC

Command Operating Center: supervisione remota H24 per gli operatori di controllo.

OPS

Piattaforma per il personale tecnico in campo: gestione interventi e manutenzione.

ACC

Funzione amministrativa: contabilizzazione, ripartizione costi, rendicontazione.

HyperApp

Applicazione mobile per operatori e clienti.

AR-FM

Realtà aumentata per facility management in campo.

HyperTwin

Digital Twin 3D dell'edificio con rendering Unreal Engine.

AI-BSDM

Service desk AI con gestione automatica dei ticket.

Netwatch

Monitoraggio infrastruttura di rete e connettività.

L'Architettura dei Brand

La nostra offerta si articola in un ecosistema di marchi con posizionamenti chiari e separati — ciascuno dedicato a un mercato e a un linguaggio commerciale specifico. La distinzione non è solo di naming: riflette scelte di prodotto, canali e interlocutori diversi.



Wellnergy® — Il Marchio Ombrello

Piattaforma BMS/EMS completa. Copre l'intero stack hardware e software: il marchio principale sotto cui operano i prodotti core dell'ecosistema. **Registrato USPTO**, tutelato nei mercati europei e nordamericani.



WAEV® — Consumer & Residential

Brand dedicato alla qualità dell'aria e dell'acqua nei contesti consumer e residenziali. Dispositivi compatti basati su ionizzazione bipolare con sensore proprietario — unico sul mercato capace di verificare in real-time l'efficacia del sistema. **Registrato USPTO.**



Aevyon™ — B2B Professionale

Brand B2B per edifici commerciali, sanitari e industriali. Conforme allo standard **ASHRAE 241** sul controllo degli aerosol infettivi, progettato per contribuire a crediti LEED, BREEAM e certificazioni sanitarie. Applicabile a trasporto passeggeri e healthcare.



Akkwua™ — Atmospheric Water

Brand dedicato alla generazione di acqua da atmosfera (AWG) e al trattamento dell'acqua strutturata. Dalla produzione professionale in laboratori e strutture ricettive fino ai mercati geografici con scarsità idrica.

Progettazione e Realizzazione Chiavi in Mano

Hadron Solutions Italy è una **casa di ingegneria** prima ancora che un vendor di tecnologia. Progettiamo, realizziamo, mettiamo in esercizio e gestiamo impianti complessi con filiera interna — senza interporre integratori terzi tra l'idea e l'impianto.

1

Analisi & Audit

Audit energetico, diagnosi iniziale, analisi dei consumi e dei cicli operativi.

2

Progettazione

Progettazione preliminare, definitiva e ingegneria esecutiva.

3

Installazione

Fornitura, installazione e commissioning documentato in Realtà Aumentata.

4

Gestione Operativa

Messa in esercizio assistita e conduzione operativa pluriennale con documentazione certificabile.

- ✓ La filiera corta fa la differenza: quando chi progetta la piattaforma è anche chi la installa e la gestisce, il feedback dal campo torna al team di sviluppo in giorni, non in mesi. Questo ha generato **19 anni di esperienza operativa** su impianti reali, in climi diversi, con configurazioni impiantistiche eterogenee.

Il Catalogo delle Soluzioni Impiantistiche

Oltre alla piattaforma BMS, portiamo ai clienti un portafoglio completo di soluzioni energetiche progettate, installate e gestite internamente. Ogni soluzione è integrata nativamente con la piattaforma **Wellnergy®** — monitoraggio, ottimizzazione AI, manutenzione predittiva e rendicontazione certificativa già inclusi.



Cogenerazione e Trigenerazione

Impianti CHP e CCHP per edifici commerciali, strutture sanitarie, industria e infrastrutture. Ottimizzazione AI del punto di lavoro, manutenzione predittiva su parametri motore, dispatching dinamico tra produzione locale e rete.



Trigenerazione Solare & Fotovoltaico

Solar cooling, accumulo termico, solare termico e fotovoltaico integrati come parte di una strategia energetica complessiva — non come installazione isolata. L'ottimizzazione nasce dall'integrazione.



Pompe di Calore Assistite da Solare

Sistemi di climatizzazione ad alta efficienza integrati con solare termico o fotovoltaico — riduzione dei consumi e massimizzazione dell'autoconsumo da fonti rinnovabili.



Dry Fog & Retrofit Impiantistico

Sistemi dry fog per sanificazione e umidificazione integrati con sensoristica IAQ. Retrofit HVAC con accesso agli incentivi **Transizione 5.0** e **PNRR** — massimizzando il ritorno senza demolire ciò che funziona.

Produzione Interna: Dalla Progettazione al Prototipo

Capacità Multidisciplinare

La nostra filiera si estende alla progettazione e produzione dei prodotti stessi. Sviluppiamo internamente **elettronica, firmware, software, componenti AI, meccanica ed elettromeccanica** — dal schema di un controller HVAC al codice che lo pilota, dall'involucro meccanico all'algoritmo che lo ottimizza in campo.

Disponiamo di un **centro stampa 3D con circa quindici macchine**, utilizzato sia per la prototipazione rapida sia per la produzione in serie di componenti e involucri per i dispositivi IoT proprietari. Un componente hardware può passare dal progetto CAD al prototipo funzionale in **24-48 ore**, e alla produzione in piccola serie in pochi giorni.

Ecosistema Produttivo Integrato

La produzione dell'elettronica avviene in partnership con **Tecnologie Future a Rieti**, dove disponiamo anche del test center dedicato alle soluzioni di trattamento dell'acqua.

È un ecosistema produttivo integrato — progettazione, prototipazione, produzione, testing — che ci permette di portare sul mercato prodotti interamente di nostra ingegnerizzazione senza dipendenze da supply chain esterne sui componenti critici.

Il COC — Command Operating Center

Il cuore della nostra operatività continua è il COC: la centrale operativa che supervisiona e controlla **H24, da remoto**, tutti gli impianti in gestione. Un singolo centro COC gestisce decine o centinaia di siti simultaneamente. Dal COC gli operatori leggono e agiscono sui parametri di ogni impianto, gestiscono gli allarmi filtrati dall'AI e coordinano gli interventi sul campo. La squadra in campo non è mai sola: il sistema di **Realtà Aumentata** consente supporto remoto in tempo reale con overlay di istruzioni, riconoscimento automatico dei componenti e checklist guidate.

Verticali di Applicazione

La piattaforma e le capacità impiantistiche sono progettate per operare trasversalmente su settori con requisiti molto diversi — accomunati dalla necessità di gestire asset complessi con efficienza, affidabilità e documentazione certificabile.

Real Estate, Retail & Commerciale

Edifici direzionali, reti retail multi-sito, GDO, hotel, campus universitari. Riqualficazione energetica conforme alla **Direttiva EPBD 2024**, percorsi ISO 50001, LEED/BREEAM, rendicontazione ESG automatica. Referenze: **Bricofer** (17 punti vendita), **Original Marines**, **Autostrade per l'Italia**, **Grupo March Madrid** (LEED Gold).

Healthcare, RSA & Lean Health

Ospedali, cliniche, laboratori, RSA. Qualità dell'aria ASHRAE 241, conformità LEED Healthcare e JCI, contrasto alle infezioni correlate all'assistenza. **Korian: 21 strutture RSA**. CareTracker operativo su tre ospedali di Roma. Da giugno 2026 contratto su **sei grandi strutture ASL Roma**. Sperimentazione clinica Aevyon™ presso Ospedale Tor Vergata.

Trasporto Passeggeri

Metropolitane, materiale rotabile ferroviario, settore navale e bus. Soluzioni Aevyon™ in sperimentazione completata sulla **Metro di Barcellona** (pipeline 40 treni) e in certificazione con **Alstom** (oltre 80.000 veicoli nel mondo). Track record navale: sistemi su oltre **800 traghetti sul Bosforo**.

Energy & Transizione Energetica

Cogenerazione e trigenerazione con efficienze del **70-90%** contro il 35-45% delle centrali tradizionali. Piattaforma Technical Hypervision® CHP, algoritmi AI per ottimizzazione dinamica. Impianti di trigenerazione per **Autostrade per l'Italia** (DG Roma, Calenzano).

CEA Farming, Industria & Zootecnica

CEA Farming — Agricoltura in Ambiente Controllato

Il settore CEA è identificato globalmente come uno dei fronti più promettenti per sicurezza alimentare, riduzione del consumo idrico e produzione agricola in prossimità dei centri urbani. La sfida strutturale — che ha messo in difficoltà i principali player globali — è il **costo energetico**: illuminazione artificiale, climatizzazione e pompaggio erodono i margini.

Il nostro concetto di **serra CEA in container** affronta il problema alla radice: combina tecnologie proprietarie già mature — ionizzazione dell'acqua, gestione CO₂, illuminazione AI-ottimizzata, integrazione con cogenerazione, gestione remota e Digital Twin — in un sistema integrato con un profilo energetico radicalmente diverso. Il formato container è modulare, scalabile, trasportabile, deployabile senza opere murarie — dalle aree urbane dei paesi sviluppati alle zone aride con sicurezza alimentare critica.

Industria, Logistica & Zootecnica

Nei contesti industriali e logistici portiamo qualità dell'aria per i lavoratori, monitoraggio di parametri critici per la preservazione delle merci (farmaceutico, alimentare, art storage) e integrazione con i sistemi esistenti.

Nel settore **zootecnico** — stalle, allevamenti — le nostre soluzioni combinano:

- Monitoraggio di gas tossici H₂S e NH₃ con sensore **ENVS** co-sviluppato con TAYRA
- Sanificazione dell'aria per la riduzione della carica batterica — con effetto sulla riduzione dell'uso di antibiotici, tema regolatorio prioritario nell'UE sull'antimicrobico-resistenza
- Trattamento dell'acqua di abbeveraggio **Akkwua™**

Un progetto è già operativo in stalle per cavalli.

Portafoglio Clienti Attivi

Il nostro track record copre settori molto diversi, uniti da un tratto comune: organizzazioni con requisiti di gestione complessi, volumi di attività significativi e standard di qualità elevati.

21

Strutture RSA Korian

Contrattualizzate tramite canale Greenflex Italia / Gruppo Oteis. Uno dei principali operatori europei nel settore.

17

Punti Vendita Bricofer

Retail in gestione operativa attiva su tutto il territorio nazionale.

12

Punti Vendita Original Marines

Contrattualizzati nel retail fashion, con piano di estensione della rete.

800+

Traghetti sul Bosforo

Track record navale consolidato con sistemi di navigazione installati.

Ulteriori referenze attive: **Autostrade per l'Italia** (trigenerazione DG Roma e Calenzano), **Sereni Orizzonti**, **Gruppo Over**, **Gruppo Mantovani** (strutture sanitarie e RSA), **Chef Express**, **ADR Fiumicino** (ristorazione e infrastrutture aeroportuali), **Mercedes-Benz Vitoria**, **Grupo March Madrid**, **Metro Barcellona**, **Alstom** (referenze internazionali Aevyon™).

Ecosistema di Partnership Strategiche

Le nostre partnership strategiche estendono la capacità commerciale e di delivery su domini specifici — dall'energia all'healthcare, dalla sanificazione aria ai mercati internazionali. Non sono un artificio commerciale: sono il riflesso del nostro modello. La piattaforma è progettata per essere vendibile a terzi, configurabile per contesti diversi, integrabile con canali locali.

Greenflex Italia (Gruppo Oteis, ex Total)

Canale ESCo per il portfolio immobiliare retail e healthcare; apertura naturale ai mercati francese e BeNeLux.

WEG Energy LLC (USA)

Partner per forniture smart meter e impianti di produzione energia con idrogeno su mercati internazionali emergenti.

QNomos

Partner per il settore sanitario pubblico e privato; sviluppo congiunto dell'applicazione **CareTracker** per il contrasto alle infezioni ospedaliere — operativa su tre ospedali di Roma, con interesse confermato per ulteriori venti applicazioni.

TAYRA Calidad de Aire y de Agua (Spagna)

Partner iberico sulle soluzioni di qualità aria e acqua; co-sviluppo del sensore ambientale **ENVS** per monitoraggio di gas critici (H₂S, NH₃).

LAI S.r.l. & Easy Greentech

LAI: collaborazione su sistemi di cogenerazione innovativi e manutenzione AI-assisted. Easy Greentech: partner tecnico per le soluzioni Akkwua™ di generazione di acqua da atmosfera.

Safetrace USA

Partnership per applicazioni logistiche con referenza in ambito Amazon.

Il Modello Operativo: COC, AR e Filiera Corta

Command Operating Center H24

Un singolo centro COC gestisce decine o centinaia di siti simultaneamente — scalabilità operativa che nessun modello basato sull'intervento locale può replicare. Gli operatori leggono e agiscono sui parametri di ogni impianto, gestiscono gli allarmi filtrati dall'AI, coordinano gli interventi sul campo e producono la documentazione per la rendicontazione.

Realtà Aumentata in Campo

La squadra in campo non è mai sola: overlay di istruzioni sugli impianti, riconoscimento automatico dei componenti, checklist guidate — così anche risorse non specializzate possono operare sotto supervisione diretta dal COC. Un modello che unisce la prossimità del tecnico in cantiere con la profondità del centro di competenza remoto.

Dal Brief al Commissioning

Il percorso tipico con un cliente non parte dall'impianto: parte dall'edificio e dai suoi obiettivi. Ogni fase produce documentazione certificabile — base per ISO 50001, LEED, BREEAM e per la rendicontazione incentivi.



Dal 2023 abbiamo internalizzato la struttura operativa — personale tecnico, mezzi, attrezzature — per governare direttamente l'intero ciclo di installazione, messa in esercizio e manutenzione. Il team tecnico interno affianca il team di progettazione sin dalle prime fasi e resta il riferimento operativo per tutto il ciclo di vita del contratto.

Perché Hadron Solutions Italy

Integrated Lean Building Solutions — From Aerospace to Intelligent Buildings



Radici Aerospaziali

Metodologie mission-critical trasferite sistematicamente al settore civile: fault-tolerance, manutenzione predittiva, gestione degli stati complessi.



Piattaforma Verticalmente Integrata

10 layer tecnologici, 9 applicazioni software, 5 brand specializzati — un ecosistema coerente, non una somma di prodotti.



Filiera Interna Completa

Progettazione, elettronica, firmware, stampa 3D, installazione, COC H24 — nessuna dipendenza da integrator terzi o supply chain esterne sui componenti critici.



Risultati Misurati e Certificati

19 anni di esperienza operativa. Risparmi energetici certificati ISO 50001, LEED, BREEAM. Rendicontazione ESG automatica e accesso agli incentivi Transizione 5.0 e PNRR.

Non vendiamo tecnologia: accompagniamo i clienti in percorsi pluriennali di gestione esperta degli impianti, con risparmi energetici misurati e certificati. La tecnologia è il mezzo; il risultato è un edificio che consuma meno, dura di più, lavora meglio.

Hadron Solutions Italy S.r.l.s. • Roma, Italia • hadronsolutions.it