

Hadron Solutions Italy

Company Profile — WP-0.01

Full AI Company italiana per la gestione intelligente di edifici, infrastrutture e ambienti critici. DNA aerospaziale • Dieci layer tecnologici proprietari • Oltre 16 prodotti e brand • Marchi USPTO Wellnergy® e WAEEV®

VERSIONE 2.0 — APRILE 2026

WHITE PAPER SERIES



Chi è Hadron Solutions Italy

Hadron Solutions Italy S.r.l.s. (HSI) è una **Full AI Company italiana** che progetta, sviluppa e porta sul mercato prodotti e sistemi ad alto contenuto di intelligenza artificiale per la gestione intelligente degli edifici, la sanificazione dell'aria, il trattamento dell'acqua, la sanità digitale e l'efficienza energetica certificata.

Family company con DNA da Maker, costituita nel 2022 in continuità con esperienze tecnologiche maturate dal 2007 — con il **primato nazionale del primo sistema di telegestione dell'illuminazione pubblica** deployato su 140 comuni e 500.000 punti luce. Tutto sviluppato internamente, tutto finanziato con risorse proprie, tutto di proprietà esclusiva del gruppo.



Un Ecosistema Unico nel Panorama Europeo

Dieci Layer Tecnologici

Nativamente integrati nella piattaforma Technical Hypervision e disponibili anche come prodotti standalone.

Filiera Corta

Dall'idea alla realizzazione senza interferenze esterne. Proprietà intellettuale completamente preservata.

ESaaS H24

Energy Saving as a Service con Conduzione Esperta dal Centro Operativo di Comando — la struttura riceve il servizio, Hadron mantiene la responsabilità sulla performance.

Marchi USPTO

Wellnergy® (piattaforma BMS) e WAEEV® (sanificazione aria) — marchi registrati negli Stati Uniti.

Dalla sensoristica IoT proprietaria all'AI on-premise, dal Digital Twin alla Realtà Aumentata operativa, dalla sanificazione attiva dell'aria alla bonifica strutturale della Legionella, dalla cogenerazione alle tecnologie di coltivazione in ambiente controllato.

Le Origini e il DNA Aerospaziale

Il team fondatore proviene dall'industria aerospaziale e della difesa italiana — **Finmeccanica e Vitrociset** — con esperienza diretta su programmi mission-critical di prima rilevanza tecnica e strategica.

Programmi di Riferimento

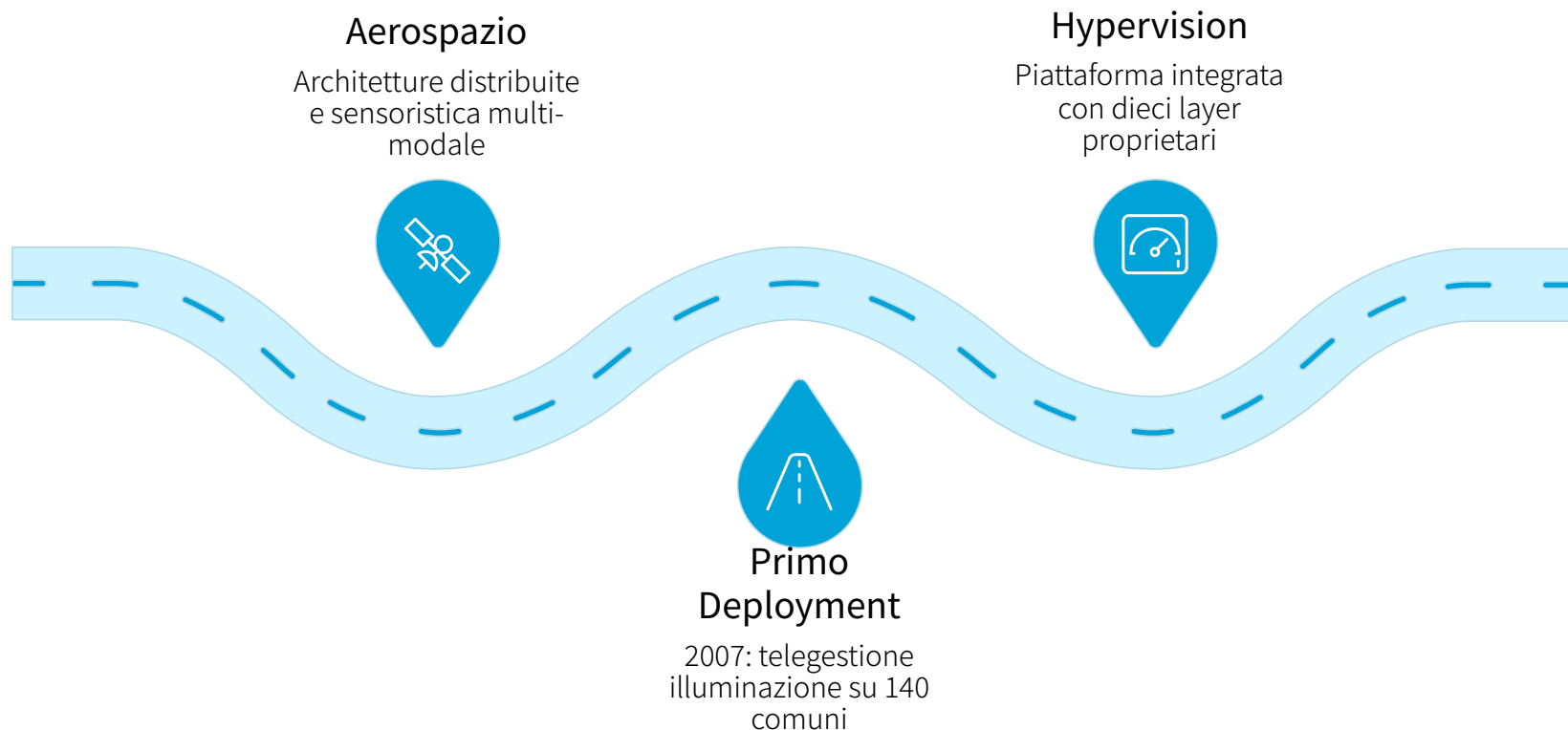
Fly-by-wire dell'addestratore avanzato M346, Air Traffic Management nazionale e internazionale, Centro Operativo di Comando della Marina Militare Italiana.

Cultura Ingegneristica Trasferita

Zero tolleranza all'errore, ridondanza progettuale, validazione formale, monitoraggio continuativo, gestione operativa H24 con presidio continuo.



Il Trasferimento Tecnologico — dall'Aerospazio al Civile



La transizione non è stata un cambio di settore ma un **trasferimento tecnologico mirato**. Le tecnologie maturate sui sistemi aeronautici — architetture distribuite, controllo time-critical, monitoraggio predittivo — sono state riadattate al contesto degli edifici complessi e delle infrastrutture civili, culminando nell'attuale piattaforma Technical Hypervision.

La Differenza Strutturale rispetto al Mercato

Cosa NON è Hadron

- Una software house che simula di capire gli impianti
- Un installatore che ha aggiunto un software
- Un integratore che assembla componenti di terzi

Cosa È Hadron

Un'azienda con competenza HVAC, rinnovabili, cogenerazione, manutenzione, qualità aria e trattamento acqua nel proprio DNA — trasformata in prodotti proprietari di cui è fornitrice diretta.

L'**unica piattaforma sul mercato europeo** che integra nello stesso ecosistema BMS evoluto, AI, Digital Twin, Realtà Aumentata, sanificazione aria ASHRAE 241, cogenerazione e trattamento acqua avanzato — fondata su quasi vent'anni di esperienza impiantistica reale.

La Piattaforma Technical Hypervision

Il cuore tecnologico del gruppo: un sistema integrato che articola **dieci layer tecnologici complementari**, tutti sviluppati e di proprietà esclusiva di Hadron Solutions Italy.

Indipendentemente Commercializzabili

Ciascun layer è una capability standalone con propria autonomia commerciale.

Nativamente Integrati

I layer condividono uno strato dati comune, modelli AI addestrati e dashboard unitarie.

Evidenza Documentale

Producono corpus probatorio coerente per audit e certificazioni ESG, ISO, LEED, BREEAM.



I Dieci Layer Tecnologici

01

IoT HVAC Hardware Proprietario

Sensoristica iSSU per rilevazione continua di parametri ambientali, energetici e operativi.

02

Networking Avanzato (PLC, Mesh, LoRa)

Architetture di trasporto dati industriali per contesti reali, edifici legacy e siti distribuiti.

03

Software BMS/EMS Proprietario

Building management system completo con efficienza energetica integrata.

04

AI Engine

Modelli AI specializzati su impianti edili, manutenzione predittiva, gestione energetica e rischio infettivo.

05

Digital Twin 3D + AR + AI-BASD + CHP + WAEV + CEA

Gemello digitale navigabile in real-time, Realtà Aumentata HyperEye, service desk AI, cogenerazione/trigenerazione, sanificazione aria ASHRAE 241, coltivazione in ambiente controllato.

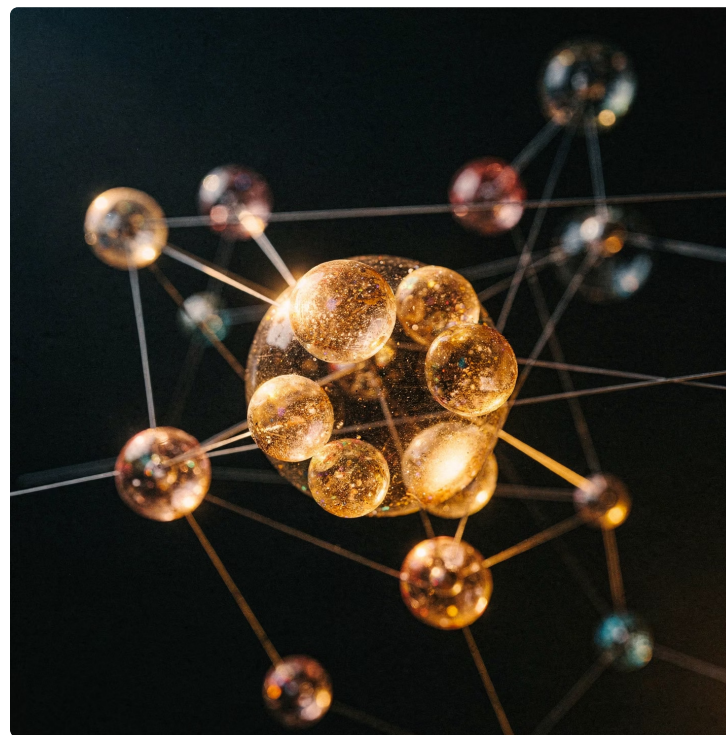
L'Architettura Neurale Distribuita

Neural Distributed Architecture

Aniché centralizzare l'intelligenza in un cloud unico, Hadron distribuisce la capacità di elaborazione su nodi locali — ISSU sul campo, edge controller di edificio, gateway di sito — coordinati da un layer di intelligenza distribuita.

- Decisioni operative time-critical in millisecondi localmente
- Coordinamento strategico aggregato a cadenze ottimizzate
- Robustezza in caso di interruzione della connettività
- Scalabilità lineare e sicurezza by-design

④ Eredità diretta delle scelte architeturali dei sistemi aeronautici e di controllo del traffico aereo — autonomia operativa locale, ridondanza strutturale, scalabilità senza compromessi.



Le Quattro Piattaforme Integrate Multi-Ruolo



Piattaforma Operativa

Per facility manager e personale tecnico di sito — controllo e supervisione in tempo reale degli impianti.



Piattaforma Direzionale

Per direttori tecnici e direzione di gruppo — cruscotti aggregati di portafoglio multi-asset.



Piattaforma Utente

App mobile per gli occupanti — controlli di comfort entro range autorizzati e servizi hospitality integrati.



Piattaforma Consulenziale

Per auditor di certificazione, consulenti energetici e risk manager — viste ottimizzate per il profilo.

Le quattro piattaforme leggono dallo stesso strato dati condiviso, garantendo simultaneamente **coerenza informativa e usabilità per ruolo**.

Il Cambio di Paradigma

Da Centro di Costo a Leva di Valore Patrimoniale

Tre forze convergenti stanno creando un'opportunità strutturale senza precedenti per chi è già posizionato con la tecnologia giusta:

1

EPBD IV

Smart Readiness Indicator obbligatorio

2

ESG Istituzionale

LEED, BREEAM, WELL, EU Taxonomy, CSRD/ESRS

3

Orientamento Travaglini

Inversione onere probatorio per ICA nelle strutture sanitarie



Forza 1 — EPBD IV e Smart Readiness Indicator

La Direttiva (UE) 2024/1275

Introduce per la prima volta lo **Smart Readiness Indicator (SRI)** come indicatore obbligatorio della smart-readiness degli edifici, con domini specifici per riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, ACS, illuminazione, mobilità elettrica, monitoraggio e controllo.

Introduce inoltre il **Renovation Passport**, inserisce la produzione di ACS nella prestazione energetica calcolata e rafforza gli obblighi di monitoraggio continuo.

Opportunità per Hadron

Per le proprietà sono nuovi requisiti. Per i fornitori di tecnologia smart sono opportunità strutturali di prima rilevanza.

WP-B1.50

WP-B1.50C

Forza 2 — ESG Istituzionale e Capitale Patrimoniale

I fondi internazionali con mandati ESG — la maggioranza assoluta del capitale istituzionale per investimenti immobiliari di healthcare, hospitality, office, logistics — applicano **filtri di ammissibilità** che includono qualità ambientale documentata, gestione del rischio infettivo certificata, efficienza energetica misurata.

10-20%

Differenziale di Valore

Premium di cessione tra asset healthcare certificato e comparabile non certificato.

ESG

Filtro di Ammissibilità

Asset non conformi non rientrano nel perimetro investibile dei fondi istituzionali.

La piattaforma Hadron è progettata per produrre nativamente l'evidenza documentale richiesta dai framework ESG.

Forza 3 — Orientamento Travaglino e Debito Probatorio Sanitario

Non è più il paziente a dover dimostrare la negligenza — è la struttura a dover dimostrare di aver applicato un sistema strutturato di prevenzione con risultato verificabile.

L'orientamento della Cassazione civile sezione III ha trasformato il regime della responsabilità delle strutture sanitarie per le infezioni correlate all'assistenza (ICA). Il possesso di protocolli scritti non basta: serve il **corpus probatorio organizzativo** — audit interni, azioni correttive documentate, riesami di direzione, evidenza tracciata dell'esecuzione.

⚠ Consequenze economiche in crescita: premi assicurativi RC sanitario in forte differenziazione, contenziosi in aumento, requisiti di accreditamento regionale stringenti.

La Finestra Strategica 2026–2028

Le tre forze si rinforzano reciprocamente, aprendo una **finestra strategica nel triennio 2026-2028**.

Chi si muove ora

Accesso preferenziale al capitale ESG, premi assicurativi inferiori, premium di valore in cessione, accreditamento rapido, posizione difensiva forte nei contenziosi.

Chi non si muove

Erosione progressiva del valore patrimoniale del portafoglio, esclusione dai fondi istituzionali, esposizione crescente nei contenziosi.

- ✔ Hadron Solutions Italy è oggi già pronta — con prodotti maturi, in produzione su clienti reali, con oltre vent'anni di esperienza impiantistica e portafoglio brevettuale consolidato.

HyperGemba — Il Lean Operating System del Facility Management

Il prodotto di punta del gruppo per la gestione intelligente degli edifici. Il nome richiama il concetto giapponese di *gemba* — il luogo reale dove il valore si crea, centrale nel sistema Toyota e nella metodologia Lean.

La piattaforma porta il gemba (l'edificio reale con i suoi impianti, tecnici e occupanti) dentro il sistema digitale, lo rende permanente e accessibile in tempo reale a management e consulenti, **alimentato passivamente dal lavoro ordinario del personale.**



Sette Livelli Funzionali Integrati

1

Knowledge Base

Cattura ogni comunicazione operativa (WhatsApp, email, app, voce) e la struttura semanticamente.

2

AI-BASD

Service desk AI che trasforma autonomamente conversazioni in ticket e azioni operative.

3

Dashboard Real-Time

Vista unificata del campus con KPI aggregati e alerting proattivo.

4

Manutenzione Predittiva

Motore di pattern recognition per anticipare guasti e ottimizzare gli interventi.

5

Reportistica Automatica

Per ESG, ISO 50001, LEED, BREEAM, CSRD — compliance come sottoprodotto naturale.

6

HyperEye AR Field

Supporto operativo in campo con video bidirezionale e Digital Twin sincronizzato.

7

Lean Engine

Motore Lean trasparente che legge passivamente i dati e li trasforma in segnali Lean strutturati.

Il Salto Strategico — Da Digitalizzazione a Trasformazione Lean

La Spirale Virtuosa

L'integrazione dei sette livelli genera un'elica ascendente: ogni ciclo di miglioramento riduce gli sprechi operativi, avanza gli indicatori energetici, produce evidenza documentale normativa, aggiorna la base di conoscenza e rende il ciclo successivo più potente.

La conformità normativa cessa di essere un costo ricorrente e diventa il **sottoprodotto naturale di un processo di efficienza continua**.

Il Messaggio Strategico

Il budget di Facility Management smette di essere una voce di costo da comprimere e diventa una **leva di valore misurabile**.

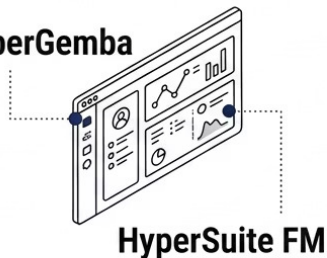
Payback tipico su campus medio 200-400 camere: **12-18 mesi**.

WP-B1.03 V5.0

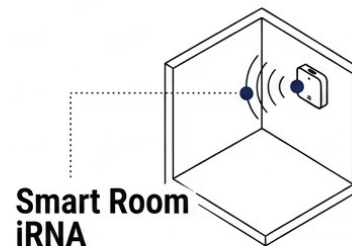
Il Portfolio dei Brand del Gruppo

Brand verticali specializzati che coprono l'intero spettro della gestione intelligente degli edifici e degli ambienti critici — nativamente integrati nella piattaforma Technical Hypervision e operativi anche come prodotti standalone.

Piattaforma HyperGemba

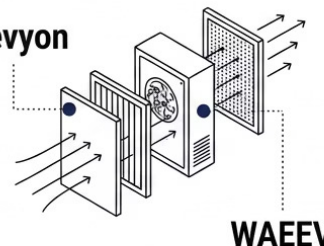


Presenza e Sensing



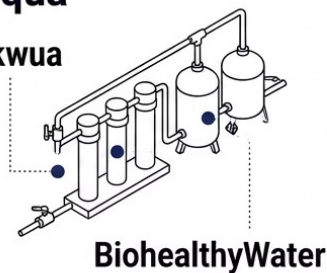
Aria

Aevyon



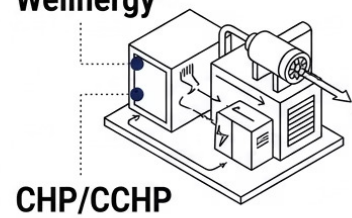
Acqua

Akkwua



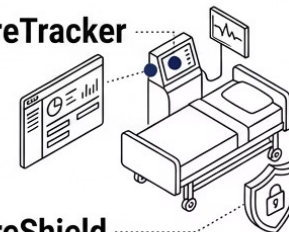
Energia

Wellnergy



Healthcare

CareTracker



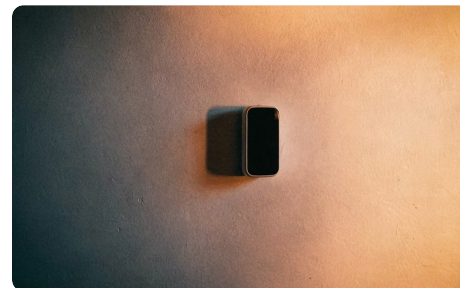
Piattaforma, Lean OS e Smart Room iRNA



HyperSuite FM

HyperFM, HyperOPS, HyperArchi (retrofit BIM+AI), HyperBridge (integrazione BMS legacy), HyperApp (open API), HyperEye AR Field (UWB+CSI+GPS centimetrico), HyperTwin (Digital Twin navigabile).

WP-B1.35



Smart Room iRNA

Piattaforma multi-sensing con PIR, radar mmWave 24/60 GHz e WiFi CSI fusi da Sensor Fusion Engine AI on-device. Accuratezza superiore al **98%**. GDPR by Design strutturale. Sei applicazioni verticali: energy, sanità, RSA, uffici, industria, sicurezza.

Aevyon/WAEEV e Akkwua — Aria e Acqua

Aevyon™ e WAEEV® — Trattamento Aria

Sanificazione attiva continua con ionizzazione bipolare a scarica controllata, filtrazione ad alta efficienza e controllo continuo della qualità aria. Conformità **ASHRAE 241**, LEED, BREEAM, WELL Health-Safety Rating. Partnership tecnologica con **TAYRA** (Spagna).

WP-B1.25

Akkwua™ — Trattamento Acqua e Legionella

Gestione integrata della qualità dell'acqua, prevenzione legionellosi, controllo calcare e biofilm. Partnership con **Arconhe S.r.l.** per la tecnologia brevettata BiohealthyWater® — gas inerti di purezza alimentare che eliminano strutturalmente biofilm e calcare. Validazione scientifica dell'**Università di Catania**. Partnership con **Easy Greentech** per AWG.

WP-B1.30

Wellnergy e CareTracker/CareShield

Wellnergy® — Gestione Termica ed Energetica

Marchio USPTO. Copre l'intero spettro della gestione termica: caldaie modulanti, pompe di calore, scambiatori, distribuzione idronica e aeraulica, terminali (radiatori, fancoil, VRV, micro-radiante), torri evaporative. Modello ESaaS con Conduzione Esperta H24. Partnership con **LAI S.r.l.** per cogenerazione/trigenerazione con manutenzione AI proattiva. Conformità EPBD IV e SRI.

CareTracker e CareShield — Healthcare Digitale

Piattaforma Healthcare in partnership con **Nomos/ONomos**. Venti moduli in cinque macro-categorie: sicurezza ambientale e prevenzione ICA, sicurezza clinica e farmacologica, tracciabilità materiali e sterilizzazione, logistica e governo della capacità, continuità di cura e PDTA. Modulo **Digital SafeZone** per aree critiche con tracciamento accessi, sequenze DPI bloccanti, igiene mani strutturata.

WP-B2.03

Le Partnership Strategiche

Il modello operativo combina sviluppo proprietario interno con **partnership tecnologiche selettive** con leader nei rispettivi domini di specializzazione. Non semplici accordi commerciali — *technology partnerships* che costruiscono valore congiunto per il cliente finale attraverso la combinazione delle competenze specialistiche del partner con la piattaforma integrata Hadron e il layer di gestione operativa H24.



TAYRA, Arconhe e Nomos/QNomos

TAYRA Soluciones (Spagna)

Partner ufficiale per sanificazione aria nel portfolio Aevyon/WAEEV. Leader spagnolo con tecnologia consolidata di ionizzazione bipolare e casistica internazionale documentata. Integrazione con il layer di monitoraggio e supervisione H24 Hadron per efficacia sanitaria documentabile e corpus probatorio per ASHRAE 241, LEED, BREEAM, WELL.

Arconhe S.r.l. (Catania)

Partner ufficiale per bonifica strutturale Legionella nel portfolio Akkwua. BiohealthyWater (in produzione dal 2014) agisce con miscela brevettata di gas inerti che solubilizza calcare e impedisce il biofilm. Validazione scientifica Università di Catania. Integrazione con supervisione H24 e audit trail probatorio allineato all'orientamento Travaglini.

Nomos / QNomos

Partner storico per Lean Healthcare e sanità digitale. Partner di **Toyota Motor Italia** per il miglioramento continuo nel sociosanitario italiano — promotore della convenzione Toyota Motor Italia– Federsanità. Toyota System Specialist certificati ACS per Lean Healthcare nelle RSA e negli ospedali. Integrazione tripartita: Hadron (tecnologia) + Nomos (metodologia) + CareTracker/CareShield (strumento operativo).

Easy Greentech, LAI e Università di Catania



Easy Greentech

Partner per la linea AWG (Atmospheric Water Generators) — generatori atmosferici di acqua integrati nel portfolio Akkwua per applicazioni agricole, residenziali, commerciali e ricettive in contesti con criticità idrica. Acqua di qualità superiore con energia rinnovabile e tracciabilità completa.



LAI S.r.l.

Partner per sistemi di cogenerazione e trigenerazione innovativi con manutenzione AI proattiva nel portfolio Wellnergy. Tecnologia avanzata con riduzione documentata dei consumi specifici dei motori a combustione interna e abbattimento delle emissioni di CO2.



Università di Catania

Partner scientifico per la validazione indipendente delle tecnologie di prevenzione legionellosi. Il laboratorio regionale di riferimento ha condotto valutazioni indipendenti del sistema BiohealthyWater, fornendo qualificazione scientifica di terza parte — strategica per la credibilità tecnico-scientifica delle soluzioni sanitarie del gruppo.

Il Paradigma Struttura Sanitaria Sicura

Per il verticale sanitario e residenziale-assistenziale (RSA, ospedali, cliniche, residenze multi-struttura), Hadron in partnership con Nomos ha sviluppato il framework strategico che integra:



Otto Componenti OMS IPC

Sistema WHO di Prevenzione e Controllo delle Infezioni



IPCAF

Strumento di valutazione strutturato WHO/HIS/SDS/2018.9



Certificazione ACCREDIA

Da Ente Terzo accreditato



Risposta Travaglini

Corpus probatorio per l'inversione dell'onere probatorio ICA

Il Triplice Ritorno Economico Simultaneo



Scudo Legale e Assicurativo

Posizione difensiva forte nei contenziosi ICA. Riduzione premi RC sanitario di **50-200 mila €/anno** per struttura media. Accesso continuativo alla copertura assicurativa.



Rivalutazione del Servizio

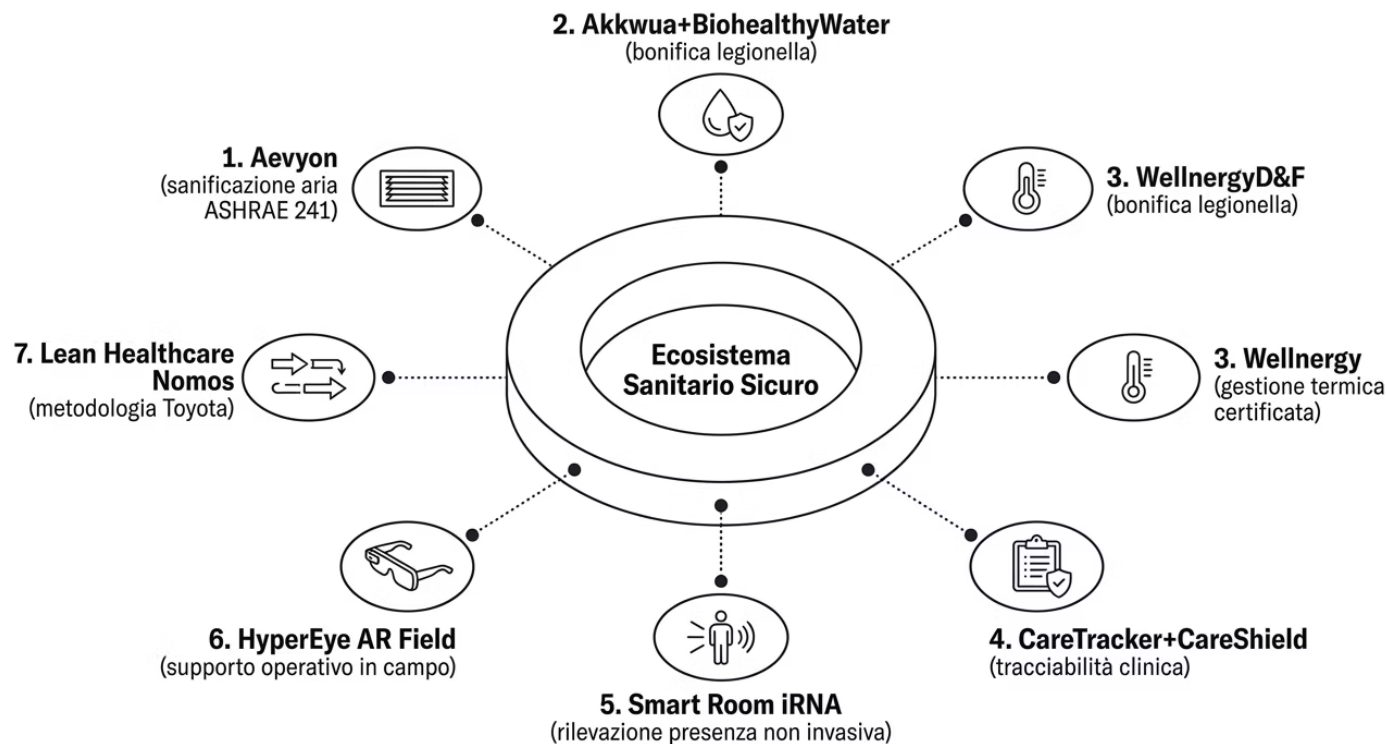
Lean Healthcare con Toyota System Specialist: saving operativo di **5-7 €/ospite-giorno** ($\approx$ 150.000 €/anno per struttura da 100 posti letto). Riduzione tasso ICA, qualità percepita più alta.



Rivalutazione Patrimoniale

Differenziale di valore di cessione del **10-20%** tra asset certificato e non certificato. Accesso preferenziale a capitale ESG istituzionale e rifinanziamento green.

L'Ecosistema Operativo Integrato per il Verticale Sanitario



Il pacchetto completo è articolato nel paradigma Struttura Sanitaria Sicura — WP-B2.01, con CareTracker nel WP-B2.03 e Bonifica Legionella nel WP-B1.30.

Il Modello Operativo — Tre Principi Fondazionali

Filiera Corta

Dall'idea alla realizzazione senza interferenze: hardware iSSU, produzione interna (stampa 3D, assemblaggio), sviluppo software, installazione e conduzione H24 dal Centro Operativo di Comando. Risultato: tempi di sviluppo più rapidi, qualità controllata strutturalmente, personalizzazione spinta senza overhead proibitivo.

Autofinanziamento Integrale

Intero portafoglio prodotti sviluppato con risorse proprie, senza round di equity esterni. Proprietà intellettuale e controllo strategico completamente preservati nelle mani del management fondatore. Per investitori: asset patrimoniale significativo acquisito senza diluizione del capitale.

Lifecycle Ownership

I prodotti nascono dall'osservazione diretta dei problemi operativi reali sui clienti gestiti, vengono sviluppati per risolverli e validati nei contesti reali. Il roadmap è alimentato continuamente dall'esperienza di gestione H24 dei sistemi installati — prodotti che funzionano nelle condizioni operative reali, non solo in laboratorio.

ESaaS — Energy Saving as a Service

La struttura cliente riceve il servizio operativo continuo con SLA contrattuali su saving energetico, disponibilità impianti, qualità ambientale ed evidenza documentale. Hadron mantiene la proprietà tecnologica e la responsabilità sulla performance — incentivi strutturalmente allineati tra cliente e fornitore.

Verticali e Settori di Mercato



Healthcare — RSA, Ospedali, Cliniche

Abilitato dal paradigma Struttura Sanitaria Sicura e dal pacchetto integrato Aevyon + Akkwua + Wellnergy + CareTracker/CareShield + Lean Healthcare Nomos. Gruppi RSA italiani ed europei di rilevanza nazionale.



Hospitality — Hotel, Resort, Residenze Studentesche

Gestione dell'esperienza d'uso (microclima dinamico, qualità aria, silenzio acustico) come leva competitiva commerciale documentata.



Retail, GDO, Office, Industria, Energy

Catene multi-sito con dashboard aggregate e KPI cross-store. Campus corporate con analytics di occupancy. Stabilimenti produttivi, infrastrutture critiche e impianti energetici — eredità diretta del DNA aerospaziale.