

APACHE LONG RANGE

SISTEMA FIBRA OTTICA A LUNGO RAGGIO D.A.S.
PER LA RILEVAZIONE DI INTRUSIONI PERIMETRALI
SU RECINZIONI E TUBAZIONI

FINO A 50KM+50KM CON UN SINGOLO ANALIZZATORE
E PRECISIONE DI 10M ANCHE IN MODALITÀ REDUNDANT



EXTREME SECURITY

V 1.0


CIAS®

APACHE LONG RANGE

Il sistema **APACHE LONG RANGE** utilizza la tecnologia in fibra ottica D.A.S. (**Distributed Acoustic Sensing**) per garantire la sorveglianza su vaste aree di recinzioni o condutture. Può monitorare **fino a 50 km con un singolo controller**, rendendolo estremamente adatto a proteggere ampi perimetri. Il sistema identifica accuratamente tutti i potenziali tentativi di attacco con una precisione di 10 metri, compresi lo scavalco o il taglio di recinzioni, il furto di cavi dalle condutture e persino la perforazione o lo scavo vicino a gasdotti e oleodotti.

Le caratteristiche principali del sistema APACHE LONG RANGE includono:

- **Funzionalità AI per la classificazione acustica:** il sistema identifica qualsiasi evento lungo i km monitorati e, grazie all'AI, le minacce rilevate possono essere classificate (ad es.: camminata, scavo, veicolo), offrendo all'utente una visione più approfondita di ciò che sta accadendo. Puoi proteggere i tuoi confini rilevando gli eventi attorno alla recinzione.
- **Facilità di integrazione nei sistemi di sicurezza esistenti:** APACHE LONG RANGE si integra perfettamente con un'ampia gamma di sistemi dei brand più diffusi, offrendo ai team operativi l'accesso immediato alle informazioni in tempo reale da vari dispositivi attraverso un'interfaccia unificata, migliorando la capacità complessiva di risposta alla sicurezza.

VANTAGGI PRINCIPALI:

- ✓ Immunità alle interferenze elettromagnetiche, garantendo affidabilità in diversi ambienti
- ✓ Convenienza economica nel monitoraggio di ampi perimetri
- ✓ Elevata precisione di rilevamento su lunghe distanze

TECNOLOGIA

D.A.S. (Rilevamento Acustico Distribuito), O.T.D.R. (Riflessometro Ottico Nel Dominio Del Tempo) e algoritmi A.I.

DAS (Distributed Acoustic Sensing) è una tecnologia che utilizza cavi in fibra ottica, in grado di **rilevare segnali acustici**. A differenza dei sensori a punto singolo, i **sensori distribuiti** possono misurare i segnali acustici in molti punti in modo continuo in qualsiasi punto del cavo in fibra.

Il sistema DAS può eseguire controlli e misurazioni in tempo reale attraverso cavi in fibra ottica che si estendono attraverso l'area target. **Il cavo in fibra viene utilizzato esso stesso come un sensore o un microfono.**

Poiché le onde luminose che si propagano nel cavo in fibra ottica sono influenzate dalle onde acustiche, è possibile rilevare le luci interessate mediante un dispositivo **OTDR** (Optical Time Domain Reflectometry).

Il dispositivo OTDR misura molte funzionalità del sistema,

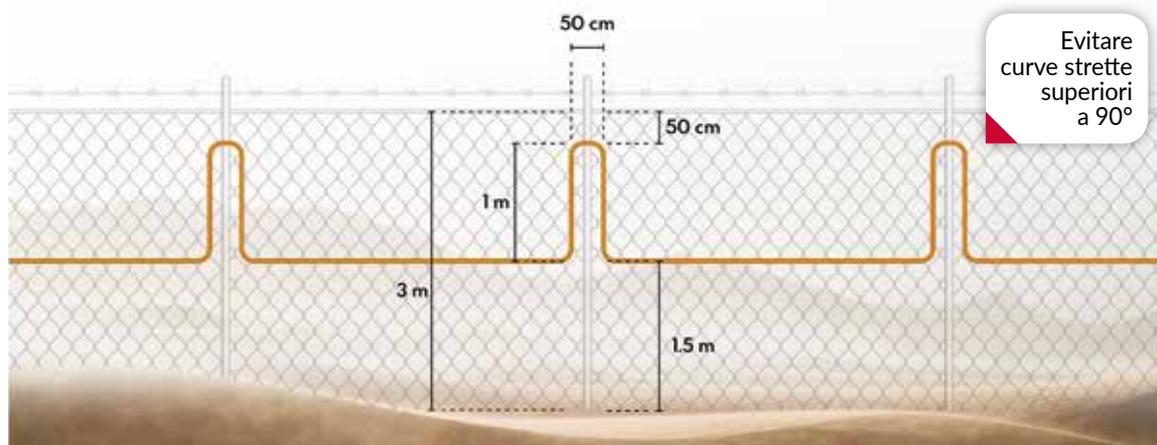
come le condizioni dei cavi, la ricerca di punti d'interruzione su centinaia di chilometri e problemi legati alla trasmissione. La sua analisi aiuta a **determinare se la fibra è rotta o subisce perdite** a causa di:

- Piegatura delle fibre
- Perdita di giunzione
- Perdita del connettore
- Posizioni dei pannelli di permutazione
- Riflettanza

I segnali provenienti dal cavo del sensore vengono rilevati e classificati dagli speciali algoritmi AI per determinare se il sistema è minacciato di intrusione in tempo reale, riducendo in modo significativo gli allarmi impropri. Il sistema è facilmente integrabile con CCTV e VMS.

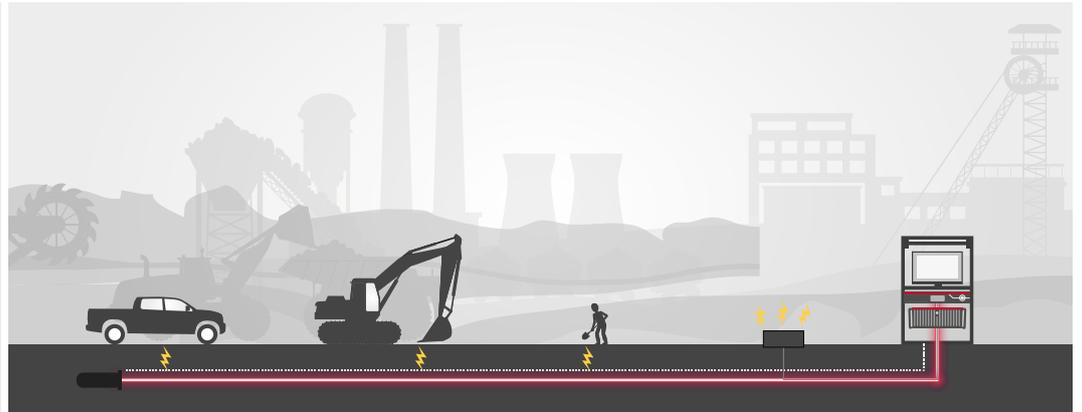
CONSIGLI PER L'APPLICAZIONE SU RECINZIONE

Fissare i cavi alla recinzione, evitando oscillazioni dovute a fattori esterni come vento, colpi di uccelli o morsi di animali.



SPECIALI APPLICAZIONI VERTICALI

► Le minacce possono essere rilevate in **tempo reale** con alta precisione dal **cavo in fibra ottica** a lungo raggio lungo condutture, impianti di trasformazione, grandi edifici, per la sicurezza stradale, nei campus ecc.



RETI DI CONDUTTURE: PETROLIO, GAS NATURALE E ACQUA

Le industrie petrolifere e del gas, petrolchimiche ed energetiche fanno affidamento su **vaste reti di condutture** per trasportare e distribuire combustibili in forma liquida e gassosa a utenti e clienti industriali. Le condutture vengono **costruite sulla terra, nel sottosuolo e in mare aperto, spesso attraversando aree remote** soggette a condizioni atmosferiche avverse. Queste vaste reti di tubazioni sono importanti per la sicurezza nazionale e la vitalità economica, ed è fondamentale proteggere la loro integrità.

I sistemi acustici distribuiti in fibra ottica long range **consentono la supervisione di condotte a lunga distanza** grazie alla tecnologia DAS. Con un solo cavo in fibra ottica posato lungo la tubazione, APACHE **LONG RANGE** è in grado di **rilevare intrusioni** di terze parti come scavi o escavazioni, movimenti del terreno e variazioni strutturali, nonché **individuare tempestivamente perdite** nelle condutture di trasporto di liquidi o gas, ricercando il rumore o le onde di pressione generate dal fluido che fuoriesce dal tubo.



CAVI PER RETI DI DATI E LINEE DI TELECOMUNICAZIONI

Per la protezione dei sistemi interconnessi che consentono la comunicazione e lo scambio di dati, l'efficace rilevamento degli attacchi esterni è fondamentale per prevenire intercettazioni non autorizzate. Il sistema APACHE **LONG RANGE** offre numerosi vantaggi per la salvaguardia della trasmissione dati, come:

- **Immunità alle interferenze elettromagnetiche:** fondamentale per l'integrità dei dati negli ambienti industriali o aree con elevata interferenza.
- **Alta sensibilità e precisione:** capacità di rilevare intrusioni o anomalie con grande precisione, migliorando la sicurezza fisica delle reti di dati.
- **Trasmissione a lunga distanza senza degrado del segnale:** garantisce una copertura efficace su grandi distanze, ideale per infrastrutture estese.



APPLICAZIONI



Sicurezza delle frontiere



Grandi impianti industriali



Condutture

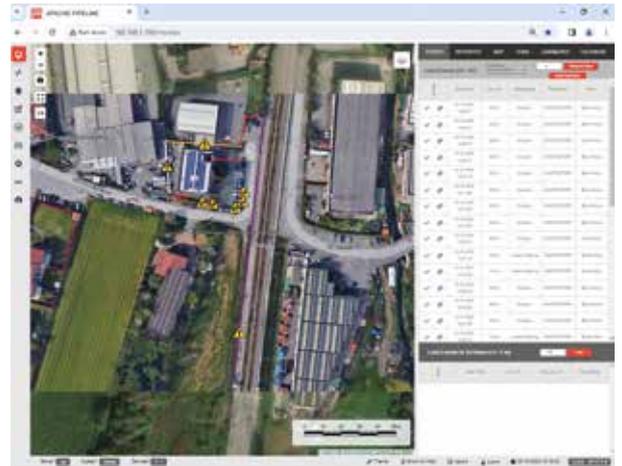


MODELLI DISPONIBILI

APACHE LONG RANGE

▶ Canale SINGOLO,
portate da 10 o 50km

▶ Canale DOPPIO,
portate da 5, 30 o 50km



Prodotto	Canale	Distanza	Descrizione
APACHE-LR-S10	Singolo	10 km	Soluzione economica per la sicurezza e il monitoraggio su piccola scala; veloce, affidabile e facile da installare.
APACHE-LR-S50	Singolo	50 km	Per lunghi oleodotti, grandi strutture e cavi energetici che richiedono protezione e monitoraggio su migliaia di chilometri.
APACHE-LR-D5	Doppio	5 km	Per piccoli progetti, soluzione resistente e conveniente a doppio canale.
APACHE-LR-D30	Doppio	30 km	Per progetti di scala media, incluso per strutture industriali e militari, città e data center.
APACHE-LR-D50	Doppio	50 km	Soluzione per la sicurezza perimetrale e il monitoraggio su migliaia di chilometri; aumenta anche la resilienza.

CAVO IN FIBRA OTTICA MONOMODALE - Caratteristiche tecniche

TECNOLOGIA DI RILEVAMENTO	Riflettometro Ottico Coerente nel Dominio del Tempo (COTDR)
PERDITA MASSIMA FIBRA	10dB (distanza massima tipica ~ 10km / canale)
ANALISI	Gli algoritmi di rilevamento delle intrusioni ottimizzano la sensibilità e la probabilità di rilevamento.
PINPOINT	10m tra i punti di rilevamento lungo la fibra di rilevamento (100 misurazioni per km di fibra di rilevamento). Separazione minima del cavo di 100m tra i disturbi segnalati individualmente (simultanei)
RIDONDANZA	Disponibile solo nelle versioni DUAL
ZONE	Zone di rilevazione indipendenti, configurabili via software
RANGE DI TEMPERATURA	-40 +70 °C
PORTE DI CONNESSIONE	TCP/IP (Ethernet)
INGRESSI E USCITE	Connettore ottico mono-modale FC/APC (posteriore, per cavo di rilevamento) 1 porta USB2 (sul retro) 1 porta Ethernet (10/100/1000 Mbps, sul retro)
ALIMENTAZIONE	Da 110 a 240 Vca, da 47 a 63 Hz, auto-ranging.
CONSUMO ENERGETICO	85 W tipico, 125 W max
DIMENSIONI/RACK INGOMBRO/PESO	49 cm (19") x 50 cm x 8.9 cm (2U), 8 kg

LE INFORMAZIONI IN QUESTO DEPLIANT POSSONO ESSERE SOGGETTE A MODIFICHE SENZA PREAVVISO.



CIAS ELETTRONICA S.R.L. | Via Durando, 38 | 20158 Milano | Italy
t +39 02 3767161 | www.cias.it | info@cias.it

