



Committed to security.

SICUREZZA PERIMETRALE

Committed to security.



“Con questo documento vi presentiamo le tecnologie utilizzate dalla nostra azienda in ambito protezione perimetrale, con particolare riferimento agli aspetti più tecnici, agli schemi di collegamento ed alle configurazioni con le quali i prodotti sono stati venduti negli anni.

Sin dal 1974 la nostra missione è **accontentare i clienti più esigenti in tutto il mondo**, con la nostra esperienza riusciamo a rispondere a tutte le richieste di sicurezza, persino le più estreme e delicate. In base alle intuizioni e alla competenza di un attento reparto di Ricerca e Sviluppo siamo riusciti negli anni a diventare **leader mondiale in ambito Security** ed oggi ci proponiamo come azienda con **il portafoglio prodotti più ampio al mondo in tema di protezione perimetrale da esterno.**”

*Pietro Capula  
Presidente GPS Standard SpA*

## INDICE

<b>PROTEZIONI INVISIBILI</b>		<b>4</b>
	GPS PLUS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	6
	PPS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	10
	CHAIN, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	14
	DPS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	18
	DPP, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	22
	MILES, funzionamento, componenti, caratteristiche, plus	26
<b>PROTEZIONI ASSOCIATE A RECINZIONI</b>		<b>30</b>
	CPS PLUS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	32
	SNAKE, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	36
	MILES, funzionamento, componenti, caratteristiche, plus	40
<b>PROTEZIONI A STRUTTURA AUTOPORTANTE</b>		<b>44</b>
	WPS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	46
	TPS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	50
	IPS, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	54
	SUN, funzionamento, versioni, plus	58
	RADAR BLADE, funzionamento, versioni, componenti, caratteristiche, plus	60
<b>SISTEMI DI CONFIGURAZIONE</b>		<b>64</b>
	MULTIPLEX2000	66



## PROTEZIONI INVISIBILI

I sistemi di protezione perimetrale invisibili vengono installati sotto il livello del terreno e sono pertanto assolutamente insabotabili poichè non individuabili e non manomissibili. Essi garantiscono la protezione di siti senza alterarne l'aspetto.

Principali caratteristiche:  
INVISIBILI, l'installazione sotterranea garantisce il rispetto del territorio e dell'edificio;  
FLESSIBILI, seguono il perimetro e l'andamento del terreno, discriminano piccoli animali domestici evitando segnalazioni inutili;  
ADATTABILI, si possono installare sotto ogni tipo di terreno e sono immuni alle condizioni meteorologiche;  
AFFIDABILI, migliaia di installazioni in tutto il mondo;  
MANUTENZIONE minima.



## GPS Plus Sistema a DIFFERENZA DI PRESSIONE

GPS® Plus, Ground Perimeter System, rappresenta la soluzione ideale per siti ad alto rischio di intrusione.

GPS® Plus è realizzato con un microprocessore a tecnologia DSP (Digital Signal Processing). Il segnale proveniente dal sensore viene digitalizzato ed analizzato nel dominio del tempo e delle frequenze, garantendo capacità di elaborazione estremamente accurate.

Oltre all'elevata immunità ai fenomeni atmosferici, propria del sistema a tubi interrati, questo sensore è in grado di eseguire un'analisi dei segnali tale da discriminare quelli a frequenze ripetitive (ferrovia, strada ad alta densità di circolazione, ecc.) rispetto a quelli generati durante l'attraversamento della zona sensibile da parte di eventuali intrusi.

Il sistema è passivo, quindi, non rilevabile.

**Funzionamento.** GPS® Plus si basa sul rilevamento della differenza di pressione tra due tubi posati ed interrati lungo tutto il perimetro da proteggere, riempiti con un liquido che ne permette il funzionamento anche a basse temperature (antigelo) ed opportunamente pressurizzati.

Un attraversamento della fascia sensibile genera uno scompensamento di pressione tra i tubi; questo viene rilevato da un apposito trasduttore ed il segnale così ottenuto viene analizzato dall'analizzatore che determina le condizioni di allarme e le invia al centro di controllo.

Il sistema è, inoltre, in grado di memorizzare per poi poterli rivedere successivamente, i segnali generati immediatamente prima e dopo l'evento. **La possibilità di tarare la sensibilità di ogni singola tratta consente al sistema di adattarsi in maniera ottimale alle caratteristiche proprie di ciascuna installazione.**

Le parti intelligenti di GPS® Plus sono auto-protette da un sistema "watch dog" il quale, in caso di blocco, ne ripristina automaticamente il normale funzionamento.

Questo sistema può essere associato ad altri sistemi di protezione (perimetrali, sensori da interno, TVCC, controllo accessi, antincendio) ed, eventualmente, centralizzato realizzando soluzioni flessibili per qualsiasi esigenza ed applicazione.



Valvola di compensazione a due tubi.

**Versioni.** GPS® Plus è disponibile sia in versione a 2 tubi che a 4 tubi. Entrambe sono disponibili in versione **Stand-Alone** e **Multiplex**.

La versione Stand-Alone a 2 o a 4 tubi con analizzatore DSP da esterno garantisce una protezione massima per sistema di 200 metri.

La versione Multiplex garantisce una protezione massima di 12,8 Km con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™).

L'architettura consente il collegamento di ben 64 unità MIND™.

Il sistema di protezione perimetrale GPS Plus è stato scelto per la protezione della Valle dei Templi di Agrigento



**Componenti.** Il sistema si suddivide in 3 parti principali: il campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale.

Il campo è costituito dalla parte "sensibile" del sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto. Ne fanno parte: i sensori, le valvole ed i tubi con il liquido in pressione, che se posti parallelamente ad una distanza di 1,2-1,5 m, costituiscono una fascia sensibile larga 3 m circa per quanto riguarda la versione a 2 tubi, e di 6 m circa per la versione a 4 tubi; tale zona è, comunque, lunga massimo 200 m, 100 m per tratta.

L'analizzatore DSP elabora i segnali generati dai sensori.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè.

L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS®PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™).

Tramite le schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il software di controllo (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

Il sensore G.P.S. è il cuore del sistema di protezione perimetrale GPS® Plus brevettato da GPS Standard.



## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere le segnalazioni rilevate dai sensori.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

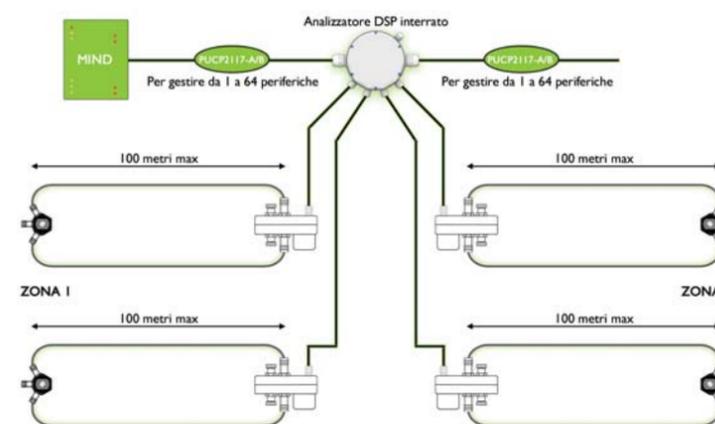
Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Disponibilità di 2 ingressi locali e 2 uscite relè (versione interrata).

Disponibilità di 8 ingressi locali e 8 uscite relè (opzionale) in versione analizzatore da esterno.

Registrazioni locali, autotaratura.

Schema sistema GPS® Plus a 4 tubi.



**Plus.** GPS® Plus è un sistema brevettato da GPS Standard basato sul principio della rilevazione differenziale della pressione, dove due tubi di gomma paralleli sono interrati lungo il perimetro da proteggere.

GPS® Plus è immune dagli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, etc, perché si basa sull'analisi differenziale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo (passaggio di un treno, vicinanza autostrada, ecc...) grazie a:

-analisi dei segnali, nel dominio del tempo e delle frequenze, che consente di eliminare i rumori di fondo.

-autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di intrusione determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Invisibile:** l'aspetto del sito non viene modificato dall'installazione.

**Passivo:** non è individuabile dopo l'installazione da nessuno strumento (metal detector o altri).

**Flessibile:** il sistema può seguire il contorno e la conformazione del sito.

**Adattabile:** lavora virtualmente sotto qualsiasi superficie, quindi non è necessaria nessuna barriera fisica.

**Affidabile:** migliaia di installazioni in tutto il mondo da oltre 30 anni.

**Manutenzione:** l'unica manutenzione richiesta è un periodico controllo della pressione dei tubi; l'eventuale riduzione è segnalata dal sistema.

**Convenienza:** metà costo rispetto ai sistemi RF.

**Interfacciabile localmente** con altri sistemi tramite l'invio di comandi, ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

Permette il **collegamento** tramite ingressi ausiliari di altri sensori stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di sistemi perimetrali messi a disposizione da GPS Standard.



## PPS Sistema con RILEVAZIONE del PUNTO di ATTRAVERSAMENTO

PPS™, Perimeter Position System, rappresenta l'evoluzione del tradizionale sistema GPS® Plus. Anch'esso si basa sul **principio della rilevazione differenziale della pressione**. La caratteristica innovativa del sistema PPS™ è la **capacità di determinare il punto di attraversamento della fascia protetta per mezzo della Cross Technology** con una tolleranza massima di  $\pm 5$  m, fornendo la rilevazione di un numero massimo di 20 zone di attraversamento distribuite sui 200 m di protezione ottenuti con una coppia di sensori. La lunghezza ed il numero delle zone possono essere configurati attraverso il software di gestione.

PPS™ può essere facilmente **interfacciato ad un sistema integrato di videosorveglianza con telecamere mobili che automaticamente inquadrano il punto di attraversamento per la video-verifica dell'evento**. L'elettronica del sistema è realizzata con un microprocessore di tecnologia DSP con eccezionali capacità di elaborazione ed analisi dei segnali. Il segnale proveniente dai sensori viene analizzato sia nel dominio del tempo che delle frequenze, discriminando le sollecitazioni di tipo comune dagli allarmi veri e propri. I segnali provenienti dai sensori vengono memorizzati in un archivio con un intervallo di tempo che precede e segue l'allarme predefinito. Il tipo di analisi effettuato sui segnali provenienti dai sensori garantisce un'**elevata immunità ai fenomeni atmosferici** e ambientali, rendendo questo sistema idoneo per installazioni in siti particolarmente disturbati, come **vicinanze di ferrovie, strade con traffico pesante o ad alta densità di circolazione**.

Il sistema è passivo, quindi, non rilevabile.



La coppia di sensori GPS costituisce il cuore del sistema di sicurezza PPS™.

**Versioni.** PPS™ è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima per sistema di 200 metri, ed in versione **Multiplex** per una protezione massima di 12,8 Km con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™).

L'architettura consente il collegamento di ben 64 unità MIND™.

**Funzionamento.** PPS™ si basa sul rilevamento della **differenza di pressione** tra due tubi posati ed interrati lungo tutto il perimetro, riempiti con un liquido che ne permette il funzionamento anche a basse temperature (antigelo) ed opportunamente pressurizzati. Un attraversamento della fascia sensibile genera uno scoppio di pressione tra i tubi; questo viene rilevato da un apposito trasduttore ed il segnale così ottenuto viene analizzato; eventuali segnalazioni di allarme vengono inviate al centro di controllo. Contemporaneamente l'analizzatore DSP elabora i segnali provenienti dai due sensori posti all'estremità della zona sensibile e per mezzo della Cross Technology determina il punto esatto di attraversamento. Il sistema è anche in grado di **memorizzare** per poi poter **rivedere** successivamente, i **segnali** generati prima e dopo l'evento.

La possibilità di **tarare la sensibilità di ogni singola tratta** consente al sistema di adattarsi in maniera ottimale alle caratteristiche proprie di ciascuna installazione.

Le parti intelligenti di PPS™ sono auto-protette **da un sistema "watch dog"** il quale, in caso di blocco, ne ripristina automaticamente il normale funzionamento. **Questo sistema può essere associato ad altri sistemi di protezione** (perimetrali, sensori da interno, TVCC, controllo accessi, antincendio) ed, eventualmente, centralizzato **realizzando soluzioni flessibili per qualsiasi esigenza ed applicazione**.



**Componenti.** Il sistema si suddivide in 3 parti principali: i sensori in campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale.

Il campo è costituito dalla parte "sensibile" del sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto. Ne fanno parte: i sensori, la valvola ed i tubi con il liquido in pressione, che se posti parallelamente ad una distanza di 1,2-1,5 metri, costituiscono una fascia sensibile larga 3 m circa e lunga massimo 200 m, suddivisibile in massimo 20 tratte da 10 m ciascuna.

L'analizzatore DSP elabora i segnali generati dai 2 sensori.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè.

L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione).

La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale.

MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS@PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™).

Tramite le schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il software di controllo (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

PPS™ e tutti i sistemi di sicurezza GPS Standard possono essere associati tra loro e gestiti in modo facile ed intuitivo dal nuovo software di Supervisione e Controllo SCS.



## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere le segnalazioni rilevate dai sensori.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

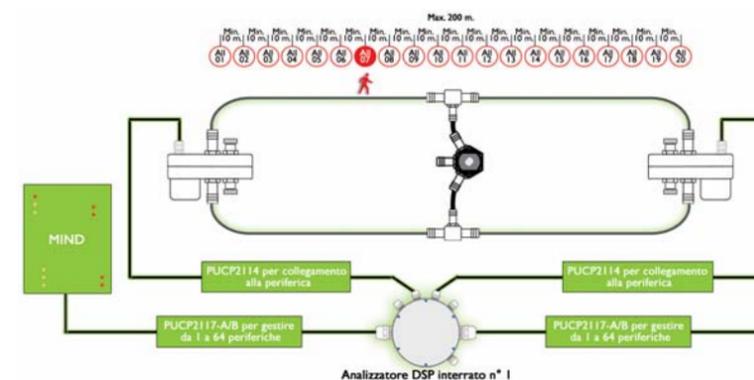
Disponibilità di 2 ingressi locali e 2 uscite relè (versione interrata).

Identificazione del punto di attraversamento (Cross Point)

Registrazioni locali.

Autotaratura.

Schema sistema PPS™.



**Plus.** PPS™ si basa sul principio della rilevazione differenziale della pressione dove due tubi di gomma paralleli sono interrati lungo il perimetro da proteggere.

PPS™ è immune dagli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, etc, perché si basa sull'analisi differenziale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo (passaggio di un treno, vicinanza autostrada, etc) grazie a:

- analisi dei segnali, nel dominio del tempo e delle frequenze, che consente di eliminare i rumori di fondo.

- autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di intrusione determinati

comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Rilevazione del punto di attraversamento (Cross Technology)** con una precisione di  $\pm 5m$  tramite una suddivisione a livello software del perimetro in diverse zone; questa funzionalità consente di attivare in locale altri dispositivi come, ad esempio, delle telecamere speed dome per inquadrare con estrema precisione la tratta allarmata.

**Invisibile:** l'aspetto del sito non viene modificato dall'installazione.

**Passivo:** non è individuabile dopo l'installazione da nessuno strumento (metal detector o altri).

**Flessibile:** il sistema può seguire il contorno e la conformazione del sito.

**Adattabile:** lavora virtualmente sotto qualsiasi superficie, quindi non è necessaria nessuna barriera fisica.

**Affidabile:** migliaia di installazioni in tutto il mondo da oltre 30 anni.

**Manutenzione:** l'unica manutenzione richiesta è un periodico controllo della pressione dei tubi; l'eventuale riduzione è segnalata dal sistema.

**Convenienza:** metà costo rispetto ai sistemi RF.

**Interfacciabile localmente** con altri sistemi tramite l'invio di comandi, ad es. verso telecamere speed dome, sirene, luci, etc.

Permette il **collegamento** tramite ingressi ausiliari di altri sensori stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetrali messi a disposizione da GPS Standard.



## CHAIN Sistema a RADIOFREQUENZA

CHAIN™ è un sistema di sicurezza perimetrale per esterno che genera un campo elettromagnetico intorno ad un sensore costituito da uno o due cavi paralleli interrati, ad una profondità di circa 15 cm, o posti in superficie.

Se un intruso disturba il campo, il sistema genera un allarme e per mezzo della **Cross Technology**, è possibile determinare la posizione esatta dell'intrusione, con una tolleranza massima di  $\pm 1$  m, permettendo di ottenere un elevato livello di protezione.

**Il sistema è modulare e permette la protezione di perimetri di qualunque lunghezza e di qualunque tipologia, con la possibilità di suddividerli in zone.**

La rilevazione volumetrica segue la conformazione del suolo ed ha una dimensione di circa 1 m di altezza per 3 m di larghezza con una lunghezza fino a 200 m, e se interrati fino a circa 400 m.

**Funzionamento.** CHAIN™ usa cavi fessurati per creare un invisibile e uniforme campo elettromagnetico di rilevazione.

I cavi sono progettati in modo tale che l'energia possa fuoriuscire dal cavo di trasmissione ed essere ricevuta dal cavo di ricezione.

CHAIN™ usa una tecnica di trasmissione ad ultra larga banda (UWB) con impulsi codificati molto lunghi per determinare l'esatta posizione dell'intruso. Soglie di rilevazione adattative ed equalizzate possono essere disposte lungo il o i cavi. Il sistema non necessita di alcuna calibrazione per il suo funzionamento. Il perimetro protetto può essere suddiviso in zone.



I prodotti in versione Multiplex costituiscono delle vere e proprie reti di centralizzazione che integrano e controllano diverse tipologie di sistemi antintrusione, anche di altre case costruttrici.

**Versioni.** CHAIN™ è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione di piccoli perimetri ed in versione **Multiplex** con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™). L'architettura consente il collegamento di ben 64 unità MIND™.





**Componenti.** Il sistema si suddivide in 2 parti principali: il sensore in campo e l'unità di controllo perimetrale MIND™.

**Il Sensore con il Campo** costituito dalla parte "sensore" del Sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto.

Ne fanno parte: Sensore CHAIN™ ed i Cavi CHAIN™ (Tx & Rx). Rappresenta l'intelligence del Sistema, con capacità d'analisi, discriminazione e segnalazione degli eventi che si verificano lungo il perimetro protetto mediante l'utilizzo di un processore DSP che dispone di una elevata potenza di elaborazione. Genera la fascia sensibile delimitando perimetralmente l'area protetta.

**Unità di Controllo Perimetrale MIND™.** Ne fanno parte: il Gruppo d'Alimentazione, l'Unità di Controllo Perimetrale (MIND™), le Schede Relè.

Permette di raggruppare le segnalazioni d'Allarme e generalmente viene installato all'interno del "sito" protetto, ma in base alle diverse esigenze può essere installato anche a distanza.

L'unità di controllo perimetrale può gestire fino a 64 Periferiche (Sensori) tutte collegate su di un unico cavo. A ciascun Sensore sono collegati i cavi CHAIN™ che generano una fascia di sensibilità larga 3 mt e lunga fino a 200 mt, e se interrati fino a 400 m.



Cavo RFG-1 del sistema di protezione CHAIN™. La sua conformazione e le sue componenti permettono la generazione di un campo elettromagnetico usato per la rilevazione di situazioni di pericolo nelle aree protette.

## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere le segnalazioni rilevate dai sensori.

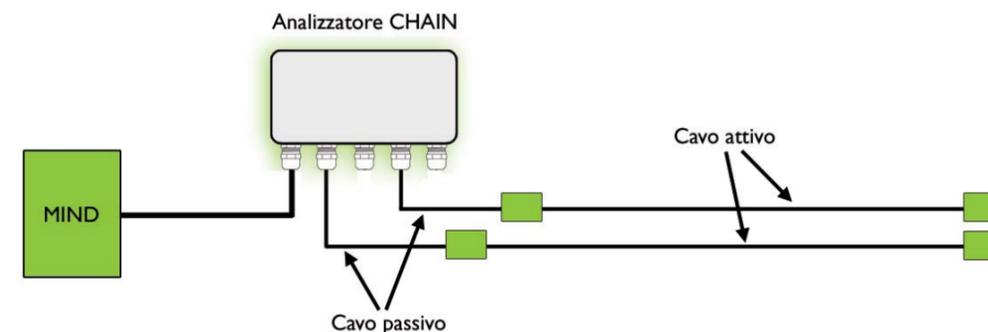
Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Disponibilità di 3 ingressi locali e 16 uscite relè.

Registrazioni locali, autotaratura.

Schema sistema CHAIN™.



**Plus.** Cavi sensori: sono disponibili in due configurazioni:

- **RFG-1:** costituito da due distinti cavi di trasmissione e ricezione che vengono interrati ad una distanza di 120 cm. Questo tipo di cavo è usato normalmente in applicazioni dove sono richiesti lunghe tratte da proteggere.
- **RFG-2:** presenta i due conduttori di trasmissione e ricezione in una configurazione di tipo "siamese" con un singolo rivestimento. Questo tipo di cavo può essere interrato o posizionato sulla superficie del perimetro da proteggere, riducendo in questo modo tempi e costi.

Determina la posizione di un intruso con una tolleranza di  $\pm 1$  m.

Permette di ottenere una protezione fino a 200m (RFG-2) se il cavo è posizionato sulla superficie del perimetro da proteggere e fino a circa 400m se il sensore è interrato (RFG-1).

Può funzionare su terreni di qualsiasi tipologia e attraverso la vegetazione.

È **insensibile** a qualsiasi agente atmosferico.

Il sensore può funzionare in modalità **stand alone** o **multiplex**.

Altissima probabilità di rilevazione

e **bassissima percentuale** di falsi allarmi.

CHAIN™ Multiplex via bus seriale è collegato all'unità centrale (MIND™) per inviare segnalazioni di allarme e effettuare modifiche della programmazione.

CHAIN™ Stand Alone fornisce le segnalazioni di allarme direttamente su relè locali e permette la programmazione attraverso il software Multiplex2000.



## DPS Sistema a doppia tecnologia

DPS®, Dual-Technology Perimeter System, è un sistema a doppia tecnologia che nasce dall'unione di due sistemi invisibili: "GPS® PLUS", che rileva la differenza di pressione, e "RFC™" che rileva la variazione del campo elettro-magnetico.

DPS®, tramite l'utilizzo di un microprocessore DSP, consente di effettuare un numero elevato di elaborazioni dei segnali ricevuti in un tempo molto breve.

Le variazioni di pressione ed elettromagnetiche, generano dei segnali che, opportunamente processati ed analizzati, permettono di determinare le condizioni di allarme del sistema. Le segnalazioni di allarme così ottenute vengono inviate al centro di controllo.

Il sistema è modulare e permette la protezione di perimetri molto estesi. Può generare l'evento di allarme sia quando la segnalazione proviene separatamente dalle due tecnologie (OR) sia solo quando la rilevazione proviene da entrambi i sensori (AND).

**Funzionamento.** DPS® sfrutta il funzionamento di due tecnologie diverse: GPS® Plus e RFC™ sfruttando le loro caratteristiche principali.

GPS® Plus si basa sul rilevamento della differenza di pressione che persone o cose esercitano sul terreno passando sopra l'area sensibilizzata. RFC™ rileva le variazioni di campo elettromagnetico generate da persone o cose che attraversano la zona sensibile; effettua quindi un confronto tra l'energia a radiofrequenza trasmessa e quella ricevuta.

I segnali ottenuti dai due sensori vengono inviati all'analizzatore che li analizza e comunica all'unità di controllo le relative segnalazioni di preallarme o allarme.

Un attraversamento della fascia sensibile genera uno scoppio di pressione tra i tubi che viene rilevato da un apposito trasduttore.

Genera inoltre una variazione del campo elettromagnetico che viene rilevata dal Mixer del sistema RFC™. I segnali così ottenuti sono analizzati dall'analizzatore DSP e tradotti in segnalazioni di preallarme o allarme.

La possibilità di tarare la sensibilità di ogni tratta consente al sistema di adattarsi in maniera ottimale alle caratteristiche proprie di ciascuna installazione.



Il cavo RFC, abbinato al sistema di sicurezza GPS® Plus, permette la nascita di un sistema di protezione perimetrale a doppia tecnologia.

**Versioni.** DPS® è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima per sistema di 200 metri ed in versione **Multiplex** per una protezione massima di 12,8 Km con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™).

L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



## Componenti. Il sistema si suddivide in 3 parti principali: i sensori in campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale.

Il primo è costituito dalla parte "sensibile" del sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto. Ne fanno parte: il sensore RFC (Mixer) con i relativi cavi sensibili ed i due sensori GPS con i relativi tubi e valvole. Al Mixer sono collegati, per mezzo di 4 cavi non sensibili, i 4 cavi sensibili (2 trasmettenti e 2 riceventi). Mentre a ciascun sensore GPS sono collegati i tubi con il liquido in pressione. L'area sensibile generata è larga 3 m circa e lunga al massimo 200 m, 100 m per tratta. L'analizzatore DSP elabora i segnali generati sia dai cavi RFC forniti dal Mixer che dai sensori GPS.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di 16 tipi diversi (GPS@PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il **software di controllo** (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.



Analizzatore per l'interpretazione dei dati ricevuti dal sistema in campo attraverso specifici algoritmi.

## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

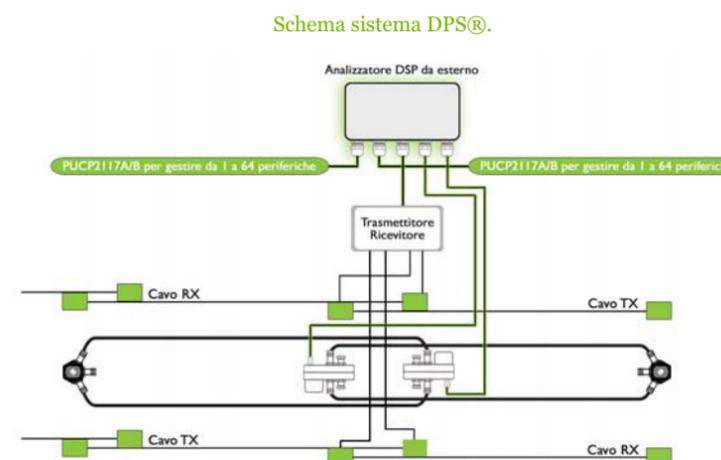
Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere le segnalazioni rilevate dai sensori.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Disponibilità di 8 ingressi locali e 8 uscite relè opzionali.

Registrazioni locali, autotaratura.



**Plus.** DPS® sfrutta due tecnologie per il controllo perimetrale garantendo un'altissima sensibilità riducendo la percentuale di allarmi impropri.

DPS® si basa sul principio della **rilevazione differenziale della pressione** dove due tubi di gomma paralleli sono interrati lungo il perimetro da proteggere.

**Sensori RFC intercambiabili:** i sensori funzionano con la stessa frequenza in quanto si sfrutta la scansione temporale delle trasmissioni; questo consente di programmare nello stesso modo i sensori ed utilizzarli su diverse tratte.

**Flessibilità** nell'installazione e nella manutenzione in quanto il cavo

sensibile è a geometria fissa ed è quindi utilizzabile, sostituibile, giuntabile in qualsiasi punto.

I cavi non sensibili utilizzati per la connessione dei cavi sensibili al mixer sono standard e di qualsiasi lunghezza.

**Immune** agli agenti atmosferici perché si basa sull'analisi differenziale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti a fenomeni di disturbo grazie a:

- analisi dei segnali, nel dominio del tempo e delle frequenze, che consente di eliminare rumori di fondo.

- autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come ten-

tativi di intrusione determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Invisibile:** l'aspetto del sito non viene modificato dall'installazione del sistema.

**Flessibile:** può seguire il contorno e la conformazione del sito.

**Adattabile:** lavora virtualmente sotto qualsiasi superficie, quindi non è necessaria nessuna barriera fisica.

**Manutenzione:** l'unica manutenzione richiesta è un periodico controllo della pressione dei tubi; l'eventuale riduzione è segnalata dal sistema.

**Interfacciabile localmente** con altri sistemi tramite l'invio di comandi (ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc).

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetri messi a disposizione da GPS Standard.

Permette il **collegamento** tramite ingressi ausiliari di altri **sensori stand alone** installati nelle vicinanze.



## DPP Sistema a doppia tecnologia con identificazione del punto di attraversamento

DPP®, Dual-Technology Perimeter Position System, è un sistema a doppia tecnologia che nasce dall'unione di due sistemi invisibili: PPS™ che rileva la differenza di pressione con identificazione del punto di attraversamento e RFC™ che rileva la variazione del campo elettromagnetico. Questo sistema, tramite l'utilizzo di un microprocessore DSP consente di effettuare un numero elevato di elaborazioni dei segnali ricevuti in un tempo molto breve.

Le variazioni di pressione ed elettromagnetiche, generano dei segnali che, opportunamente processati ed analizzati, permettono di determinare le condizioni di allarme del sistema. Le segnalazioni di allarme così ottenute vengono inviate al centro di controllo.

Il sistema è modulare e permette la protezione di perimetri molto estesi. Può generare l'evento di allarme sia quando la segnalazione proviene separatamente dalle due tecnologie (OR) sia solo quando la rilevazione proviene da entrambi i sensori (AND).

**Funzionamento.** DPP® sfrutta il funzionamento di due tecnologie gestendone le principali caratteristiche in base al tipo di installazione: PPS™ e RFC™.

PPS™ rileva la pressione che persone o cose esercitano sul terreno passando sopra l'area sensibilizzata. RFC™ rileva le variazioni di campo elettromagnetico generate da persone o cose che attraversano la zona sensibile; effettua quindi un confronto tra l'energia a radiofrequenza trasmessa e quella ricevuta. I segnali così ottenuti dai due sensori vengono inviati all'analizzatore che li analizza e comunica all'unità di controllo le relative segnalazioni di preallarme o allarme sistema. PPS™ si basa sul rilevamento della differenza di pressione. I tubi, posati ed interrati lungo il perimetro da proteggere, vengono riempiti con un liquido che ne permette il funzionamento anche a basse temperature (antigelo), e vengono poi opportunamente pressurizzati. Un eventuale attraversamento della fascia sensibile genera uno scoppio di pressione tra i tubi, che viene rilevato da un apposito trasduttore. Il segnale così ottenuto viene inviato all'analizzatore che lo analizza e lo traduce in segnalazioni di preallarme o allarme, e per mezzo della Cross Technology viene dichiarata la posizione esatta dell'intrusione.

La possibilità di tarare la sensibilità di ogni singola tratta di ciascun sistema, consente al sistema di adattarsi in maniera ottimale alle caratteristiche proprie di ciascuna installazione.



Tutti i sistemi di protezione perimetrale invisibili non alterano l'aspetto della location dove vengono installati

**Versioni.** DPP® è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima per sistema di 200 m ed in versione **Multiplex** per una protezione massima di 12,8 Km con una singola unità MIND™ (unità di controllo perimetrale). L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità di controllo perimetrale.



## Componenti. Il sistema si suddivide in 3 parti principali: i sensori in campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale.

Il primo è costituito dalla parte "sensibile" del sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto. Ne fanno parte: il sensore RFC, Mixer, con i relativi cavi sensibili ed i due sensori GPS con i relativi tubi e valvole. Al Mixer sono collegati, per mezzo di 4 cavi non sensibili, i 4 cavi sensibili (2 trasmettenti e 2 riceventi), mentre a ciascun sensore GPS sono collegati i tubi con il liquido in pressione. L'area sensibile generata è larga 3 m circa e lunga al massimo 200 m.

L'analizzatore DSP elabora i segnali generati sia dai sensori GPS che dal Mixer.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dal MIND™ (unità di controllo perimetrale) e dalle schede relè. MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. L'unità di controllo perimetrale MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS@PLUS, PPS™, RFC™, DPP®, CPS™PLUS, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il software di controllo è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

Le segnalazioni di allarme ricevute grazie ai sensori GPS e ai cavi RFC vengono inviate al centro di controllo per la loro analisi.



## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere le segnalazioni rilevate dai sensori.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

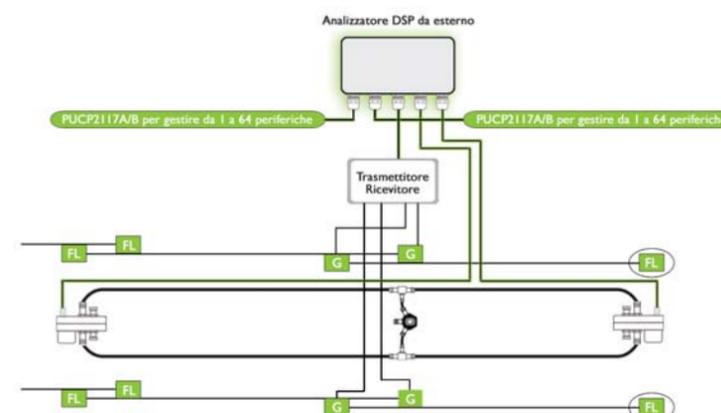
Disponibilità di 8 ingressi locali e 8 uscite relè opzionali.

Identificazione del punto di attraversamento (Cross Point)

Registrazioni locali

Autotaratura.

Schema sistema DPP®.



**Plus.** DPP® sfrutta due tecnologie per il controllo perimetrale garantendo un'altissima sensibilità riducendo la percentuale di allarmi impropri.

DPP® si basa sul principio della rilevazione differenziale della pressione dove due tubi di gomma paralleli sono interrati lungo il perimetro da proteggere.

**Sensori RFC intercambiabili:** i sensori funzionano con la stessa frequenza in quanto si sfrutta la scansione temporale delle trasmissioni; questo consente di programmare nello stesso modo i sensori ed utilizzarli su diverse tratte.

**Flessibilità** di installazione e di manutenzione del cavo in quanto il cavo sensibile è a geometria fissa

ed è quindi utilizzabile, sostituibile, giuntabile in qualsiasi punto.

I cavi non sensibili utilizzati per la connessione dei vari sensori all'unità di controllo sono standard e di qualsiasi lunghezza.

**Immune** agli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, etc, perché si basa sull'analisi differenziale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo grazie a:

- analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze che consente di eliminare rumori di fondo.

- autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di intrusione determinati

comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Invisibile:** l'apparenza del sito non viene modificata dall'installazione del sistema.

**Flessibile:** può seguire il contorno e la conformazione del sito.

**Adattabile:** lavora virtualmente sotto qualsiasi superficie, quindi non è necessaria nessuna barriera fisica.

**Manutenzione:** l'unica manutenzione richiesta è un periodico controllo della pressione dei tubi; l'eventuale riduzione è segnalata dal sistema.

**Interfacciabile localmente** con altri sistemi tramite l'invio di comandi, ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

**Integrabile** con altri sistemi di controllo perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, con possibilità di creare sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetri messi a disposizione da GPS Standard.

Permette il **collegamento** tramite ingressi ausiliari di altri sensori stand alone installati nelle vicinanze.

## MILES Sistema a FIBRA OTTICA per PIPELINE e INTERRAMENTO

MILES™ è un sistema di protezione a fibra ottica per pipeline e interrimento. **Utilizza un cavo a fibra ottica e possiede un grado di rilevazione molto elevato in quanto è completamente immune da disturbi elettromagnetici e da fenomeni atmosferici.**

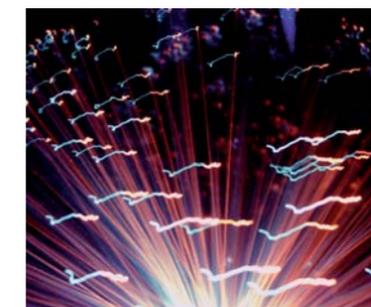
Il cavo in fibra ottica non richiede alimentazione in campo, pertanto non sono necessarie unità di alimentazione lungo il perimetro da proteggere. Il sistema consente la protezione di condotte molto estese (fino a 25 km) e interrata (fino a 4 km). L'individuazione della zona in cui avviene il sabotaggio o l'attraversamento è identificata con l'approssimazione di pochi metri. La fibra ottica può essere estesa per distanze molto elevate con l'unica avvertenza di inserire punti di alimentazione ogni 50 km per le unità di analisi.

**Componenti.** Il sistema si compone di 2 parti principali: la fibra ottica presente sul campo e l'analizzatore dei segnali su base PC, solitamente posto in una control room.

La **fibra ottica** ha la funzione di "sensore", rispondendo in maniera particolare alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di sabotaggio delle pipeline (scavo del terreno, esplosione, sfondamento, ecc.) o attraversamento dell'area protetta.

L'**analizzatore**, mediante il software che sfrutta sofisticati algoritmi, rileva e processa i segnali generati dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto. È costituito dalla parte di generazione luce laser, dalla parte ricezione luce e dall'analizzatore dei segnali su base PC. Le segnalazioni di allarme, provenienti dalle varie zone del sistema, sono gestite attraverso una porta di interfaccia LAN, tramite protocollo prioritario.

Con un software di controllo dedicato è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.



La fibra ottica è la parte sensibile del sistema MILES™ in quanto particolarmente sensibile alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di sabotaggio. MILES™ può utilizzare una fibra ottica già esistente.

**Versioni.** MILES™ per pipeline è disponibile nelle seguenti versioni:

- con tratta sensibile di max 10 km
- con tratta sensibile di max 25 km

MILES™ per interrimento è disponibile nelle seguenti versioni:

- con tratta sensibile di max 1 Km
- con tratta sensibile di max 2 Km
- con tratta sensibile di max 4 km

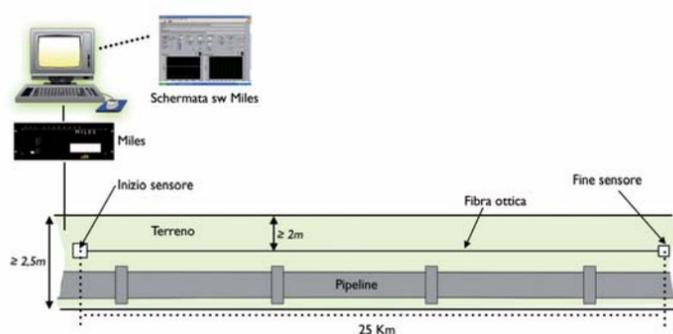
L'analizzatore MILES™ processa i segnali generati dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto attraverso dei sofisticati algoritmi software.





Esempio di protezione di pipeline con sistema Miles

Il sistema MILES™ permette la protezione di condutture interrato (pipeline) applicando il cavo di fibra ottica alla conduttura od utilizzando fibre ottiche libere di un cavo già esistente. Rileva tentativi di scavo, perforazione o danneggiamento della conduttura.



**Funzionamento.** Una sollecitazione meccanica della fibra ottica provocata da stimoli come pressione, vibrazione e movimento, modifica le caratteristiche di trasmissione della luce all'interno della fibra. Il cambiamento è minimo ma con una sorgente di luce coerente, ottenibile con diodi laser e con sistemi di amplificazione e di elaborazione molto sofisticati, è possibile ottenere un segnale da elaborare. L'analisi accurata del segnale e la possibilità di intervento attraverso un software di taratura e monitoraggio dei parametri di funzionamento del sistema, conferiscono a questo prodotto caratteristiche di assoluta eccellenza.

## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere i segnali rilevati dalla fibra ottica.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

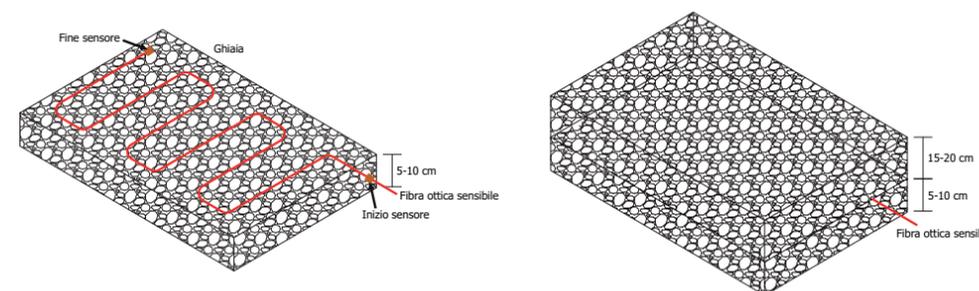
Registrazioni locali, autotaratura.

Protezione fino a 25 Km per pipeline, fino a 4 Km interrata.

Nessuna apparecchiatura elettronica in campo.

Esempio di protezione interrata con sistema Miles

Il sistema MILES™ permette la rilevazione di attraversamenti di zone con fondo ghiaioso. Il cavo di fibra ottica viene posato a serpentina all'interno di uno strato di ghiaia e rileva qualsiasi attraversamento dell'area sensibile.



**Plus.** MILES™ è immune agli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, perché si basa sull'analisi spettrale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo come vento o vibrazioni del terreno. Questo grazie a:  
-analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze che con-

sente di eliminare rumori di fondo.

-autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di sabotaggio determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Immunità ai disturbi elettromagnetici.**

**Taratura eseguita a sistema installato** (nelle reali condizioni di lavoro) per "simulazione" di ciò che si vuole rilevare, garantendo una elevatissima immunità ad eventuali segnali di disturbo.



## PROTEZIONI ASSOCIATE A RECINZIONI

I sistemi di protezione perimetrale associati a recinzioni necessitano di una struttura portante alla quale fissarli e rilevano le sollecitazioni provocate alla struttura che li ospita a causa di un tentativo di intrusione.

Sono presenti due tipologie di protezioni associate a recinzioni, quelle a cavo microfonico e quelle a fibra ottica. Le prime sono costituite da un cavo coassiale che genera un segnale elettrico con frequenze audio in seguito a sollecitazioni meccaniche dei tentativi di intrusione. I segnali vengono poi elaborati per verificare la condizione di allarme.

I sistemi a fibra ottica invece generano un segnale di allarme quando il tentativo di scavalco produce una sollecitazione sulla fibra che attraverso una variazione dell'intensità luminosa ricevuta si trasforma in allarme.



## CPS Plus Sistema a CAVO MICROFONICO

CPS™ Plus, Cable Perimeter System, è un sistema di protezione perimetrale a cavo microfonico che rappresenta l'evoluzione del sistema CPS™ tradizionale. Si basa su un microprocessore con tecnologia DSP, in grado di eseguire l'analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze in modo estremamente accurato. Durante il funzionamento il sistema è in grado di discriminare diversi tipi di segnali ambientali ricorrenti da quelli di allarme. I segnali generati dal cavo microfonico vengono comparati automaticamente con quelli precedentemente memorizzati durante il settaggio dell'impianto. In base alla tipologia ed alla durata del segnale ricevuto il sistema riconosce la segnalazione e, quando necessario, attiva l'allarme.

**Funzionamento.** Il funzionamento del sistema CPS™ Plus si basa sul rilevamento da parte del cavo microfonico di tutte le sollecitazioni meccaniche prodotte da un tentativo di intrusione come scavalco, sollevamento o taglio rete.

Queste sollecitazioni producono delle deformazioni del cavo microfonico stesso, il quale, per un effetto piezoelettrico, le traduce in segnali elettrici.

L'analizzatore DSP mette a disposizione un'enorme potenza di calcolo e permette quindi l'implementazione di Trasformate di Fourier, Filtri Digitali e altro ancora.

Esso è in grado di gestire in modo separato due o quattro distinte zone (canali) da 300 metri ciascuna, qualora il segnale superi la soglia prestabilita, dopo successive comparazioni tra i parametri di sistema impostati, genera un'eventuale anomalia di allarme o preallarme.

A seconda della conformazione del perimetro e del grado di sensibilità che si vuole ottenere, la distribuzione del cavo potrà assumere diverse configurazioni.

Il sistema può essere collegato ad un qualunque tipo di centrale d'allarme ed, in fase di installazione dell'impianto, per mezzo di un personal computer è possibile regolare i parametri di funzionamento.



Cavo microfonico ad altissima sensibilità.

**Versioni.** CPS™ Plus è disponibile in versione **Stand-Alone USB** e **Stand-Alone COM115**, per una protezione massima di 600 m (due zone da 300 metri o quattro zone da 150 metri) ed in versione **Multiplex** per una protezione massima di 38,4 Km con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™).

L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



**Componenti.** Il sistema si suddivide in 3 parti principali: il cavo microfonico in campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale. Il primo è la parte "sensibile" del sistema le cui peculiari caratteristiche lo rendono particolarmente sensibile alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di violazione della protezione come sfondamento, scavalco, taglio, ecc..

Queste sollecitazioni vengono tradotte in un segnale elettrico (effetto piezoelettrico) e poi inviate all'analizzatore. Secondo la conformazione del perimetro ed il grado di sensibilità che si vuole ottenere, l'installazione del cavo potrà assumere diverse configurazioni, ma in ogni caso potranno essere utilizzati al massimo 300 m di cavo per zona.

L'analizzatore DSP elabora i segnali generati dal cavo.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS®PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il software di controllo (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere i segnali rilevati dal cavo microfonico.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Sono previsti 8 ingressi locali e 8 uscite relè (opzionali).

Registrazioni locali, autotaratura

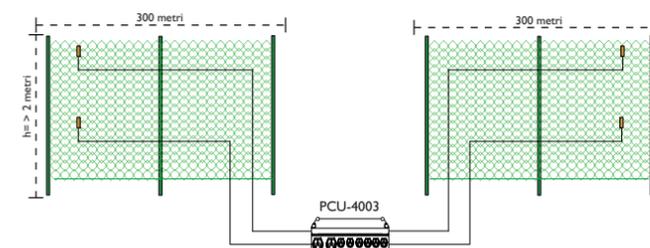
Unità di controllo bizona.  
Gestisce fino a 300 metri di cavo microfonico per zona.



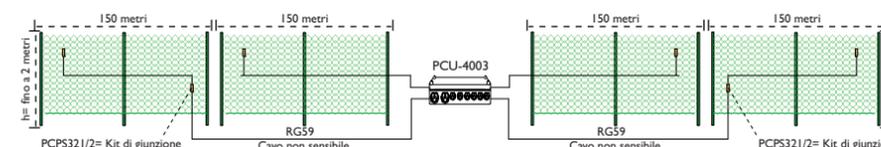
Schema sistema CPS™ Plus.

La lunghezza delle zone sensibili è di 300 metri ognuna.

L'inizio della zona sensibile può essere collegata all'analizzatore CPS Plus attraverso un cavo non sensibile (RG59) che sarà poi giuntato al cavo sensibile attraverso il kit di giunzione PCPS321/2. Per ogni zona del sistema CPS Plus la somma del cavo non sensibile più il cavo sensibile è di 300 metri. Quindi nella versione dell'analizzatore a 4 zone di rilevazione, la dislocazione delle zone dovrà essere tale da rispettare questa lunghezza massima. Le quattro zone possono essere quindi collegate a stella all'analizzatore, ad esempio in modo che due zone siano sulla parte bassa della recinzione (una a destra ed una a sinistra) e due sulla parte alta della recinzione.



Se invece le tratte sono sequenziali la loro lunghezza massima sarà di 150 metri in quanto l'inizio della tratta distante sarà collegato all'analizzatore attraverso un cavo non sensibile di lunghezza pari alla tratta vicina all'analizzatore.



**Plus.** CPS™ Plus è immune dagli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, etc.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo come vibrazioni generate da passaggi di mezzo pesanti in zona, etc. Questo grazie a:

- analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze che consente di eliminare rumori di fondo.
- autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come ten-

tativi di intrusione determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura

**Interfacciabile localmente** con altri sistemi tramite l'invio di comandi come ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

**Taratura eseguita a sistema installato** ovvero nelle reali condizioni di lavoro) per "simulazione" di ciò che si vuole rilevare, garantendo una elevatissima immunità di allarmi impropri. Permette il collegamento tramite ingressi ausiliari di altri sensori

stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetrali messi a disposizione da GPS Standard.



## SNAKE Sistema a FIBRA OTTICA

SNAKE™ è un sistema di protezione perimetrale che utilizza la fibra ottica, adatto sia ad applicazioni interne che esterne.

Utilizza la tecnologia **optofonica** per rilevare, nel caso di applicazioni esterne, tutti quei tentativi di intrusione quali lo scavalco, il taglio o lo sfondamento di una recinzione; in caso di applicazioni interne segnala possibili tentativi di sfondamento o penetrazione del muro.

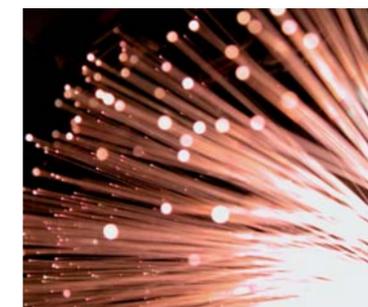
I vantaggi che la tecnologia a fibra ottica garantisce per la rilevazione di intrusioni su recinzioni perimetrali, anche molto estese, sono l'**accuratezza della rilevazione, la possibilità di raggiungere distanze considerevoli senza la necessità di alimentazioni intermedie ed, in particolare, la completa immunità alle interferenze elettromagnetiche e a fenomeni atmosferici. È inoltre particolarmente adatta alla protezione di siti con atmosfere corrosive, infiammabili e/o sottoposti a temperature estreme.**

**Funzionamento.** L'elemento sensore è la fibra ottica al cui interno viene fatto passare un fascio di luce laser.

Questo subisce delle modifiche direttamente correlate alle variazioni fisiche indotte sulla fibra dal tentativo di intrusione e dell'ambiente circostante.

L'analizzatore DSP processa ed analizza le variazioni di segnale generate dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto, attraverso dei sofisticati algoritmi software, discriminando i fenomeni naturali quali vento, pioggia, grandine, etc, dai reali tentativi di intrusione, scavalco o sfondamento.

Attraverso la simulazione degli eventi che si desidera rilevare, è possibile **ottimizzare i parametri di rilevazione** riducendo drasticamente i falsi allarmi. SNAKE™ è in grado di gestire fino a quattro zone sensibili.



Il fascio di luce all'interno della fibra ottica subisce delle modifiche direttamente correlate alle variazioni fisiche indotte sulla fibra dal tentativo di intrusione.

**Versioni.** SNAKE™ è disponibile in versione **Stand-Alone** (monocanale, bi-canale e quadricanale), per una protezione massima per sistema di 8.000 m (4 zone da 2000 metri) ed in versione **Multiplex** (bi-canale e quadricanale) per una protezione massima di 512 Km con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™). L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



**Componenti.** Il sistema si suddivide in 3 parti principali: la fibra ottica in campo, l'analizzatore DSP dei segnali e l'unità centrale. La prima è la parte "sensibile" del sistema che, con le peculiari caratteristiche, la rendono particolarmente sensibile alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di violazione della protezione come sfondamento, scavalco, taglio, ecc.

L'analizzatore laser processa i segnali generati dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto attraverso dei sofisticati algoritmi software.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS@PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il software di controllo (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

SNAKE™, analizzatore per protezione perimetrale a fibra ottica.



## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

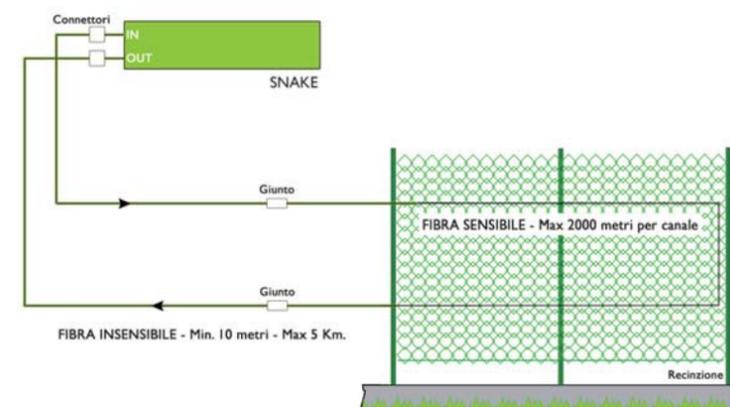
Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere i segnali rilevati dalla fibra ottica.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Registrazioni locali, autotaratura.

Schema sistema SNAKE™.



**Plus.** SNAKE™ è immune agli agenti atmosferici come pioggia, neve, grandine, perché si basa sull'analisi differenziale dei segnali.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo come vibrazioni generate da passaggi di mezzo pesanti in zona, etc.

Questo grazie a:

- analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze che consente di eliminare rumori di fondo.

- autoapprendimento del sistema: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di intrusione determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Immunità ai disturbi elettromagnetici.**

Taratura eseguita a sistema installato, nelle reali condizioni di lavoro, per "simulazione" di ciò che si vuole rilevare, garantendo una elevatissima immunità ai falsi allarmi.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetrali messi a disposizione da GPS Standard.



SNAKE™ è immune agli agenti atmosferici come neve, pioggia e grandine.



SNAKE™ non necessita di alimentazione in campo.



SNAKE™ è immune all'inquinamento elettromagnetico.



## MILES Sistema a FIBRA OTTICA per RECINZIONI

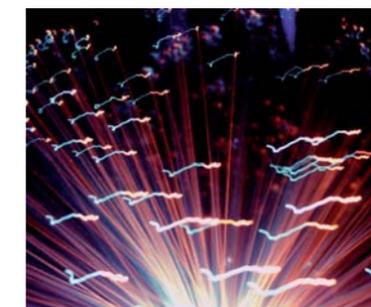
MILESTM è un sistema di protezione a fibra ottica per recinzioni.

Utilizza un cavo a fibra ottica per rilevare tutti i tentativi di intrusione quali: scavalco, taglio o sfondamento di una recinzione. Possiede un grado di rilevazione molto elevato e completamente immune da disturbi elettromagnetici e fenomeni atmosferici.

La tecnologia a fibra ottica garantisce la rilevazione di intrusioni perimetrali su distanze molto estese (fino 4 Km per ogni analizzatore) con l'identificazione del punto di attraversamento.

L'individuazione della zona in cui avviene l'intrusione è identificata con l'approssimazione di pochi metri.

**Funzionamento.** Una sollecitazione meccanica della fibra ottica provocata da stimoli come vibrazione o movimento della recinzione, modifica le caratteristiche di trasmissione della luce all'interno della fibra. Il cambiamento è minimo ma con una sorgente di luce coerente, ottenibile con diodi laser e con sistemi di amplificazione e di elaborazione molto sofisticati, è possibile ottenere un segnale da elaborare. L'analisi accurata del segnale e la possibilità di intervento attraverso un software di taratura e monitoraggio dei parametri di funzionamento del sistema, conferiscono a questo prodotto caratteristiche di assoluta eccellenza.



La fibra ottica è la parte sensibile del sistema MILESTM in quanto particolarmente sensibile alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di sabotaggio. MILESTM può utilizzare una fibra ottica già esistente.

**Versioni.** MILESTM per recinzioni è disponibile nelle seguenti versioni:

- con tratta sensibile di max 1 Km
- con tratta sensibile di max 2 Km
- con tratta sensibile di max 4 Km



**Componenti.** Il sistema si compone di 2 parti principali: la fibra ottica presente sul campo e l'analizzatore dei segnali su base PC, solitamente posto in una control room.

La **fibra ottica** ha la funzione di "sensore", rispondendo in maniera particolare alle sollecitazioni meccaniche prodotte nel corso di un tentativo di scavalco, taglio o sollevamento della recinzione.

L'**analizzatore**, mediante il software che sfrutta sofisticati algoritmi, rileva e processa i segnali generati dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto. È costituito dalla parte di generazione luce laser; dalla parte ricezione luce e dall'analizzatore dei segnali su base PC. Le segnalazioni di allarme, provenienti dalle varie zone del sistema, sono gestite attraverso una porta di interfaccia LAN, tramite protocollo prioritario.

Con un software di controllo dedicato è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

L'analizzatore MILES™ processa i segnali generati dalla differenza tra il raggio di luce inviato e quello ricevuto attraverso dei sofisticati algoritmi software.



## Caratteristiche.

Elaborazione dei segnali nel dominio del tempo.

Elaborazione dei segnali nel dominio della frequenza.

Elaborazioni di tipo combinato tempo-frequenza.

Utilizzo di maschere per caratterizzare e riconoscere i segnali rilevati dalla fibra ottica.

Rilevazione dei livelli di energia dei segnali (analisi spettrale).

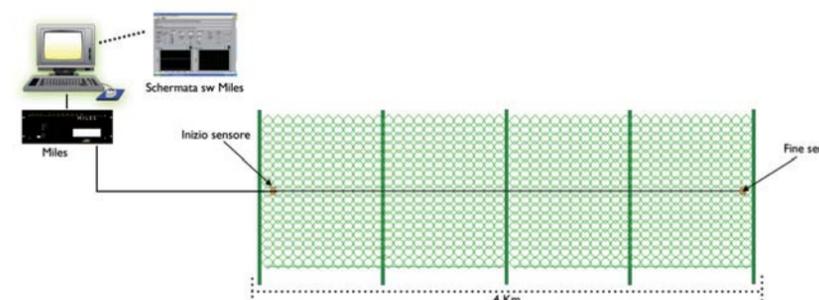
Catalogazioni per categorie delle matrici di energia dei segnali.

Registrazioni locali, autotaratura.

Protezione fino a 4 Km.

Nessuna apparecchiatura elettronica in campo.

Schema sistema MILES™, versione per recinzioni



**Plus.** MILES™ è immune ai disturbi elettromagnetici perchè si basa su tecnologia a fibra ottica.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni atmosferici di disturbo come vento e pioggia.

Questo grazie a:  
-analisi dei segnali nel dominio del tempo e delle frequenze che con-

sente di eliminare rumori di fondo.

-autoapprendimento degli eventi di allarme: il sistema può essere "istruito" in modo da riconoscere come tentativi di intrusione determinati comportamenti simulati durante la fase di taratura.

**Taratura eseguita a sistema installato** (nelle reali condizioni di

lavoro) per "simulazione" di ciò che si vuole rilevare, garantendo una elevatissima immunità ad eventuali segnali di disturbo.



## PROTEZIONI A STRUTTURA AUTOPORTANTE

Questo tipo di sistemi non richiede l'installazione di strutture specifiche, possono essere integrati in strutture già esistenti o costituire una struttura di protezione autoportante.

I sistemi a filo sensibile utilizzano un cavo teso e rilevano sollecitazioni meccaniche provocate alla struttura generando un segnale d'allarme. Vengono normalmente utilizzate da anticavalcamento di muri o recinzioni già esistenti.

Le barriere a palo sensibile si adattano a qualsiasi estensione e conformazione di perimetro, la loro installazione può avvenire anche sopra o dietro muri di cinta già esistenti.

Le barriere a raggi infrarossi forniscono una protezione efficace soprattutto per lunghe fasce perimetrali. Lo stretto fascio di luce emesso dal trasmettitore infrarosso si adatta particolarmente all'installazione anche in spazi ridotti.



## WPS Sistema a FILO SENSIBILE

WPS™, Wire Perimeter System, è un sistema a struttura autoportante che si presenta come una vera e propria barriera perimetrale costituita da fili sensibili posizionati ad una distanza di 15 cm l'uno dall'altro, sostenuti da pali di supporto disposti lungo tutto il percorso ad una distanza di circa 2,5-3,0 m e fissati a 2 pali terminali. La barriera così costituita risulta essere sensibile alle sollecitazioni di taglio o scavalco con divaricazione dei fili, generate nel corso di un eventuale tentativo di intrusione.

WPS™ è un sistema di tipo modulare che permette la protezione di qualunque estensione e conformazione di perimetro.

La sua installazione può avvenire anche sopra o dietro muri di cinta già esistenti.

**Funzionamento.** WPS™ si basa sul fenomeno dell'elettrocostrizione e risulta sensibile in ogni punto della sua estensione. La parte attiva che lo compone è un cavo con anima in acciaio. Le sue particolari caratteristiche lo rendono **sensibile a qualunque azione di sabotaggio**.

A seguito di una sollecitazione meccanica, il cavo genera un segnale elettrico dovuto al movimento relativo tra l'anima del cavo ed il dielettrico; tale segnale, preamplificato localmente, viene trasmesso ad una unità di controllo in grado di analizzarlo in modo intelligente con conseguente segnalazione d'allarme.

L'unità a microprocessore è in grado di discriminare eventuali segnali dovuti ad eventi atmosferici - quali vento, grandine, pioggia, effetti termici - da allarmi generati da una reale intrusione.



Sensore WPS, unità di lettura e amplificazione del segnale prodotto dal cavo sensibile; il segnale amplificato viene inviato al concentratore per elaborazione in tempo reale

**Versioni.** WPS™ è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima per sistema di 2.400 m di filo sensibile comunque distribuito ed in versione **Multiplex** per una protezione massima di 153 Km filo sensibile con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™). L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



Esempi di installazione del sistema WPS





**Componenti.** Il sistema si suddivide in 3 parti principali: il filo sensibile con l'amplificatore, il concentratore dei segnali e l'unità di controllo perimetrale.

Il **filo sensibile** fa capo all'unità di amplificazione. Ogni cavo sensibile può avere una lunghezza massima di 300 m e, per mezzo di pulegge, può essere installato seguendo diverse configurazioni di percorso a seconda dell'altezza delle tratte. L'unità di amplificazione, a cui sono direttamente collegati i cavi sensibili, riceve i segnali elettrici dai cavi e, dopo opportuna amplificazione, li invia ai concentratori. Generano inoltre una segnalazione in caso di taglio del filo sensibile.

Il **concentratore** è un'unità a microprocessore in grado di analizzare i segnali provenienti da un massimo di 8 unità di amplificazione in modo intelligente con conseguente generazione delle segnalazioni di allarme. E' inoltre capace di discriminare eventuali segnali generati da vento, grandine, pioggia, ecc., o effetti termici da eventuali allarmi effettivi.

L'**unità centrale** è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS®PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il **software di controllo** (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.



A seguito di una sollecitazione meccanica e proporzionalmente all'energia ad esso applicata, il cavo WPS genera un segnale elettrico.

## Caratteristiche.

Sistema modulare.

Lunghezza filo per zona max 300m.

Vera e propria barriera fisica.

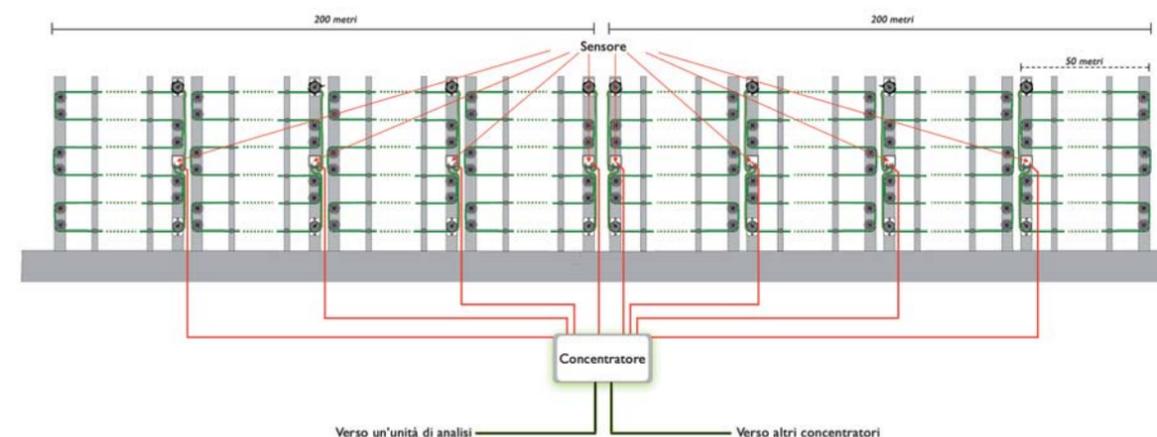
Rilevamento delle sollecitazioni meccaniche.

Applicazioni anche sopra o dietro muri di cinta già esistenti.

Immune alle basse temperature.

Taratura della sensibilità personalizzata per tratta.

Schema sistema WPS™.



**Plus.** WPS™ è l'unico sistema che utilizza fili sensibili allo stiramento e che, allo stesso tempo, costituisce una barriera fisica.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo come vento, vibrazioni dovute a passaggi di mezzi pesanti in zona, grazie al controllo automatico delle soglie di allarme. Nel caso in cui si rilevi un segnale uniforme su tratte

adiacenti la soglia di allarme è aumentata di un valore pari al minimo valore del segnale rilevato su tutte le tratte controllate dal singolo sensore.

**Interfacciabile** localmente con altri sistemi tramite l'invio di comandi come ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

Permette il **collegamento** tramite ingressi ausiliari di altri sensori

stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetrali messi a disposizione da GPS Standard.



## TPS Sistema a FILI TESI

TPS™, Taut-wire Perimeter System, è un sistema a struttura autoportante a palo sensibile che costituisce una vera e propria barriera fisica, sensibile alle sollecitazioni generate da tentativi di intrusione. Il sistema è particolarmente indicato per protezioni anticavalcamento (sopra un muro) oppure quando è necessario realizzare una barriera fisica (recinzione).

Esistono due tipi di pali sensori: il TPSE100 e TPSM200.

Il primo utilizza un sensore elettronico, mentre il secondo utilizza un sensore meccanico. Il sistema modulare e permette la protezione di perimetri molto vasti. TPS™ è costituito da un numero variabile di fili spinati o normali posti parallelamente ad una distanza minima di 15 cm per il TPSM e di 9 cm per il TPSE, collegati ad un palo sensore che è la parte attiva del sistema.

**Funzionamento.** Il palo sensore TPS elettronico rileva ogni movimento del filo teso a seguito di una sollecitazione meccanica mediante la sua parte sensibile costituita da un cavo microfonico. Esso, in base alla forza di divaricazione applicata ai fili tesi, genera un segnale che, dopo opportuni stadi di amplificazione, viene inviato al concentratore che lo esamina e lo traduce in segnalazioni di preallarme e allarme. Il superamento delle soglie è personalizzato in base alle esigenze di ogni singola installazione. Il palo sensore TPS meccanico alloggia al suo interno i sensori meccanici (joystick) i quali sono collegati meccanicamente ai fili. Un movimento del filo, durante il tentativo di intrusione, muove il joystick che meccanicamente agisce su uno switch generando la condizione di allarme.



Esempio di installazioni del sistema TPS



La parte attiva del sistema è il palo sensibile, con particolari caratteristiche che lo rendono sensibile a qualsiasi tentativo di violazione quali taglio, sfondamento e divaricazione dei fili spinati che costituiscono la barriera fisica del sistema.

**Versioni.** Il TPS™ meccanico non è configurabile in modo multiplex e la protezione di un palo sensore copre 60 m. Il TPS™ elettronico è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima per sistema di 480 m, ed in **versione Multiplex** per una protezione massima di 31 Km di perimetro con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™). L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



**Componenti TPSEM200.** Il sistema TPS™ meccanico, TPSEM200, utilizza un palo sensore. I fili spinati tesi vengono collegati all'interno del palo sensore a sensori Joystick. Il sensore TPS "Joystick" fornisce direttamente in morsettiera il contatto N.A. di allarme.

TPSEM200 è costituito, quindi, unicamente dal sensore che ha solo due stati: ON (allarme) ed OFF (riposo); esso cambia il suo stato da OFF ad ON solo se al filo al quale è fissato in modo rigido viene applicata una determinata forza. Ovviamente tale forza genera un allarme in base alla taratura del sistema. La regolazione della sensibilità avviene meccanicamente attraverso il dado posto sulla leva del "Joystick".

**Componenti TPSEI00.** Il TPS™ elettronico, TPSEI00, si suddivide in 3 parti principali: il palo sensore, il concentratore dei segnali e l'unità centrale.

Il **palo sensore** ha al suo interno un cavo microfonico che viene fissato ai fili tesi. Il cavo microfonico è collegato all'unità di amplificazione.

Il **concentratore** è un'unità a microprocessore in grado di analizzare i segnali provenienti da un massimo di 8 unità di amplificazione in modo intelligente con conseguente generazione delle segnalazioni di allarme. E' inoltre capace di discriminare eventuali segnali generati da vento, grandine, pioggia, o effetti termici da eventuali allarmi effettivi. L'**unità centrale** è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS®PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il **software di controllo** (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.

## Caratteristiche.

Sistema modulare costituito da un numero variabile di fili spinati in modo parallelo.

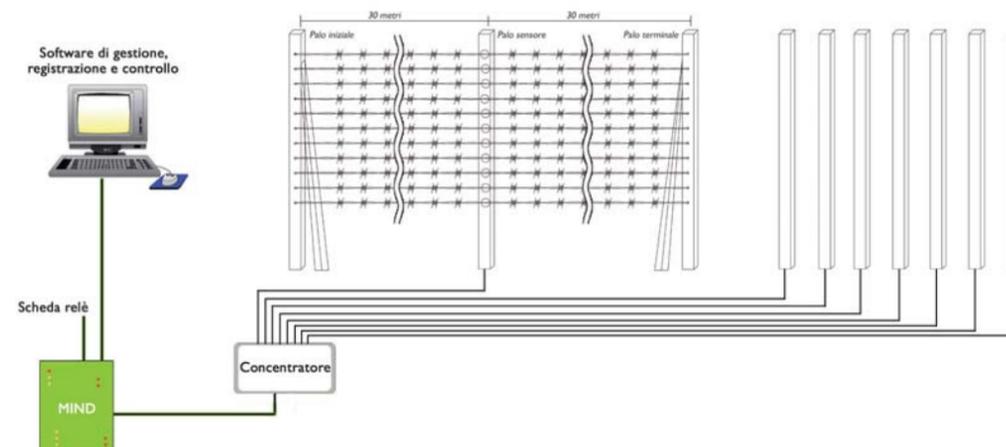
Funzionamento sul rilevamento delle sollecitazioni meccaniche.

Analisi differenziale dei segnali.

Taratura della sensibilità di ogni singola tratta (60m).

Costituisce una barriera fisica.

Schema sistema TPS™.



**Plus.** TPS™ utilizza pali sensore per allarmare fili tesi che allo stesso tempo costituiscono una barriera fisica.

**Bassissima percentuale di allarmi impropri** dovuti ad esempio a fenomeni di disturbo come vento, vibrazioni dovuti a passaggi di mezzo pesanti in zona, grazie al controllo automatico delle soglie di allarme.

Nel caso in cui si rilevi un segnale uniforme su tratte adiacenti, la soglia di allarme è aumentata di un valore pari al minimo valore del segnale rilevato su tutte le tratte controllate dal singolo sensore (nella versione Elettronica).

**Interfacciabile localmente con altri sistemi** tramite l'invio di comandi come ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

**Permette il collegamento tramite ingressi ausiliari** di altri sensori stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile con altre tecnologie di protezione perimetrale** utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetri messi a disposizione da GPS Standard.



## IPS Sistema a RAGGI INFRAROSSI

IPS™, Infrared Perimeter System, è una protezione perimetrale a raggi infrarossi che viene utilizzata sia per interno che per esterno. Utilizza una meccanica ad orientamento micrometrico, che permette la massima precisione nell'allineamento dei raggi.

Essendo basato su tecnologia a microprocessore, grazie ad un'analisi intelligente del segnale proveniente dai ricevitori, consente l'eliminazione dei falsi allarmi dovuti ad interferenze e la rilevazione del tentativo di accecamento delle celle.

IPS™ è immune agli agenti atmosferici come nebbia, neve e pioggia. Infatti in caso di riduzione di visibilità tra trasmettitori e ricevitori (nebbia, forte pioggia, neve) un circuito di controllo automatico di guadagno cerca di ripristinare il livello ottimale di ricezione della luce infrarossa. Quando ciò non è più possibile, il concentratore disabilita il raggio che in tali condizioni non può più funzionare, generando una segnalazione di disqualifica. Il ripristino del normale funzionamento avviene automaticamente con il ristabilirsi delle normali condizioni di visibilità. I modelli attualmente disponibili sono provvisti di trasmettitori e ricevitori a raggi singoli o a raggi doppi.

**Funzionamento.** Il concentratore, al quale possono essere collegati fino ad un massimo di 8 ricevitori di raggi doppi, invia tramite il cavo di sincronismo i comandi per accendere i trasmettitori collegati al sincronizzatore.

Contemporaneamente abilita il ricevitore corrispondente al relativo trasmettitore. Il concentratore elabora gli impulsi di luce ricevuti dalle varie celle collegate. Qualora ci sia l'interruzione del fascio di luce tra TX e RX, per il tempo di attraversamento impostato, si genera una segnalazione di allarme.

La portata massima del sistema IPS™ serie 6000 è di 250 m in interno e 200 m in esterno, e di 200 m in interno e 150 m in esterno per la serie 4000.



I componenti dei raggi trasmettitori e ricevitori sono montati su di una meccanica ad orientamento micrometrico che permette un'escursione di 190° in orizzontale e di 15° in verticale.

**Versioni.** IPS™ è disponibile in versione **Stand-Alone**, per una protezione massima di 250 m per zona in interno e 200 m per zona in esterno.

La versione **Multiplex** garantisce una protezione massima di 32 Km (interno) o 25,6 Km (esterno) con una singola unità di controllo perimetrale (MIND™). L'architettura consente il collegamento di massimo 64 unità MIND™.



**Componenti.** Il sistema si suddivide in 2 parti principali: il campo con le colonne e l'unità centrale. Il campo è costituito dalla parte "sensibile" del sistema, con capacità di rilevazione degli eventi generati nel corso di una violazione del perimetro protetto. Ne fanno parte: le colonne con i relativi accessori, raggi Tx ed Rx singoli o doppi, il concentratore ed il sincronizzatore.

La tratta è lunga massimo 250 m in interno e 200 m in esterno.

L'unità centrale è costituita dal gruppo di alimentazione, dall'unità MIND™ e dalle schede relè. L'unità MIND™ può gestire fino a 64 periferiche (analizzatori) collegate su di un unico cavo (dati ed alimentazione). La connessione tra MIND™ e le periferiche avviene tramite un BUS seriale ad alta velocità (115.000 bps) in grado di raggiungere lunghezze di perimetro fino a 5 Km senza rigenerazione di segnale. MIND™ permette di gestire unità periferiche di, massimo, 16 tipi diversi (GPS®PLUS, PPS™, RFC™, DPS®, DPP®, SNAKE™, WPS™, TPSE™ e IPS™). Tramite le Schede relè vengono resi disponibili, su contatti puliti, gli allarmi provenienti dai sensori.

Con il **software di controllo** (MPX2000™) è possibile parametrizzare il sistema, visualizzare i segnali e memorizzarli su file, in modo da poterli analizzare successivamente.



Il rivestimento tubolare esterno della colonna IPS è in policarbonato, materiale particolarmente leggero e resistente.

## Caratteristiche.

**Time multiplexing-** eliminazione delle interferenze mediante accensione dei raggi "uno per volta".

**Orientamento micrometrico** (orizzontale/verticale).

**Controllo automatico di guadagno.**

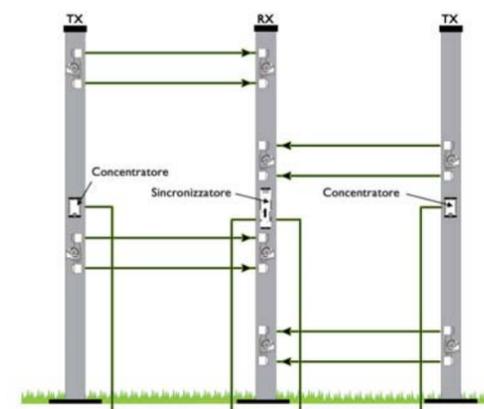
**Portate**  
IPS 6000: 200 m esterno e 250 m interno  
IPS 4000: 150 m esterno e 200 m interno

**Tempi di attraversamento programmabili per singolo raggio.**

**Collegamento su bus seriale COM115** "Concentratore/UCP".

**Sincronizzazione tramite cavo.**

Schema funzionamento sistema IPS™.



**Plus. Assenza totale di interferenze** tra i raggi delle stesse colonne o colonne adiacenti, in quanto viene fatta un'analisi multiplexata dei raggi. **Non ci sono possibilità di interferenze** tra i vari raggi che vengono attivati uno per volta per ogni colonna.

**Rilevazione di fenomeni di accensione dei raggi:** il concentratore accende l'Rx e, prima di accendere il Tx, verifica che non ci sia segnale luminoso dovuto ad esempio ad un atto doloso. Nel caso in cui si rilevi un segnale luminoso, viene inviato un segnale di allarme.

**Programmazione differenziata delle soglie di allarme:** il tempo di

attraversamento può essere definito per singolo raggio. Si potranno definire tempi maggiori per i raggi inferiori e tempi minori per i raggi superiori.

**Eliminazione di falsi allarmi** dovuti a nebbia, neve, pioggia tramite il controllo automatico di guadagno e circuito di disqualifica. IPS™ aumenta l'amplificazione del segnale in caso di visibilità sfavorevole, per un numero di quattro volte. Successivamente IPS™ esclude il raggio in oggetto ed invia una segnalazione di disqualifica. Nel momento in cui le condizioni di visibilità ritornano favorevoli il raggio viene reinserito nel circuito.

**Interfacciabile localmente con altri sistemi** tramite l'invio di comandi come ad es. verso speed dome, sirene, luci, etc.

Permette il **collegamento tramite ingressi ausiliari** di altri sensori stand alone installati nelle vicinanze.

**Integrabile** con altre tecnologie di protezione perimetrale utilizzando lo stesso BUS di comunicazione, creando sistemi misti tra le varie soluzioni di perimetri messi a disposizione da GPS Standard.



## SUN Sistema a FIBRA OTTICA per PANNELLI SOLARI e FOTOVOLTAICI

SUN protegge pannelli solari e fotovoltaici da tentativi di rimozione, unendo i pannelli stessi tra loro con un cavo in fibra ottica.

Il sistema permette la protezione di campi fotovoltaici molto estesi con la rilevazione della zona soggetta a sabotaggio.

**Funzionamento.** SUN genera una luce infrarossa che viene inviata all'interno della fibra ottica. Allo stesso tempo analizza la luce che arriva alla fine della zona protetta. La luce trasmessa viene opportunamente modulata in modo da evitare l'accecamento del ricevitore, posto all'estremità della fibra ottica di protezione, con un'altra fonte luminosa. SUN analizza in tempo reale la luce ricevuta e qualora questa sia insufficiente, a causa di sabotaggi, genera una segnalazione di allarme.

La segnalazione di allarme viene generata tramite un contatto relè (C, NO, NC). Ogni unità SUN gestisce 1200 m di fibra ottica, sulla quale si possono effettuare un numero massimo di 6 giunzioni per facilitare l'installazione della fibra ottica sui pannelli.

**Versionsi.** Il sistema si suddivide in 2 parti principali: la fibra ottica ed il sensore. La fibra ottica "lega" i pannelli tra loro, mentre il sensore genera la luce modulata ed analizza la luce ricevuta dalla fibra ottica.

**Plus.** La fibra ottica multi modo in vetro che può essere connessa e giuntata anche attraverso connettori a freddo senza l'utilizzo di una giuntatrice.

Assenza di allarmi impropri dovuti a fenomeni di disturbo come vento, pioggia, vibrazioni.

SUN è **semplice, economico** e permette di proteggere insieme centinaia di pannelli con un solo cavo.



Analizzatore SUN.

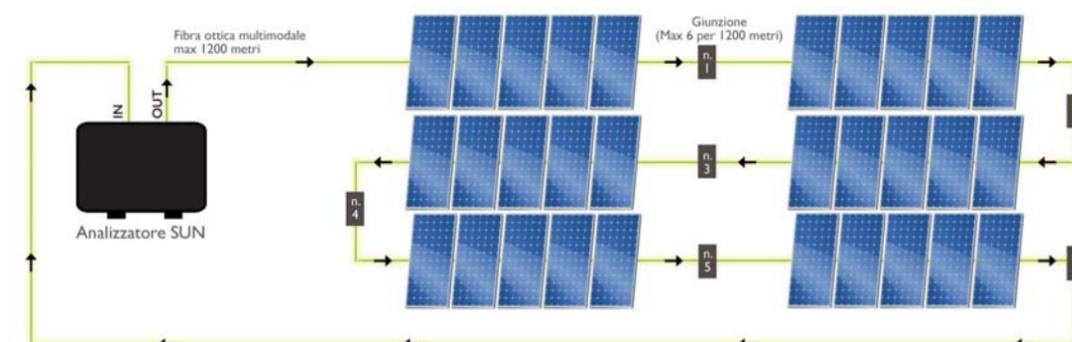
La fibra ottica ha un **piccolo diametro** ed è facilmente installabile sui pannelli solari.

La fibra ottica non deteriora, non arrugginisce ed ha una **vita pluriennale**.

SUN è un sistema meccanico **non intercettabile e non removibile**.

Immune agli agenti atmosferici e ai disturbi elettromagnetici.

Schema sistema SUN™.





# RADAR BLADE

Sistema a ONDE ELETTRMAGNETICHE

RADAR BLADE è un sistema di protezione perimetrale realizzato con rilevatori di intrusione volumetrici a microonde ad effetto CHIRP RADAR. Un sistema ad elevate prestazioni che utilizza le onde elettromagnetiche le quali, proiettate lungo il perimetro da proteggere, creano una barriera invalicabile.

RADAR BLADE è l'evoluzione del sistema RADAR con caratteristiche migliorate per quanto riguarda l'analisi e la dimensione del fascio di rilevazione.

Rispetto ai classici rilevatori di intrusione ad effetto doppler; il cui limite intrinseco è la capacità di individuare solo la velocità dell'eventuale intruso, RADAR BLADE, attraverso la Cross Technology, è in grado di rilevare ogni attraversamento della barriera stessa fornendo indicazioni precise circa il punto di attraversamento con un'accuratezza di 1 metro in qualsiasi condizione meteorologica e di illuminazione.

**Funzionamento.** L'elettronica del sistema RADAR BLADE è realizzata con un microprocessore a tecnologia DSP dalle eccezionali capacità di elaborazione e di analisi dei segnali. Ciò permette di distinguere un vero intruso da tutti i disturbi ambientali garantendo così una straordinaria capacità di rilevazione e di reiezione degli allarmi impropri. Il sistema è in grado di riconoscere, con una probabilità superiore al 99%, intrusi umani di peso >20 Kg che attraversano l'area protetta con qualsiasi movimento e ad una velocità compresa tra 0,02 e 18m/sec.

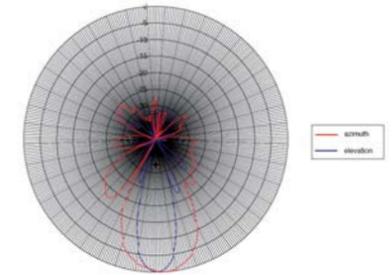


Diagramma polare RADAR BLADE.

**Versioni.** Sono previste due versioni a seconda della lunghezza della barriera creata: 80 e 120 metri. Entrambe le versioni sono disponibili in modalità Stand-Alone e Multiplex.



**Componenti.** L'antenna del sistema RADAR BLADE opera nella banda dei 24GHz. E' di tipo planare ed è in grado di emettere un lobo direzionale parametrizzabile.

La forma e le dimensioni del campo di rilevazione lo rendono particolarmente adatto a proteggere sia aree completamente libere da ostacoli sia aree di forma irregolare, anche in presenza di ostacoli fissi. Ogni passaggio attraverso la barriera viene rilevato dal sistema. La barriera è generata dalle onde radar emesse dal sensore; le onde riflesse dal corpo, che attraversa lo spazio protetto, vengono ricevute dalla stessa antenna. RADAR BLADE, dopo aver analizzato il segnale, attraverso la Cross Technology riesce a determinare anche il punto esatto di attraversamento. RADAR BLADE non genera allarmi impropri grazie alla sua capacità di apprendimento dello scenario.



La barriera è generata dall'emissione di onde radar da parte del sensore.

## Caratteristiche.

**Barriera a microonde con lobo parametrizzabile**

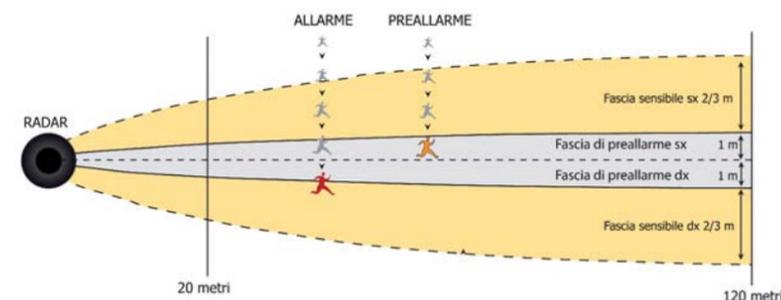
**Avanzato ed innovativo algoritmo software per discernere fra un intruso e il rumore di fondo ambientale**

**Rilevazione di allarme all'attraversamento effettivo della linea mediana del fascio**

**Fornisce indicazioni precise del punto di attraversamento con una accuratezza di 1m (Cross Technology)**

## RADAR BLADE.

La barriera è molto stretta con un'ampiezza del fascio di rilevazione di circa 4 metri sul piano orizzontale con una fascia di preallarme di 1 metro a destra e 1 metro a sinistra rispetto alla linea mediana del fascio e la rilevazione di allarme all'attraversamento effettivo della linea mediana del fascio. Sul piano verticale l'altezza del fascio raggiunge circa 10 metri.



**Plus.** Il design moderno ed elegante permette al dispositivo di integrarsi perfettamente all'interno dell'ambiente circostante, anche come corpo illuminante.

La forma e le dimensioni del campo di rilevazione rendono RADAR BLADE **particolarmente adatto a proteggere sia aree completamente libere da ostacoli, sia aree di forma irregolare, anche in presenza di ostacoli fissi.**

Particolarmente **adatto a contesti pubblici e privati** che richie-

dono il rispetto di certi canoni estetici e che, allo stesso tempo, rispondono alle esigenze di protezione di beni e persone tramite sistemi di rilevazione non identificabili come tali.

Possibilità di creare una **rete di sensori RADAR BLADE** per soddisfare ogni esigenza di installazione.

**Rilevazione del punto di attraversamento (Cross Technology)** con un'accuratezza di un metro; questa funzionalità consente di attivare altri dispositivi come, ad

esempio, delle telecamere speed dome per inquadrare con estrema precisione la tratta allarmata.

**Integrazione con sistema di videosorveglianza** che consente di direzionare le telecamere PTZ sull'intruso.



## SISTEMI DI CONFIGURAZIONE

I sistemi di centralizzazione e controllo sono utilizzati per integrare, controllare e centralizzare diverse tipologie di sistemi antintrusione.

Sfruttano linee di comunicazione ad alta velocità.

I parametri di funzionamento di questi sistemi sono programmabili tramite un personal computer direttamente dal centro di controllo tramite un software specifico. Per ogni allarme gestito è possibile scegliere ed inserire la procedura da eseguire.

# MULTIPLEX2000

MULTIPLEX2000™ ha due livelli di gestione, uno hardware e uno software. L'architettura hardware fa capo ad un'unità di controllo chiamata MIND™ che permette di far parlare la stessa lingua a diverse tipologie di sistema di sicurezza attraverso una linea di comunicazione ad alta velocità chiamata COMI 15.

Il secondo livello di gestione, invece, è di tipo software e anch'esso si chiama MULTIPLEX2000™.

## MIND, unità di controllo perimetrale.

L'unità MIND™ utilizza due linee seriali ad alta velocità (115 kbaud) ed il protocollo di comunicazione GPS COMI 15 per colloquiare con le periferiche remote. Le due linee possono essere indipendenti o collegate ad anello per garantire continuità di comunicazione con le periferiche nel caso di sabotaggio della linea di comunicazione. Ciascuna unità MIND™ può collegare fino a 64 periferiche remote di 16 tipi diversi, distribuite in qualsiasi combinazione sulle due linee. Per sistemi di maggiore estensione (migliaia di km) si possono collegare fra loro fino a 64 unità MIND™.

L'unità MIND™ è collegata ad un personal computer - tramite una connessione USB - per permettere il monitoraggio in tempo reale dei segnali provenienti dai sensori, la configurazione e la programmazione dei relè, la registrazione degli eventi di allarme e dei relativi segnali analogici dei sensori in campo.



Il software Multiplex2000 permette di configurare e gestire tutti i sistemi di protezione perimetrale in campo.

**Linea seriale "COMI 15".** COMI 15 è la linea di comunicazione ad alta velocità tra l'unità di controllo e le periferiche. Nel caso vengano utilizzate due linee seriali, la distanza massima di copertura del sistema arriva a 40 km con repeater (20 km+20 km).

**Centro di controllo remoto.** I parametri di funzionamento del sistema sono programmabili tramite un personal computer direttamente dal centro di controllo e, tramite il software specifico MPX2000™, è possibile visualizzare e memorizzare su file i segnali rilevati dai sensori. Questi possono essere successivamente analizzati per determinare le condizioni di taratura ottimale di ciascuna unità del sistema.

**Mappe grafiche.** Il software MPX2000™ nella versione "Mappe" consente la gestione, attraverso mappe grafiche, di impianti perimetrali basati sul sistema Multiplex2000™ concentrando tutte le segnalazioni provenienti dai sensori. Per ogni allarme gestito dal software è possibile scegliere ed inserire la procedura da eseguire a seguito della segnalazione di allarme.

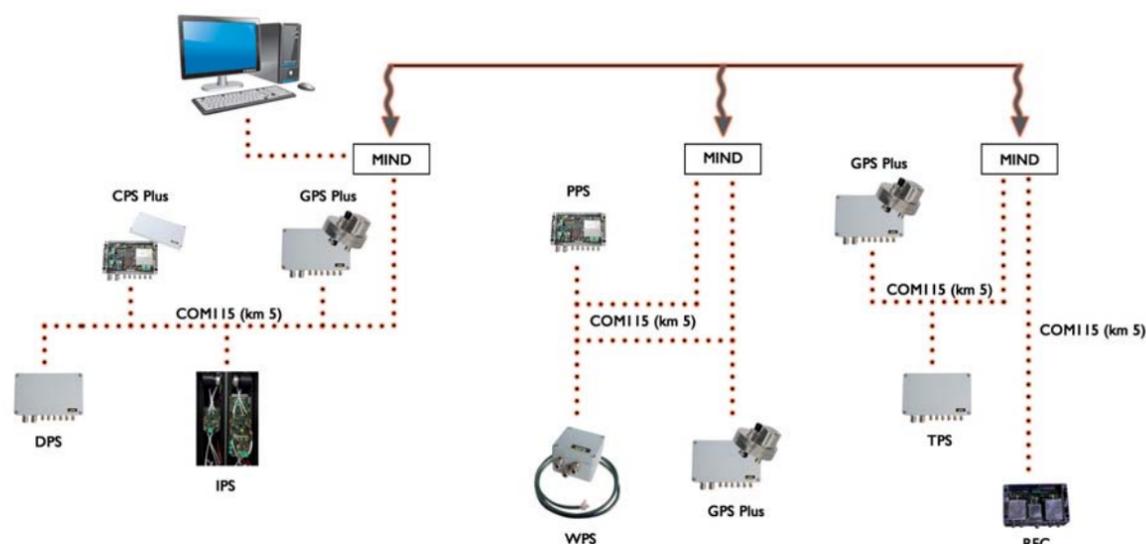


Unità di controllo MIND™.



Software Multiplex2000™ versione MAPPE.

Schema architettura Multiplex2000™ - Massima configurazione per 64 unità MIND.



Show Room GPS Standard. Vari sistemi di sicurezza configurati grazie al software Multiplex2000™.

Copyright © 2012 GPS Standard SpA  
Fraz. Arnad Le Vieux, 47 - 11020 Arnad, Aosta - Italia  
Tel. (+39) 0125 96 86 11 | Fax (+39) 0125 96 60 43  
Mailto: [info@gps-standard.com](mailto:info@gps-standard.com)

Ufficio Comunicazione  
RESPONSABILE: Gaetano Capula  
CONTATTI: [communication@gps-standard.com](mailto:communication@gps-standard.com)

FORMAT GRAFICO: Akura s.r.l.  
RESPONSABILE DI PROGETTO: Gaetano Capula  
ART DIRECTOR: Gaetano Capula  
REALIZZAZIONE GRAFICA: Stefania Costabloz  
REDAZIONE TESTI: Alberto Beco, Gaetano Capula  
IMMAGINI by: iStockphoto, GPS Standard SpA

Stampa: Ottobre 2014

Stampa: Ivrea Grafica



Committed to security.

GPS STANDARD S.P.A.

Fraz. Arnad Le Vieux, 47 • 11020 Arnad (AO) - Italy • Ph. +39 0125 96 86 11 • Fax +39 0125 96 60 43  
info@gps-standard.com • www.gps-standard.com

AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
= ISO 9001 =

AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE AMBIENTALE  
CERTIFICATO DA DNV  
= ISO 14001 =

AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE SICUREZZA  
CERTIFICATO DA DNV  
= OHSAS 18001 =



Copyright by GPS Standard SpA

I diritti di traduzione, di riproduzione e di adattamento totale o parziale e con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i paesi.

GPS Standard si riserva di apportare modifiche alle caratteristiche tecniche senza preavviso.  
Le informazioni fornite in questo documento possono essere soggette a modifiche e/o errori.  
Per informazioni dettagliate contattate il vostro riferimento GPS Standard.