



RUSTLESS • ANTICORROSION SOLUTIONS

PROTEZIONE STRATEGICA PER ASSET **METALLICI.**

Tecnologia proprietaria, ingegneria applicata e monitoraggio continuo per estendere la vita utile di strutture metalliche esposte, interrate o sommerse.

01 – Il problema

La corrosione è rischio operativo.

Quando si manifesta, il problema è già iniziato prima. La corrosione non è “ruggine”: è perdita progressiva del valore dell’asset, che compromette:

Integrità strutturale

Sicurezza operativa

Disponibilità dell’asset

Prevedibilità della manutenzione

CAPEX & OPEX

Continuità operativa



01 – Il problema

Il costo della corrosione non è tutto nel budget.

La manutenzione correttiva è solo la parte visibile. L'impatto maggiore è sotto la linea di galleggiamento.

85%

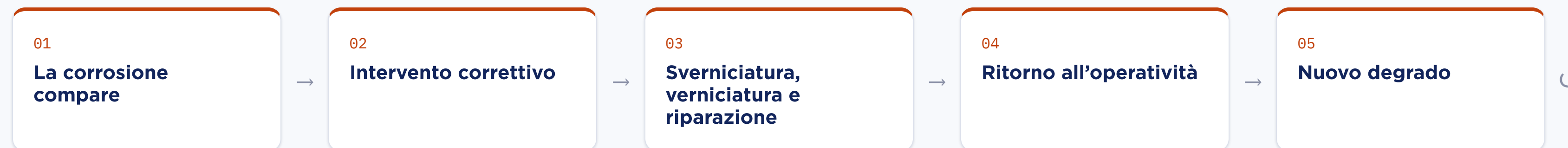
del costo reale della corrosione è nascosto, non compare nella fattura dell'intervento.



01 – Il problema

Il mercato tratta l'effetto. Raramente la causa.

Pulire, verniciare, riparare... ripetere. Vernici, zincatura e rivestimenti hanno valore, ma agiscono soprattutto come barriere. Quando la barriera cede, la corrosione torna ad avanzare.



NOTA TECNICA I metodi tradizionali restano utili, ma diventano limitati quando assumono, da soli, l'intera responsabilità della protezione anticorrosiva.

02 – Il cambio di paradigma

Dalla manutenzione reattiva alla protezione continua.

Rustless cambia il momento dell'intervento: protegge l'asset prima che il degrado si instauri.

DA	A
Correggere dopo il degrado	Proteggere prima del guasto
Servizio occasionale	Sistema continuo
Costo ricorrente	Protezione del valore
Fornitore	Partner tecnico
Intervento reattivo	Strategia anticorrosiva

03 – La strategia Rustless

Rustless è un'azienda di strategia anticorrosiva.

Tecnologia proprietaria applicata alla preservazione di asset metallici critici, attraverso una strategia anticorrosiva continua e monitorata — non solo un'apparecchiatura.

- **Diagnosi tecnica**
- **Progetto di applicazione**
- **Tecnologia elettronica anodica**
- **Installazione modulare e monitoraggio**
- **Report e follow-up continuo**

01
Diagnosi



02
Progetto



03
Tecnologia



04
Installazione



05
Monitoraggio



06
Risultato

Rustless agisce all'origine elettrochimica della corrosione.

1 CENTRALE ANTICORROSIVA



Unità di controllo e alimentazione del sistema.

2 MODULO RAC



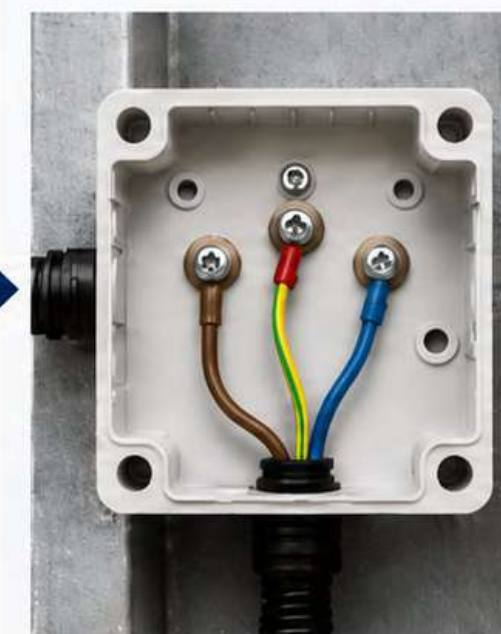
Modulo elettronico configurabile responsabile della protezione anticorrosiva.

3 CIRCUITO DI DISTRIBUZIONE



Distribuzione del potenziale protettivo lungo la struttura metallica.

4 SCATOLA DEL PUNTO DI ANCORAGGIO



Interfaccia tecnica tra il circuito e la struttura.

5 PUNTO DI ANCORAGGIO



Punto di collegamento alla struttura per la stabilizzazione del potenziale elettrochimico.

04 – La tecnologia

Un sistema modulare, configurato per ogni asset.

Non esiste protezione generica. Esiste progetto tecnico. Ogni applicazione è dimensionata a partire da:

01 **Geometria**

02 **Massa metallica**

03 **Continuità strutturale**

04 **Ambiente di esposizione**

05 **Storico di corrosione**

06 **Criticità operativa**

07 **Accessibilità**

08 **Obiettivi di vita utile**

05 – Applicazione

Applicabile ad asset esposti, interrati o sommersi.

Ambienti diversi. Stessa logica di protezione.



Industria pesante



Carta e cellulosa



Chimica ed energia



Navale e offshore



Porti e terminal



Acqua e depurazione



Infrastrutture



Edilizia e costruzioni



Ceramica e processo



Logistica e retail

05 – Applicazione

Dalla valutazione al sistema in esercizio.

1
Sopralluogo tecnico

2
Rilievo dell'asset

3
Valutazione della corrosione e storico

4
Progetto tecnico

5
Installazione

6
Configurazione

7
Monitoraggio

8
Report e follow-up

Barriera, consumo o stabilizzazione elettrochimica?

Non tutte le soluzioni proteggono allo stesso modo. La differenza è nel principio di azione sul metallo.

	Vernice / Rivestimento	Anodi sacrificali	RUSTLESS Moduli Elettronici Anodici
Principio	Crea una barriera superficiale	Protegge tramite un metallo consumabile	Stabilizza il potenziale elettrochimico
Azione sul metallo	Isola temporaneamente	Compensa la corrosione	Agisce sulla condizione elettrochimica della struttura
Dipendenza	Integrità della pellicola applicata	Consumo e sostituzione degli anodi	Funzionamento continuo dei moduli elettronici
Geometrie complesse	Protezione limitata nelle zone critiche	Condizionata al posizionamento degli anodi	Adattabile alla geometria della struttura
Operatività	Richiede fermo e riapplicazione periodica	Richiede accesso e sostituzione periodica	Basso impatto operativo, senza fermo
Obiettivo	Ritardare il degrado	Compensare la perdita metallica	Proteggere e stabilizzare la corrosione attiva

— RISULTATO ATTESO

Più vita utile. Meno reattività. Più prevedibilità.

Il valore è nel ciclo di vita dell'asset — proteggere il CAPEX e ridurre l'OPEX.

VITA UTILE

Estendere l'asset

Riduce la progressione corrosiva ed evita la sostituzione anticipata delle strutture.

OPEX

Meno reattività

Meno interventi correttivi e minore dipendenza da cicli ricorrenti di verniciatura.

AFFIDABILITÀ

Prevedibilità

Budget più prevedibile e protezione continua di infrastrutture critiche.

07 – Evidenze

SONAE MC

Riduzione superiore al 98% del tasso di corrosione.

Risultato documentato in ambiente C5 marino —
corrosività molto elevata.

● Senza protezione · fino a 1,5 mm/anno



● Con Rustless · 0,025 mm/anno

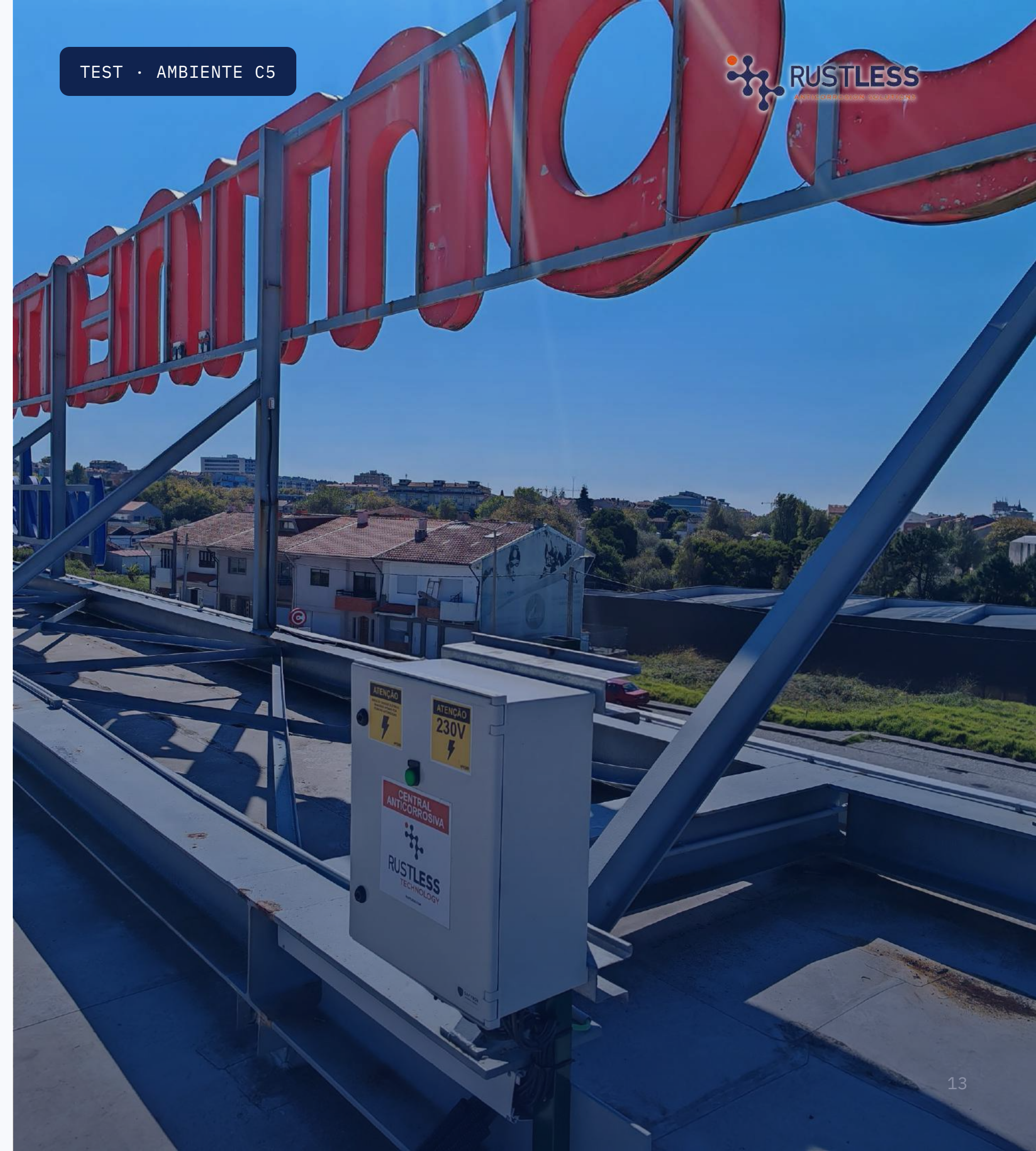
>98%

di riduzione del tasso di corrosione su struttura in acciaio al carbonio.

RISULTATO GENERATO PER IL CLIENTE

Oltre **40.000 EUR** di riduzione in manutenzione e
nell'impatto economico annuo per punto vendita.

TEST · AMBIENTE C5



07 – Evidenze

LISNAVE

69.000 m² di strutture metalliche protette.

Uno dei maggiori progetti di protezione anticorrosiva elettronica anodica in Portogallo — edifici A, B e C dell'OPA, in ambiente marino-industriale severo.

47.000 m² **22.000 m²**
coperture facciate

● Protezione a basso impatto operativo

RISULTATO GENERATO PER IL CLIENTE

60 giorni di esecuzione, senza smontaggio strutturale, senza fermo di produzione e con **+1 M€ di risparmio stimato** rispetto a un intervento tradizionale.

07 – Evidenze

THE NAVIGATOR COMPANY

Protezione su apparecchiature critiche di processo.

Applicazione in ambiente cartario, soggetto a umidità, vapori e agenti di processo.

Umidità permanente

Vapori di processo

Agenti chimici

Rustless agisce dove la corrosione non è solo atmosferica, ma associata al processo produttivo stesso.

RISULTATO GENERATO PER IL CLIENTE

Oltre **18 mesi di protezione continua**, con stabilizzazione del processo corrosivo attivo e assenza di nuovi punti di fuoriuscita di filtrato nelle zone di saldatura. **+200 mila € di risparmio stimato** rispetto a metodi tradizionali di riparazione e fermi operativi.



Applicazione su apparecchiature critiche dal 2020.

+5 anni
in esercizio

4+
famiglie di apparecchiature protette

Scrubber di gas

Levigatrici

Condotte e filtri di fluoruri

Atomizzatori

Strutture industriali



Scrubber e atomizzatori



Linea di levigatura



Punti di Ancoraggio

Generatore Atlas Copco — stabile dopo 1411 giorni.

Generatore Atlas Copco QAC Twinpower, protetto in contratto di follow-up tecnico con Siemens. Le immagini documentano le strutture dei motori Scania: corrosione attiva all'installazione e passivazione elettrochimica confermata nell'ispezione di gennaio 2026, senza progressione corrosiva rilevante.



Marzo 2022

Gennaio 2026 • 1411 giorni

07 – Evidenze

AMBIENTE NAVALE • MARINA DEL BRASILE

Protezione interna ed esterna in condizioni marittime severe.

85-90%

di efficienza nell'arresto di processi corrosivi attivi.

- Prevenzione di nuovi punti di corrosione
- Ispezioni interne ed esterne
- Misurazioni ultrasoniche dello spessore
- Misurazioni del potenziale elettrochimico

Rimorchiatore Laurindo Pitta • CTE Bauru • Sommergibile S22



La corrosione consuma risorse minerali — e fino al 5% del PIL.

Secondo IBRAM, circa il **30% della produzione mondiale di ferro e acciaio** va perso per la corrosione, a un costo equivalente all'**1-5% del PIL** di ciascun Paese. Estendere la vita utile del metallo significa proteggere risorse naturali e ridurre l'impatto economico della sostituzione.

Brasile

IBRAM • 2019

4%

DEL PIL

R\$ 290 miliardi

Spesa annua per manutenzione e sostituzione associate alla corrosione.

Europa

Stima UE

~3,5%

DEL PIL

~€ 500 miliardi

Costo stimato della corrosione in industria e infrastrutture critiche.

USA

Studio NACE

~3,1%

DEL PIL

~US\$ 276 miliardi

Costo diretto annuo della corrosione nell'economia nordamericana.

US\$ 2,5 mila miliardi

è il costo globale annuo della corrosione — circa il **3,4% del PIL mondiale**. Ridurre la corrosione è, prima di tutto, una strategia di sostenibilità di risorse e di capitale.

08 – Sostenibilità

Preservare è più sostenibile che sostituire.

Meno rifiuti. Meno vernici. Più vita utile.



Meno sostituzione prematura di strutture



Minore consumo di materiali



Meno vernici, solventi e trattamenti aggressivi



Minore generazione di rifiuti



Maggiore durabilità e protezione di infrastrutture critiche

09 – Modelli

Soluzione adattata all'asset e al modello di investimento.

Acquisto, servizio o pilota tecnico.

01

Acquisto della soluzione

Acquisizione della tecnologia, installazione e follow-up tecnico.

Investimento in asset proprio

02

Servizio / noleggio

Funzionamento continuo a contratto, con manutenzione e report tecnici.

Costo operativo prevedibile

03

Pilota tecnico

Applicazione su un asset critico per la validazione di fattibilità e risultati.

Prova di valore prima di scalare



— PROSSIMO PASSO

Trasformare la manutenzione in strategia di protezione.

Iniziamo da un asset critico — una valutazione tecnica per identificare la corrosione ricorrente, validare la fattibilità, dimensionare la soluzione e stimare l'impatto operativo ed economico.

Più che combattere la corrosione, Rustless aiuta le aziende a proteggere ciò che non può guastarsi.



Alcuni dei nostri clienti.

La fiducia di operatori industriali, infrastrutture e istituzioni in Portogallo, in Brasile e nel mondo.

RUSTLESS BRASIL

 +55 81 3877 2729

 CONTATO@RUSTLESS.COM

 WWW.RUSTLESS.COM

RUSTLESS EUROPA

 +351 928 331 483

 ADMIN.EU@RUSTLESS.COM

 WWW.RUSTLESS.COM

OUR LOCATIONS

• EUROPE

Portugal

R. Lápis Lázuli, 230 Loja 01
São Domingos de Rana
2785-812 | Cascais - Lisbon

• AFRICA

Angola

Rua 50, casa 6107, Nova Vida,
Kilamba Kiaxi, Luanda

• EUA

Florida

1905 Intermodal Circle,
Palmetto, 34221

• BRASIL

Pernambuco

Rua Jader de Andrade, 197
Casa Forte - Recife PE
CEP 52.061-060

São Paulo

Rua Uirapuru, 165
Vila Avaí - Indaiatuba SP
CEP 13.333-200

Paraná

Rua Rio Grande do Norte, 205
Vila Itaquí - Campo Largo PR
CEP 83.604-180





RUSTLESS

ANTICORROSION SOLUTIONS