ROBOTICS
FACILITY

ROBOTICS FACILITY · GAMMA PRODOTTI

Sanità e Ferroviario

R2S · RF Small · RF Transport

Disinfezione delle superfici al **99,9%** con luce UV-C e certificazione di ogni ciclo in blockchain



roboticsfacility.it

ROBOTICS
FACILITY

Robotics Facility progetta e realizza sistemi robotici a raggi UV-C per la disinfezione delle superfici in ambito sanitario e ferroviario ma anche hotel e palestre, navi e traghetti, locali pubblici, ristorazione e laboratori.

I suoi 3 modelli di robot abbattono la carica di agenti biologici patogeni del **99,9%** sulle superfici, lavorando efficacemente e muovendosi in modo autonomo nell'ambiente.

Il trattamento non richiede prodotti chimici e tiene gli operatori fuori dall'area durante il ciclo. Al termine del ciclo i dati della missione vengono notarizzati in blockchain e gli ambienti sono subito fruibili.

roboticsfacility.it

ROBOTICS
FACILITY

— CAPITOLI

Indice

Gamma Sanità e Ferroviario



01 **Il sistema Robotics Facility**

Piattaforma, blockchain, notarizzazione



02 **Settore sanitario**

R2S, il robot a guida autonoma per le strutture sanitarie



03 **Servizi igienici ferroviari**

RF Small, il dispositivo per i servizi igienici a bordo treno



04 **Carrozze ferroviarie**

RF Transport, il robot per la disinfezione delle carrozze

01

— CAPITOLO

Il sistema Robotics Facility

Piattaforma, blockchain, notarizzazione

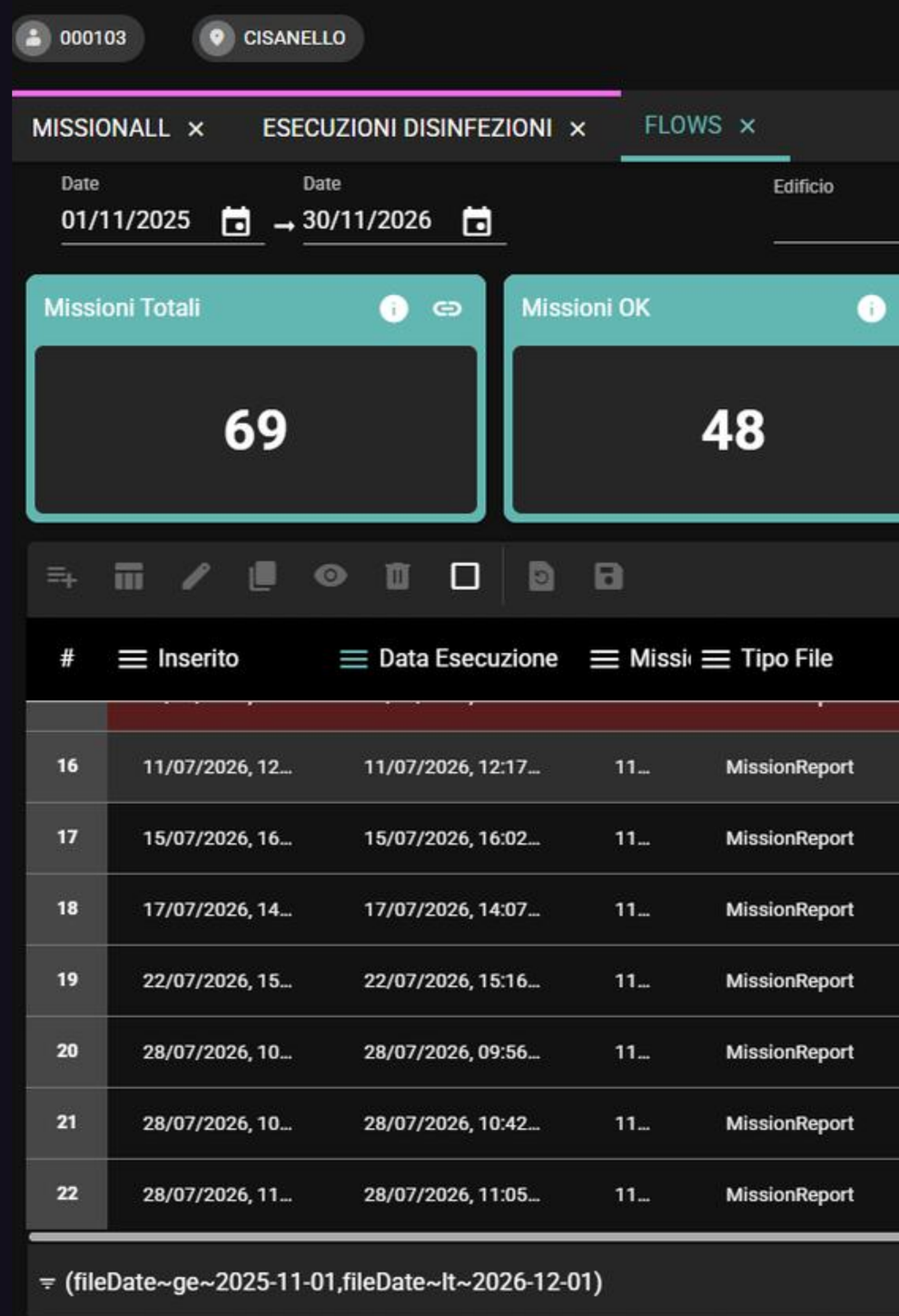
ROBOTICS
FACILITY

Robotics Facility

un sistema integrato di robot, piattaforma di gestione e servizi

R2S, RF Small e RF Transport disinfettano, la piattaforma pianifica le missioni e certifica i dati in blockchain.

Formazione e assistenza accompagnano il cliente in ogni fase.



Il sistema Robotics Facility: robot, piattaforma e blockchain

Un processo di disinfezione automatizzato, monitorabile e documentabile.

I robot disinfettano le superfici senza agenti chimici, senza esporre il personale e senza tempi di latenza; **la piattaforma gestisce** e certifica i **dati in blockchain** notarizzati; il personale viene formato in modo puntuale e il **servizio di assistenza** è sempre attivo. **Una proposta unica.**

Robot della gamma + **Piattaforma di gestione** + **Formazione e assistenza** = **Una proposta unica**

ROBOTICS FACILITY

ROBOTICS FACILITY PLATFORM

La piattaforma di gestione, già operativa

REFERENZA Già in uso presso Dussmann: modulo Rifiuti alla Stazione Termini di Roma e modulo R2S-Sanità negli ospedali.

Funzioni applicative

- Cross-platform e cross-DB
- Database sensibili criptati
- Autenticazione MFA · OpenAPI
- Moduli applicativi autonomi
- Multilingua

Punti distintivi

- Semplicità d'uso
- Implementazione AMS-oriented
- Interfaccia Excel-like
- Installazione flessibile

Installazione

- On-premise, presso il cliente
- In cloud, con interfaccia ai device

SICUREZZA E COMPLIANCE

MFA (NIS2 ready) · DB criptati · ISO/IEC 27001 · Penetration test periodici · Gestione di ruoli e accessi

Robotics Facility Platform: per un controllo integrato e totale

01
Gestione delle aree di disinfezione

02
Creazione di **QR code** per l'identificazione delle aree e l'anagrafica dei locali

03
Monitoraggio delle attività di disinfezione

04
Acquisizione dei dati relativi alle attività di disinfezione

05
Elaborazione di **indicatori e analytics** sulla base dei dati raccolti

06
Diagnostica e monitoraggio dei dispositivi

07
Tracciamento e storicizzazione delle missioni di disinfezione

08
Consultazione e analisi dei dati storici

09
Gestione degli **utenti**

ROBOTICS
FACILITY

Tutti i dati in blockchain

La piattaforma Robotics Facility è integrata nativamente con la tecnologia blockchain e include un sistema di reportistica che notarizza i rapporti di disinfezione.

Al termine di ogni missione, il sistema genera un **rapporto di disinfezione e lo notarizza in blockchain**, associandolo in modo **univoco** al locale e all'attività eseguita.

La registrazione garantisce l'integrità e l'inalterabilità dei dati, creando un archivio sicuro, trasparente e verificabile delle disinfezioni effettuate.

In questo modo, le **strutture sanitarie e gli operatori ferroviari** possono **documentare e rendere evidente** l'attività di prevenzione delle infezioni svolta nei diversi ambienti.



ROBOTICS
FACILITY

QR code all'ingresso di ciascun locale

Ogni locale viene codificato nel portale web, che genera il QR code da stampare e affiggere all'ingresso. La codifica precede la mappatura: **la mappa del locale viene poi associata direttamente al suo QR code.**

Il QR code consente di **accedere rapidamente alle informazioni disponibili,** verificare le missioni eseguite e consultare la cronologia completa delle disinfezioni, con dati notarizzati in blockchain, non modificabili e inalterabili.

Il sistema assicura, così, il monitoraggio costante delle attività e la **piena tracciabilità di ogni intervento**: l'operatore può quindi verificare lo stato di disinfezione del locale direttamente sul posto.



ROBOTICS
FACILITY

Perché è importante la notarizzazione in blockchain

Estratto sentenza del TRIBUNALE DI ROMA Sez. XIII – N. RG. 37466-12 – 22/06/2015

"[...] il nosocomio avrebbe dovuto fornire **la prova seria e rigorosa di aver fatto tutto il possibile per evitare l'insorgenza dell'infezione** stessa. In realtà il nosocomio non ha affatto assolto all'onere che gli incombeva.

Vale a dire di **provare di aver posto in essere ogni cautela e precauzione**, funzionale, strutturale e di metodo, al fine di realizzare e mantenere costante un'ottimale sanificazione della struttura dei locali, degli ambienti, dei mezzi e del personale addetto.

« [...] è **mancata** sia **la prova** sia la semplice allegazione di quali siano state in concreto le condotte poste in essere dall'Istituto per una efficace e consapevole opera di **sanificazione**»



02

— CAPITOLO

Settore sanitario

R2S, la disinfezione UV-C delle superfici nelle strutture sanitarie

ROBOTICS
FACILITY

La prevenzione delle infezioni negli ambienti sanitari

Negli ambienti sanitari, le superfici “high-touch” possono favorire la trasmissione di agenti biologici patogeni capaci di causare contaminazioni. La disinfezione limita il rischio di infezione.

Le infezioni correlate all’assistenza (ICA), contratte durante il percorso di cura, costituiscono una costante minaccia per la salute pubblica, aggravata dalla diffusione di agenti biologici patogeni multiresistenti (Multi Drug Resistant). **I protocolli basati su prodotti chimici stanno perdendo efficacia** per la resistenza dei batteri ai biocidi: serve un metodo fisico “no touch”, come la luce UV-C, capace di inattivare anche gli agenti più resistenti.

Per questo nasce R2S, un’unità robotizzata a guida autonoma, integrata con tecnologia blockchain, che, attraverso la luce UV-C germicida, disinfetta le superfici, notarizza i dati relativi agli interventi e ne garantisce tracciabilità e verificabilità.



Immagine illustrativa generata con IA.

ROBOTICS
FACILITY

99,9%

di abbattimento degli agenti biologici patogeni



ROBOTICS
FACILITY

La disinfezione corretta

Nelle strutture ospedaliere le superfici possono favorire la trasmissione di agenti biologici patogeni responsabili delle infezioni correlate all'assistenza (ICA). Per contrastarle è decisiva una corretta "sanificazione", intesa come il complesso di procedimenti e operazioni di pulizia e/o disinfezione atti a rendere sani determinati ambienti (DM 7 luglio 1997, n. 274).

Tra gli agenti biologici patogeni più critici figurano i batteri del gruppo ESKAPE, tra i principali responsabili delle ICA e capaci di sviluppare resistenza agli antibiotici.

Per salvaguardare la salute di pazienti e operatori, **è fondamentale una corretta disinfezione, eseguita secondo standard e metodi definiti, capace di garantire i massimi livelli di igiene e di distruggere o inattivare gli agenti biologici patogeni**.



ROBOTICS
FACILITY

La sperimentazione: testati i batteri Multi Drug Resistant

Le evidenze scientifiche dimostrano l'efficacia della luce UV-C contro gli agenti biologici patogeni, compresi batteri multiresistenti, lieviti e muffe, anche in ambiente ospedaliero.

Uno **studio condotto dall'Università degli Studi di Perugia** ha attestato **l'efficacia di R2S** nell'inattivazione del virus SARS-CoV-2 su superfici in plastica, acciaio e vetro, con un titolo virale corrispondente a quello dei droplet emessi da persone infette. **I test di laboratorio hanno confermato l'azione germicida su ceppi batterici resistenti agli antibiotici, con un abbattimento fino al 99,9%.** Nelle prove ambientali condotte in ambulatori ospedalieri, a confronto con la nebulizzazione di cloro, R2S **ha abbattuto batteri, lieviti e muffe anche sulle superfici high-touch e nelle zone in ombra.**

Scansiona i QR Code per leggere le ricerche e disporre delle evidenze scientifiche.

Effect of a UV-C Automatic Last-Generation Mobile Robotic System on Multi-Drug Resistant Pathogens

No-touch automated disinfection: test results using 254nm UV-C light

SARS-CoV-2 Survival on Surfaces and the Effect of UV-C Light

UV-C Irradiation Effectiveness on Mpox-Virus-Contaminated Surfaces

Abbatte fino al 99,9% di batteri multiresistenti e virus in breve tempo

20

minuti

disinfezione 99,9% camera standard di ospedale con due letti



35

minuti

disinfezione 99,9% sala operatoria



4 motivi per scegliere R2S

99,9%

Agenti biologici patogeni abbattuti

Risultato documentato da sperimentazione scientifica.

100%

Dati certificati in blockchain

Ogni ciclo genera un dato notarizzato, verificabile e non modificabile.

Zero

Chimica, zero personale esposto

Nessun disinfettante, nessun prodotto chimico, nessun rifiuto speciale.

Zero

Latenza

L'ambiente è fruibile subito dopo il trattamento.

ROBOTICS
FACILITY

R2S, un robot efficiente

01
Rapido ed efficace abbattimento della carica microbica

02
Mappatura veloce degli ambienti

03
Semplicità di utilizzo

04
Disinfezione indipendente grazie alla guida autonoma del dispositivo

05
Pianificazione dei cicli di disinfezione

06
Applicazione di protocolli specifici per ogni tipologia di ambiente

07
Fruibilità immediata dei locali, senza tempi di latenza

08
Eliminazione delle sostanze chimiche, minore impatto ambientale, maggiore **sicurezza** per operatori, addetti e pazienti

09
Assenza di rifiuti speciali e DPI da smaltire

Un sistema semplice: identificazione, mappatura e configurazione.

01



Fase 1: identificazione

A ogni locale viene associato un ID e QR code identificativo

02



Fase 2: mappatura degli ambienti

L'operatore mappa il locale con R2S, l'App Robotics Facility registra i dati.

03



Fase 3: setup e configurazione

L'operatore stabilisce i punti di fermata della stanza in cui attivare le lampade UV-C.

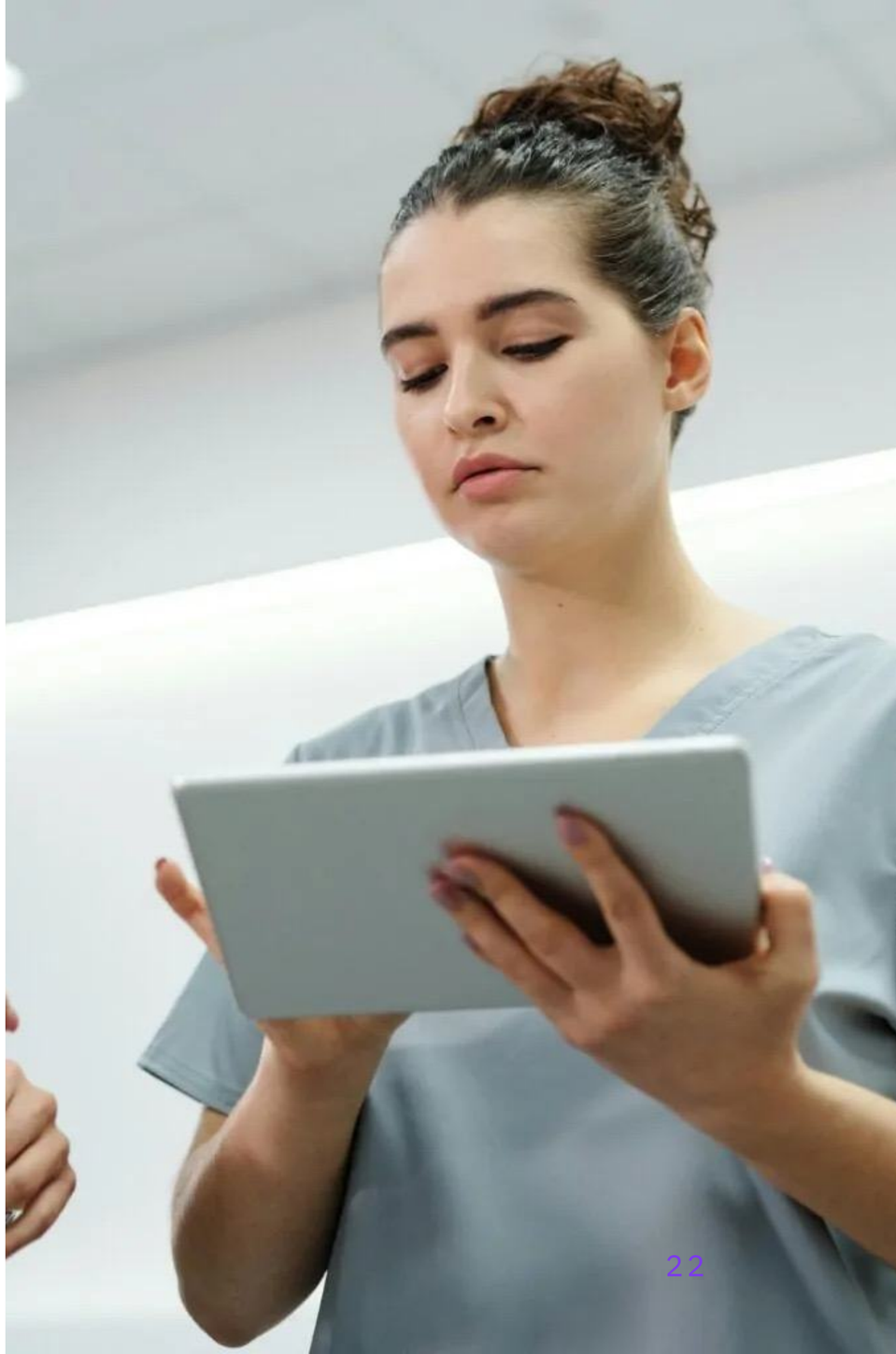
Le fasi del ciclo di disinfezione

L'operatore posiziona R2S nel punto di partenza, completa la checklist di sicurezza dal tablet e gira la chiave di armamento del robot.

Inizia la fase di pre-start. Dopo essere uscito dall'area e aver chiuso la porta, l'operatore avvia la missione da remoto mediante un secondo comando di start.

Il robot avvia il ciclo di disinfezione, naviga autonomamente verso i punti stabiliti e attiva le lampade UV-C.

Conclusa la missione, il sistema genera il report di disinfezione. R2S torna al punto di partenza e si spegne.



ROBOTICS
FACILITY

R2S

integra un sistema di guida autonoma Visual-SLAM sensor fusion

Con lampade verticali e grazie al movimento **irradia tutte le zone, anche quelle in ombra.**

La luce UV-C 254 nm germicida garantisce una **disinfezione efficace al 99,9%.**



Il sistema sensoriale integra 3 tecnologie: LIDAR, RGB-D e ultrasuoni.

Il sistema sensoriale combina 2 LIDAR, 4 telecamere RGB-D e 4 sonar a ultrasuoni. **Questa configurazione garantisce una percezione completa dell'ambiente e rileva ostacoli dinamici a diverse altezze**, sia a terra sia sospesi. Il robot, a guida autonoma, si muove con agilità in spazi angusti e ingombri, anche in presenza di elementi mobili di diversa natura.

Il sistema di guida Visual-SLAM con sensor fusion di R2S è progettato per operare in due sensi di marcia speculari, A e B: per invertire la direzione, il robot non deve ruotare su sé stesso.

Questa caratteristica gli consente di **muoversi in passaggi molto stretti** come tra due letti di degenza, nell'ingresso e nell'uscita dal bagno di servizio di una camera, nell'area lavamani di un blocco operatorio.

R2S mod. DF

Scheda tecnica

Dimensioni l x p x h mm	580 x 702 x 1848
Peso	110 kg
Numero lampade UV-C	12
UV-C output (253,7 nm)	192 W
Sensori	2 x LIDAR, 4 x telecamere RGB-D, 4 x Sensori a ultrasuoni
Sistema di navigazione	Visual-SLAM (bidirezionale A/B)
Alimentazione	Batteria 24 V 100 Ah
Sistema di ricarica	Alimentatore esterno e presa di ricarica sicura con blocco del movimento
Autonomia	3 h



03

— CAPITOLO

Servizi igienici ferroviari

RF Small, la disinfezione UV-C
dei servizi igienici a bordo treno

ROBOTICS FACILITY

SISTEMA DI DISINFEZIONE RF SMALL

Disinfezione automatizzata dei servizi igienici sui treni

01 Concept operativo

Dispositivo mobile e autonomo per la disinfezione dei servizi igienici e delle aree critiche a bordo.

02 Pronto all'uso

Configurazione Plug & Play: opera in completa integrità strutturale, nessun assemblaggio in loco, tempi di installazione azzerati.

03 Piattaforma digitale

Profilazione tratte, pianificazione dinamica, notarizzazione in blockchain e interconnessione tra robot.

04 Design esclusivo

Profilo verticale ultra-compatto e ruote pivotanti per i corridoi e gli spazi ridotti dei treni ad alta velocità.

05 Stato brevettuale

Tecnologia proprietaria e innovativa coperta da Patent Pending.

06 Formazione professionale

Corso di formazione per l'utilizzo da parte degli operatori



Ambientazione illustrativa generata con IA.

ROBOTICS
FACILITY

4 fasi in tutta sicurezza: dal posizionamento alla disinfezione UV-C

1 **Posizionamento e logistica**

L'operatore inserisce il dispositivo nel servizio igienico.

2 **Evacuazione e isolamento**

L'operatore esce, la porta scorrevole si sigilla, l'ambiente è completamente isolato.

3 **Attivazione remota smart**

Dall'esterno, con App dedicata e comandi semplici ed intuitivi.

4 **Fase UV-C radiale diretta**

Tubi UV-C a 360°: la luce colpisce wc, lavandino, pareti e specchi, distruggendo DNA/RNA di virus e batteri.



ROBOTICS
FACILITY

RF Small

Disinfezione radiale a 360° delle superfici, gestita in totale sicurezza da remoto.



Ambientazione illustrativa generata con IA.

Specifiche chiave del dispositivo RF Small

Quattro caratteristiche da tenere a mente

19,5 kg
blocco unico, pronto all'uso

64 W
UV-C emessa a 254 nm

30 min
autonomia batteria 24V

360°
irraggiamento radiale diretto

SPECIFICHE TECNICHE RF SMALL

Performance, componenti e dati tecnici



Componenti

1. Ruote pivotanti ad alta mobilità
2. Ventilazione e ricircolo (HEPA)
3. Maniglione ergonomico di guida
4. Lampade UV-C a 360°
5. Testata: cupola lampade e sensori
6. Corpo a colonna in alluminio

Tabella tecnica

Parametro	Valore / Specifica
Dimensioni globali	530x630x1872 mm
Stato hardware	Pezzo unico, interamente montato
Peso complessivo	19,5 kg
Alimentazione	Batteria 24V
Autonomia	30 minuti per singola carica
Gruppo lampade (n°4)	164 W
Potenza UV-C (254 nm)	64 W
Rendimento medio	1 bagno (3 m)

ROBOTICS FACILITY

VANTAGGI COMPETITIVI

Sicurezza, semplicità e ingegneria italiana

01

Ergonomia di utilizzo

Peso limitato e presenza di **sistemi di presa ergonomici** permettono un posizionamento semplice del dispositivo.

02

Piattaforma di gestione unica

Configurazione completa e **notarizzazione in blockchain** delle attività gestite da remoto.

03

Massima sicurezza operativa

Schermatura della sorgente, operazioni a distanza o in assenza di personale durante l'irraggiamento.

04

Pronto all'uso

Nessun montaggio/smontaggio a bordo: massima robustezza strutturale nel tempo.

05

Proprietà intellettuale

Architettura esclusiva coperta da Patent Pending.

06

Ingegneria tutta italiana

Progettazione e produzione made in Italy, su misura, pensata per il settore ferroviario.

ROBOTICS
FACILITY

PLATFORM · MODULO TRENI

Piattaforma Modulo Treni

01 Profilazione

Tratte, convogli e servizi igienici a bordo.

02 Pianificazione

Attività di disinfezione configurate e programmate.

03 Tempo reale

Missioni in corso, copertura e connessione dei robot.

04 Flotta connessa

I robot dialogano tra loro e con la piattaforma.

05 Storico dati

Acquisizione e archivio di ogni disinfezione.

06 Blockchain

Report notarizzati, semplici e verificabili.

07 Analytics

Indicatori di dettaglio sulle attività svolte.

08 Fino a 100 robot

Gestiti da un unico modulo Treni.



04

— CAPITOLO

Carrozze ferroviarie

RF Transport, la disinfezione UV-C automatizzata e assistita delle carrozze

ROBOTICS
FACILITY

SISTEMA DI DISINFEZIONE RF TRANSPORT

Disinfezione UV-C automatizzata delle carrozze ferroviarie

01 Concept operativo

Robot mobile che disinfetta in modo automatizzato e assistito corridoio e superfici.

02 Pronto all'uso

Fornito interamente montato: messa in servizio in tempi ridotti.

03 Design esclusivo

Profilo verticale ultra-compatto per i corridoi stretti dei treni ad alta velocità.

04 Piattaforma digitale

Profilazione tratte, pianificazione dinamica, blockchain e robot interconnessi.

05 Stato brevettuale

Gestione, movimentazione e recupero del cavo coperti da Patent Pending.

06 Formazione dedicata

Corso per gli operatori, operativi fin dalla prima missione.



Ambientazione illustrativa generata con IA.

ROBOTICS
FACILITY

LOGICA DI MISSIONE · AVANZAMENTO A STEP

Ciclo di lavoro automatizzato nella carrozza

1 Avanzamento programmabile

Il robot percorre il corridoio e si arresta a step prestabiliti.

2 Tempi di sosta flessibili

Sosta e irraggiamento si configurano sulla quantità di UV-C richiesta.

3 Alimentazione continua

Il cavo si srotola e segue il movimento del robot.

4 Produttività

Circa 18 minuti per una carrozza standard da 25 metri.



ROBOTICS
FACILITY

RF Transport

Una carrozza da 25 metri disinfettata in circa 18 minuti.



WORKFLOW OPERATIVO

Gestione del cavo e passaggio tra le carrozze

01 Gestione del cavo e fine missione

Rilascio a fine carrozza	L'operatore sgancia il cavo a fine missione.
Riavvolgimento automatico	Il cavo rientra in sicurezza nel vano del robot.
Corridoio libero	Nessun ingombro, nessun rischio d'inciampo.
Zero tempi latenza	La missione successiva parte subito.

02 Movimentazione tra le carrozze

Trasporto manuale assistito	Nessuna collisione, nessun errore di guida autonoma.
Maniglie tubolari laterali	Presa sicura per spingere o tirare il robot.
Ruote sfrenate	A fine missione freni e resistenze si sbloccano.
Blocco unico da 35 kg	Si sposta in modo ergonomico, senza sforzo.

Specifiche chiave del robot RF Transport

Quattro indicatori

18 min

tempo medio per una carrozza da 25 m

35 kg

blocco unico, pronto all'uso

96 W

UV-C emessa a 254 nm

246 W

gruppo di 6 lampade UV-C

Fornito interamente montato: nessun assemblaggio a bordo, messa in servizio in tempi ridotti.

Prestazioni, componenti e dimensioni



Componenti

1. Rover
2. Avvolgi/svolgi cavo
3. Guscio hardware
4. Maniglie tira/spingi
5. Struttura lampade
6. Lampade UV-C

Tabella tecnica

Parametro	Valore / Specifica
Dimensioni globali	420 × 690 × 1650 mm
Stato hardware	Pezzo unico, già montato
Peso complessivo	35 kg
Alimentazione	Cavo, riavvolgimento automatico
Avanzamento	Lineare, a step programmati
Lampade UV-C (n° 6)	246 W
Potenza UV-C (254 nm)	96 W
Rendimento medio	1 carrozza (25 m) in ~18 min

ROBOTICS
FACILITY

VANTAGGI COMPETITIVI

Sicurezza, semplicità e ingegneria italiana

01

Navigazione senza errori

Avanzamento lineare e trasferimento manuale assistito.

02

Gestione unica

Configurazione e notarizzazione in blockchain delle attività, da remoto.

03

Sicurezza operativa

Sorgente schermata, nessun operatore presente durante l'irraggiamento.

04

Pronto all'uso

Nessun montaggio a bordo: massima robustezza strutturale nel tempo.

05

Proprietà intellettuale

Architettura esclusiva coperta da Patent Pending.

06

Ingegneria italiana

Progettato e prodotto in Italia, su misura per il settore ferroviario.

ROBOTICS
FACILITY

ROBOTICS FACILITY · SANITÀ E FERROVIARIO

È tempo di innovare la disinfezione.

Robot UV-C e piattaforma di gestione per una disinfezione delle superfici al **99,9%** certificata in blockchain.

roboticsfacility.it



ROBOTICS
FACILITY

SEDE

Viale Sarca, 336/f - edificio 16
20126 Milano

CONTATTI

www.roboticsfacility.it
mail: info@roboticsfacility.it
pec: roboticsfacility@pec.it