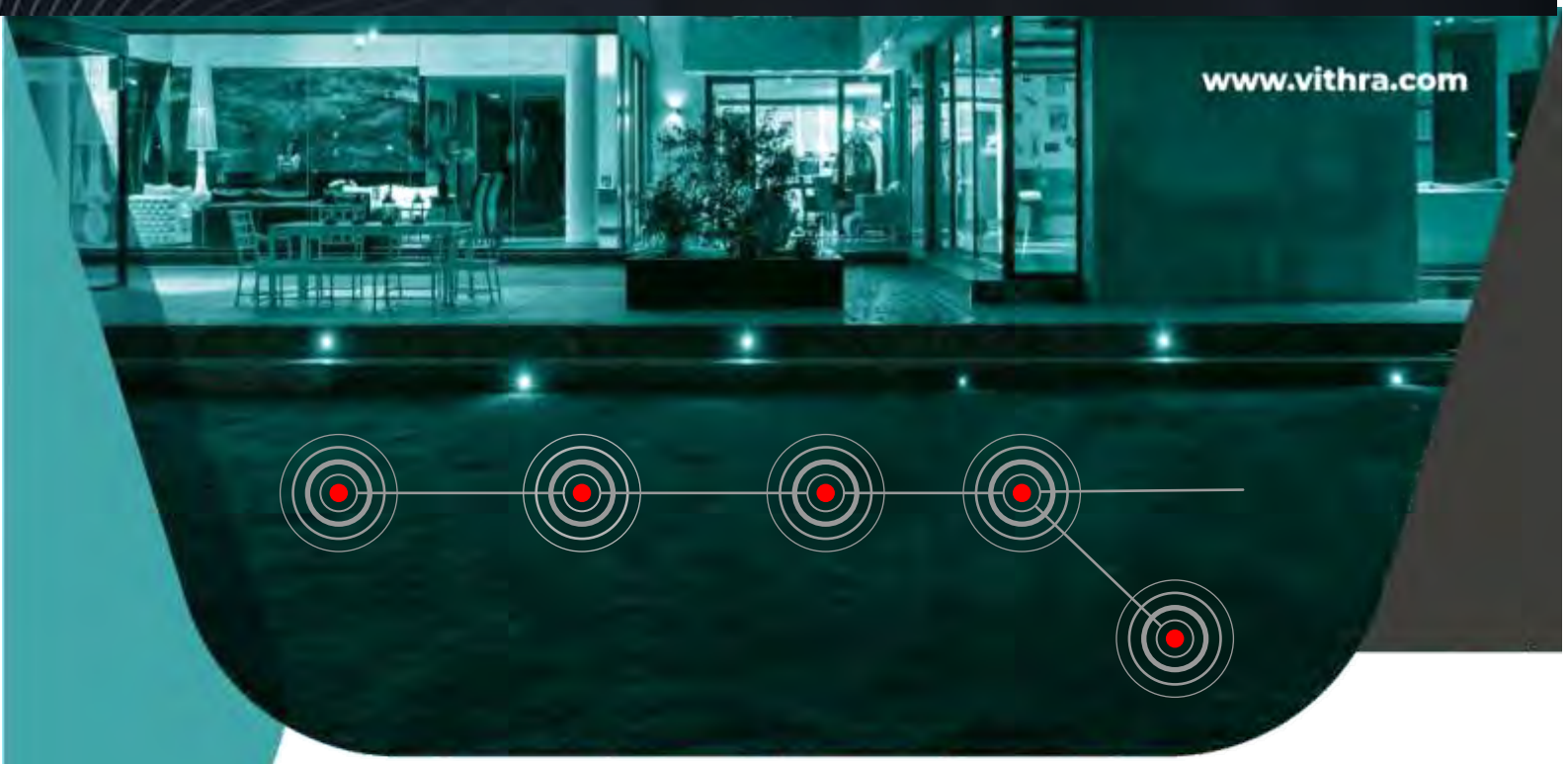
VITHRA

Protezione e sicurezza **invisibile.**

MADE IN ITALY




# VITHRA

## Manuale Tecnico Operativo

rev. 02 24

# INDICE


1 INTRODUZIONE pag. 3

2 CONCETTI FONDAMENTALI pag. 4

2.1 Maneggiamento pag. 4
2.2 Linearità di risposta pag. 4
2.3 Collegamento unità pag. 4
2.4 Verifica prelim. di funz. pag. 5
2.5 Schema di conness. pag. 5

3 V-CONCRETE pag. 6
3.1 Stazionamento pag. 6
3.2 Paviment. già esistente pag. 7
3.3 Attraversamento pag. 7

4 V-GROUND pag.10

4.1 Terreno pag.10
4.2 Asfalto e masselli autoblocc. pag.13
4.3 Pavimenti flottanti pag.14
4.4 Esempio di doppia protezione pag.15

5 V-WALL pag.16

5.1 Antisfondamento pag.16

6 V-PILLAR pag.17

6.1 Basamento per recinz. da realizz. pag.17
6.2 Grigliati con montanti murati pag.17
6.3 Reti elettrosaldate pag.17
6.4 Sensori visibili pag.18
6.5 Reti a maglia sciolta pag.18

7 V-FENCE pag.20

7.1 Mura di cinta pag.20

8 V-SCAFFOLD pag.21

8.1 Ponteggi

9 V-FRAME pag.22

9.1 Sensore da incasso per porte e finestre pag.22
9.2 Schema di installazione pag.22
9.3 Taratura del sistema pag.22

10 UNITA' VITHRA-F pag.23

10.1 Descrizione pag.23
10.2 Caratteristiche tecniche pag.23
10.3 Schema morsettiera e connessioni. pag.23

11 CONFORMITÀ pag.24

11.1 Conformità

12 GARANZIA pag.25

13 LEGENDA SENSORI pag.26

MANUALE VITHRA JK pag.27

# 1 INTRODUZIONE

I sensori Vithra sono realizzati adottando le più moderne tecniche di costruzione.
Sono privi di elettronica alimentata e parti meccaniche pertanto non necessitano di alcuna opera di manutenzione nel tempo.

Sono schermati da campi magnetici e scariche elettrostatiche.L'elemento sensibile immerso in resina epossidica garantisce un perfetto isolamento nel tempo.

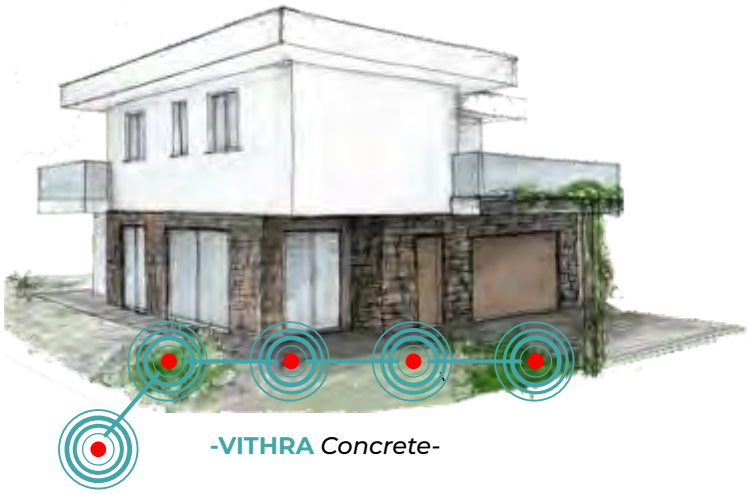
Per garantire un funzionamento ottimale del sistema, è di fondamentale importanza seguire diligentemente le linee guida e le istruzioni fornite nelle diverse tipologie di applicazione. In situazioni che richiedono applicazioni particolari, si consiglia di contattare il supporto tecnico di VITHRA per assistenza appropriata.
Prima di avviare il processo di progettazione del sistema, è essenziale condurre un sopralluogo per identificare eventuali punti critici, valutare la fattibilità del progetto e determinare le aree da dotare di sensori per una successiva stima del costo del sistema. Per le installazioni che richiedono lavori di scavo, è fondamentale eseguire una verifica approfondita per assicurarsi che lungo il percorso non vi siano ostacoli o impedimenti.

Il comportamento del trasduttore piezo-ceramico varia a seconda del tipo di struttura su cui viene applicato, che sia cemento, terreno, asfalto, e così via. Anche se soggetto allo stesso corpo che transita sopra di esso, il trasduttore reagisce in modo differenziato a seconda della natura del substrato.

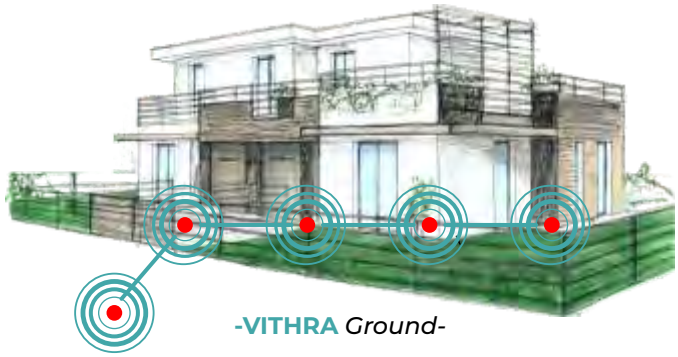
Il segnale elettrico prodotto dai sensori è elaborato da un'unità di analisi configurabile tramite software grafico che offre un'analisi spettrografica, semplificando così il processo di taratura del sistema. Attraverso questo software, è possibile regolare parametri come l'amplificazione, la soglia di tolleranza, la durata minima di superamento della soglia e il numero di eventi, al fine di garantire un'elevata resistenza ai disturbi ambientali e di generare segnalazioni di allarme precise e tempestive in caso di intrusione.

I sensori piezoelettrici trovano molteplici ambiti di applicazione, tra cui protezioni interrate e cementate, masselli autobloccanti, superfici in asfalto, grigliati e recinzioni, mura perimetrali, scale metalliche, pavimenti flottanti, impalcature e ponteggi, tetti, statue, opere d'arte, oggetti di valore, autoveicoli e così via.

Si consiglia di considerare che ciascuna applicazione presenta linee guida specifiche, dettagliate nelle rispettive sezioni, alle quali è fondamentale aderire scrupolosamente al fine di garantire un funzionamento ottimale del sistema e raggiungere un elevato livello di affidabilità e sicurezza.



**-VITHRA** *Concrete-*



**-VITHRA** *Ground-*

**-VITHRA** *Pillar-*

**-VITHRA** *Scaffold-*

# 2 CONCETTI FONDAMENTALI

## 2.1 MANEGGIAMENTO DELLE TRATTE SENSORI DURANTE L'INSTALLAZIONE

I sensori Vithra sono realizzati con materiali e tecnologie di alta qualità e vengono **forniti in tratte precablate e testate alle dimensioni specificate**, in conformità con le normative e le direttive del settore. Tuttavia, è essenziale maneggiarli con cura per evitare possibili danni, rotture o distacchi dei sensori, evitando di tirare bruscamente il cavo di collegamento.

Per installazioni sotterranee, cementizie o integrate nelle recinzioni, **è essenziale che l'installatore supervisioni direttamente il lavoro degli operatori, inclusi muratori ed elettricisti.** È particolarmente importante che la copertura dei sensori e dei cavi con terreno **avvenga nello stesso giorno dell'applicazione dei sensori, mentre per il calcestruzzo, lo stesso giorno, deve essere effettuata la posa del massetto e non la sola ricopertura del sensore e il cavo con poco cemento, senza eccezioni.**

Il mancato rispetto di tale modalità operativa **esonera il produttore da ogni responsabilità riguardante eventuali guasti o malfunzionamenti che possano verificarsi anche in un momento successivo all'installazione.** Questa precauzione è necessaria in quanto danni al cavo potrebbero causare infiltrazioni di umidità, cortocircuiti o interruzioni del cavo stesso.

## 2.2 LINEARITÀ' DI RISPOSTA

Una corretta installazione assicura una risposta lineare da parte di tutti i sensori inclusi nella tratta, garantendo che ciascun sensore emetta la stessa intensità di segnale quando interessato dallo stesso disturbo o pressione. Al fine di garantire ciò, è essenziale seguire quattro regole fondamentali:

### a) PROFONDITA' DI INSTALLAZIONE:

Applicare tutti i sensori alla stessa profondità in tutta la tratta ±10%

### b) DISTANZA TRA I SENSORI:

Posizionare tutti i sensori alla stessa distanza l'uno dalla'altro in tutta l'area sensibile ±10%

### c) LATO SENSIBILE:

Posizionare tutti i sensori in piano e **con la parte resinata rivolta in alto da dove si presupponga arrivi una pressione.**

### d) OMOGENEITA' DI SUPERFICE:

Una tratta di sensori non può essere la stessa che interessa superfici diverse. ( es. terreno, strada sterrata. asfalto o cemento) poiché le strutture rispondono differentemente ad un peso che vi transita sopra.

## 2.3 COLLEGAMENTO UNITA' DI ANALISI

Il cavo di collegamento tra l'unità di analisi Vithra U2 e il primo sensore deve essere il più corto possibile. L'utilizzo di un cavo terminale eccessivamente lungo tra il sensore e la scheda può fungere da antenna, aumentando la probabilità di captare rumori di fondo e disturbare il corretto funzionamento del sistema.

Si raccomanda l'impiego di quadri stagni progettati per ambienti esterni al fine di ospitare le schede di analisi, gli alimentatori aggiuntivi e le batterie necessarie. È importante che il contenitore sia fornito di una serratura meccanica e di dispositivi di tamper per prevenire l'accesso non autorizzato.

Avviso: Evitare l'utilizzo di alimentatori switching di bassa qualità poiché possono causare interferenze. È essenziale **impiegare alimentatori affidabili con un basso livello di ripple, preferibilmente di tipo lineare,** per garantire un funzionamento ottimale del sistema.

Durante la fase di ordine, è importante specificare la lunghezza del cavo richiesta per collegare la scheda di analisi al primo sensore. Nel caso in cui il cavo debba essere posato all'interno di un condotto, è necessario che questo sia dedicato esclusivamente a tale scopo. **E' fondamentale evitare che il cavo dei sensori condivida lo stesso condotto con altri cavi che alimentano sistemi a 230/380 Volt** poiché ciò potrebbe causare fenomeni di induzione, soprattutto in caso di tratte parallele molto estese.

Evitare l'installazione delle unità di analisi in prossimità di fonti significative di interferenze elettromagnetiche, come quadri elettrici industriali o macchinari che generano campi magnetici, ad esempio inverter e simili.

# 2.4 VERIFICA PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO

**Prima di procedere con l'installazione dei sensori, verificare con un tester la presenza di una capacità espressa in nF tra il conduttore centrale e lo schermo del cavo coassiale, in conformità con i valori specificati nel test di collaudo, con una tolleranza di ±30%. È inoltre necessario accertarsi della presenza di una resistenza di circa (470 Kohm ±15%).**

Al termine della prima verifica preliminare compilare il Report Test allegato ai sensori e custodirlo con cura per successive verifiche.

Collegare il cavo della tratta all'unità di analisi, alimentarla a 12V dc.

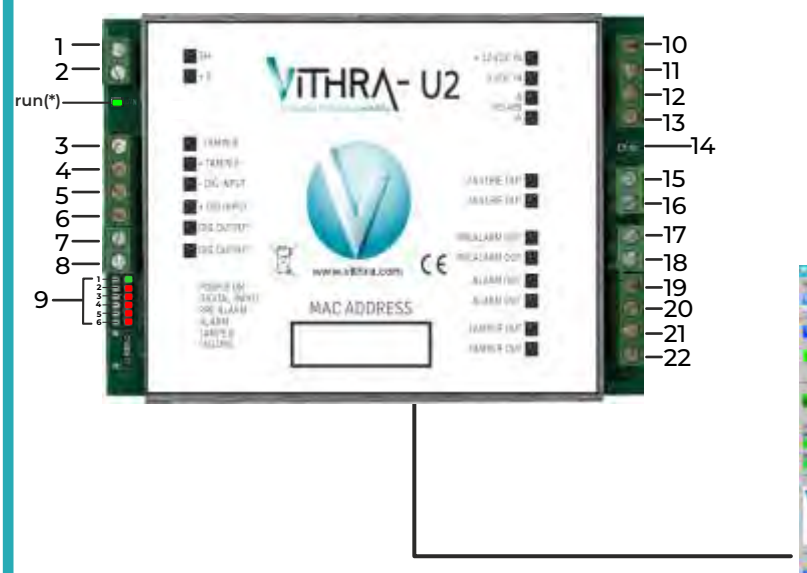
Collegare la seriale 485 morsetto A e B con i corrispettivi morsetti della chiavetta **VITHRA-485,** e inserirla nella porta USB del PC.

Lanciare sul PC il programma **VITHRA-GENIUS,** selezionare la scheda di analisi desiderata ed effettuare un test di funzionamento esercitando un piccolo colpetto su ogni sensore e verificare che il led di allarme presente sulla scheda ( vedi punto 9 ).

Una volta terminata la posa dei sensori ripetere la verifica preliminare di funzionamento descritta sopra

## 2.5 SCHEMA DI CONNESSIONE

### MORSETTIERA




**1: Sensor Input SH:** Segnale - Linea Sensori: (schermo coax e drenaggio schermatura cavo)
**2: Sensor Input +S:** Segnale + Linea Sensori: (centrale coax)
**3-4: Tamper Input:** Manomissione linea Sensori (da utilizzare solo per sensori con cavi di manomissione dedicati, vedi allegato tecnico VITHRA-WU
**5-6: Digit Input:** Ingresso Digitale Ausiliario
**7-8: Digital output:** Uscita Digitale ausiliaria
**9. Led di segnalazioni**
**1 - Power ON:** Led di stato presenza alimentazione
**2 - Digital Input:** Led di di stato ingresso ausiliario
**3 - Pre Alarm:** Led di stato uscita preallarme
**4 - Alarm:** Led di stato uscita allarme,
* **Breve flash:** impulso acquisito
* **Acceso:** Allarme intervenuto
**5 - Tamper Alarm:** Led di stato uscita tamper
**6 - Failure:** Led di stato uscita guasto
* **Acceso:** Guasto alimentazione (<8,5 V o >15 V
* **Lampeggiante:** Malfunzionamento CPU
**10: + 12 VDC IN:** + di Alimentazione
**11: 0 VDC INPUT:** - di Alimentazione

**Attenzione: il negativo di alimentazione deve essere riferito alla massa/terra dell'impianto**

**12: Rs 485:** Terminale B della seriale
**13: Rs 485:** Terminale A della seriale
**14: Rs485:** Terminator: Teminatore di linea Rs485 (da chiudere nell'ultima scheda solo se con più schede collegate in parallelo)
**15-16: Fail:** Uscita di guasto scheda
**17-18: Preal:** Uscita di preallarme sensori
**19-20: AL:** Uscita di allarme linea sensori
**21-22: Tamper:** Uscita di manomissione sensori

**run(*) - Il led di colore verde acceso, segnala che la scheda sta funzionando correttamente.**

**Nel caso in cui il led lampeggi, indica un malfunzionamento della CPU**

# 3 V-CONCRETE
## Protezione sotto cemento

### 3.1 STAZIONAMENTO
#### Massetto da realizzare

Per "protezione durante la sosta o lo stazionamento" si intende una zona situata direttamente di fronte a un varco di accesso, come ad esempio l'area antistante una porta o una finestra. Questo spazio costringe un intruso a fermarsi per un certo periodo di tempo durante i tentativi di effrazione.

**a)** Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale

**b)** Procedere con la «verifica preliminare di funzionamento» come riportato nel manuale.

**c)** Per proteggere un varco largo 1 metro ,posizionare i sensori sulla soletta del pavimento/marciapiede, con il lato resinato rivolto verso l'alto. Partendo dal centro della varco, spostarsi verso l'esterno di 50 centimetri e posizionare un sensore a 25 centimetri a destra e uno a 25 centimetri a sinistra. Per superfici di dimensioni diverse, si suggerisce di distribuire i sensori seguendo la logica illustrata negli esempi mostrati nella pagina adiacente, mantenendo sempre una distanza di 50 centimetri (con una tolleranza del ±10%) tra i sensori posizionati sul pavimento della porta stessa porta o finestra dello stesso tratto.
0-1.2 m = 2 sensori
1.3-1.7 m = 3 sensori
1.8-2.2 m = 4 sensori
2.3-2.7m = 5 sensori etc.

**d)** Assicurarsi che le dimensioni delle tratte e il numero dei sensori siano conformi alle specifiche richieste e stabilite. Nel caso in cui un tratto di cavo precablato risulti essere più corto del necessario, occorre aggiungere un pezzo di cavo dello stesso tipo in modo adeguato. Eseguire i vari collegamenti e realizzare una resinatura (consultare il manuale VITHRA-JK per ulteriori dettagli).
In nessuna circostanza si deve utilizzare gel dielettrico per sigillare una giunzione. Tale pratica invaliderebbe tutte le clausole di garanzia, esonerando il produttore da qualsiasi responsabilità in caso di malfunzionamento del sistema, anche a distanza di mesi dall'installazione e dall'attivazione.
Nel caso in cui il cavo precablato tra i sensori di due varchi risulti essere più lungo del necessario, non procedere al taglio, bensì di disporlo a serpentina.

Una volta terminata la posa dei sensori ripetere la verifica preliminare di funzionamento descritta sopra prima della realizzazione del massetto.

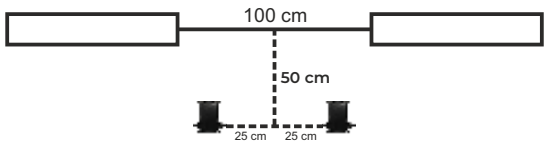
**e)** Posizionare i sensori sul pavimento con la parte resinata rivolta verso l'alto nelle posizioni prestabilite fissandoli mediante viti adeguate sulla superficie della gettata. Questo permette di prevenire eventuali spostamenti durante la realizzazione del massetto.

**f)** È consigliabile documentare visivamente la tratta dei sensori attraverso fotografie e realizzare uno schema dettagliato con misurazioni precise. Si suggerisce di individuare punti fissi, immutabili nel tempo e facilmente identificabili, come punto di partenza per la realizzazione dello schema.

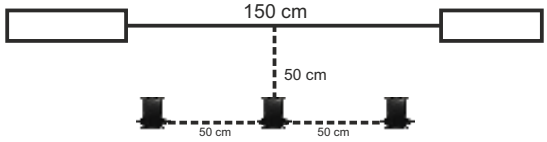
**g)** Prima di procedere alla ricopertura dei sensori mediante il massetto, si raccomanda di eseguire nuovamente la "Verifica Preliminare di Funzionamento" come descritto nel manuale di istruzioni.

**h)** Successivamente, procedere con la formazione del massetto, garantendo uno spessore compreso tra 6 cm e 20 cm di cemento dalla base del sensore e attendere il completo indurimento. È fondamentale che la copertura dei sensori e del cavo con il calcestruzzo venga eseguita rigorosamente senza danneggiare i cavo e nella stessa giornata dell'applicazione dei sensori. Si consiglia di supervisionare attentamente il lavoro degli addetti ai lavori, quali muratori, idraulici, elettricisti, per assicurare una corretta esecuzione.

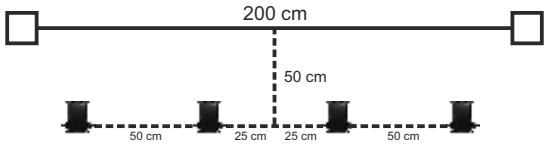
**i)** A massetto indurito prima di applicare la pavimentazione eseguire un test di funzionamento completo.



*es. porta larga 1 metro*



*es. porta larga 1.5 metri*



*es. porta larga 2.0 metri*

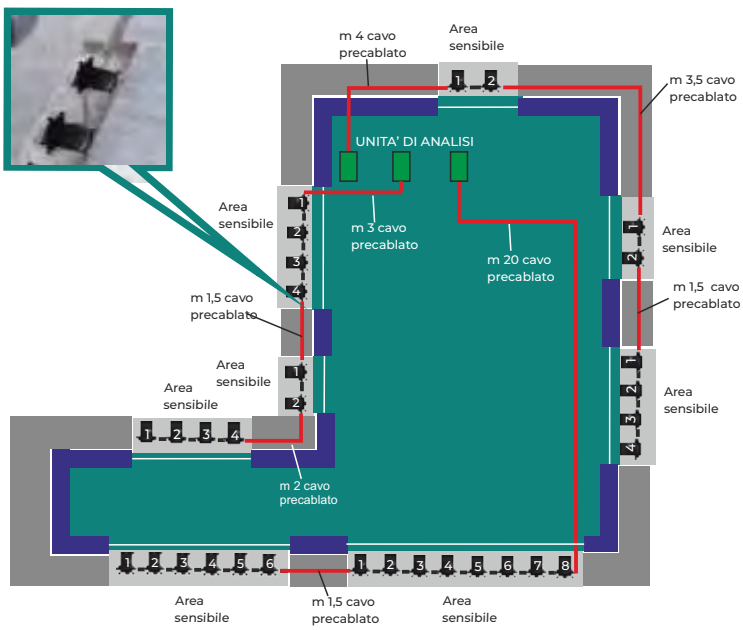
## 3.2 PAVIMENTAZIONE GIÀ ESISTENTE

Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nelle prime pagine del manuale.

Realizzare tracce nel pavimento per l'inserimento dei cavi e l'alloggiamento dei sensori, creando scanalature con una profondità di 6-7 cm e dimensioni adeguate per ospitare il sensore. Quest'ultimo deve essere posizionato almeno 7 cm al di sotto del livello del nuovo pavimento. Murare i sensori fino al livello del massetto.

Procedere seguendo le istruzioni descritte per **V-Concrete, protezione sotto cemento, stazionamento, massetto da realizzare.**




## 3.3 ATTRAVERSAMENTO

Per "attraversamento" si fa riferimento a un'area che un potenziale intruso attraversa senza fermarsi; poiché il sistema ha poco tempo per elaborare i segnali, è necessario ampliare l'area sensibile rispetto a quella di stazionamento, posizionando un numero superiore di sensori. Un esempio tipico è rappresentato da un vialetto che collega il cancello esterno all'ingresso principale.

Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

Per realizzare un'area sensibile in un vialetto largo due metri, è necessario installare 16 sensori. Il primo sensore deve essere posizionato sulla soletta con la resina rivolta verso l'alto, a una distanza di circa 25 cm dal bordo e ad una distanza equidistante l'uno dall'altro nella stessa fila, come mostrato nella figura 3.3 I sensori nella seconda fila devono essere posizionati a una distanza di 50 cm dalla fila precedente, e così via per la fila 3 e 4, mantenendo sempre una variazione massima del +- 10%.

Per larghezze maggiori, è necessario adattare il numero e le distanze dei sensori. Ad esempio, per vialetti con una larghezza compresa tra 2,3 e 2,7 metri, è consigliabile installare 20 sensori; per vialetti con una larghezza tra 2,8 e 3,2 metri, si consiglia di installare 24 sensori, e così via. Tuttavia, è sempre possibile installare un numero maggiore di sensori per ampliare ulteriormente l'area sensibile, in base alle specifiche esigenze di sicurezza.

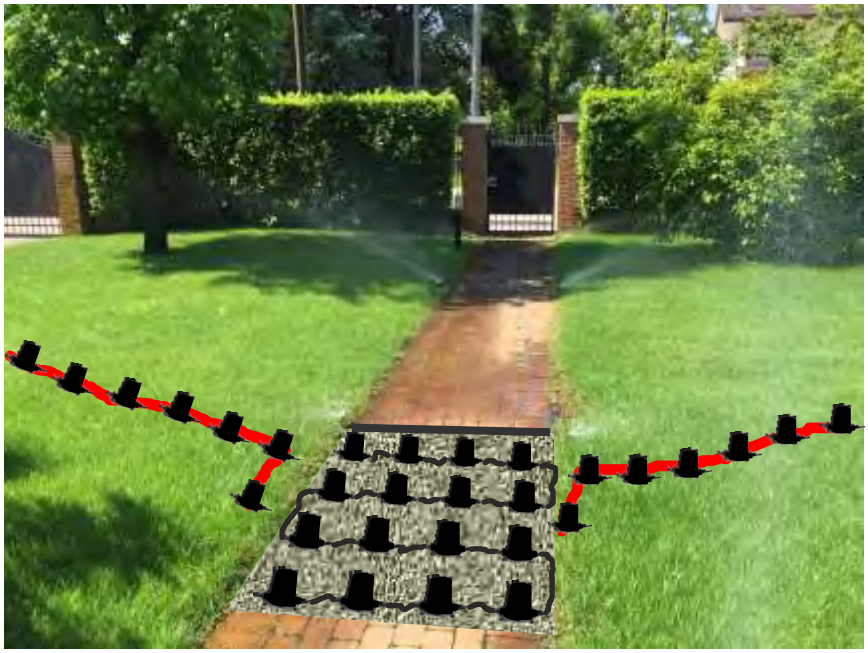
Nel caso si debbano creare più protezioni "ATTRAVERSAMENTO" con dimensioni diverse, è necessario applicare i sensori alle stesse distanze tra loro su tutte le tratte collegate alla stessa zona.

3) Seguire le istruzioni riportate per l'installazione V-Concrete, Protezione sotto cemento, Stazionamento, Massetto da realizzare.

### Pavimentazione già esistente

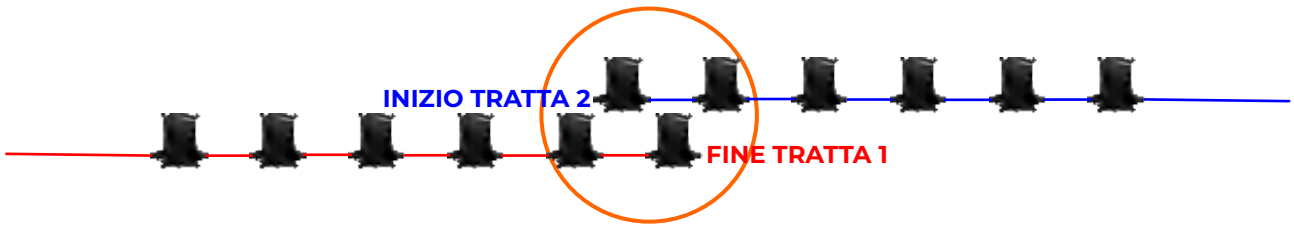
1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

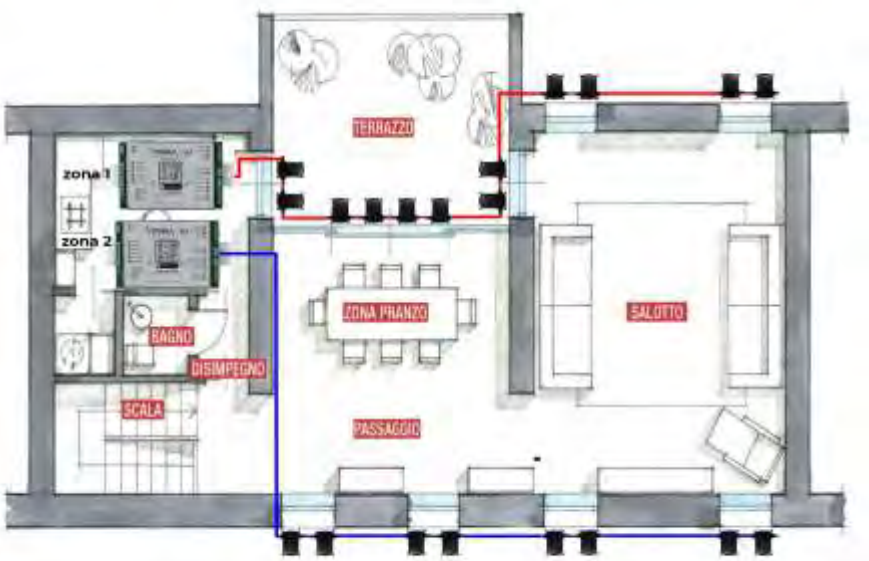
2) Seguire le istruzioni riportate per l'installazione V-Concrete, Protezione sotto cemento, Stazionamento, Massetto realizzato V-Concrete,



"ESEMPIO DI PROTEZIONE DI UN INGRESSO PEDONALE IN CEMENTO. È STATA CREATA UN'AREA PROTETTA DI 4 METRI QUADRATI UTILIZZANO 16 SENSORI PER RILEVARE IL PASSAGGIO DI UN  SOGGETTO.

## ESEMPIO PROLUNGAMENTO TRATTA CONCRETE/GROUND




ESEMPIO DI PROTEZIONE DI VARCHI DI INGRESSO CON SENSORI SOTTO IL CEMENTO, DAVANTI A TUTTE LE APERTURE. IN QUESTO CASO, SONO SUFFICIENTI 2 SENSORI PER METRO, POICHÉ SI TRATTA DI UNA PROTEZIONE DI SOSTA, SULLA QUALE UN INTRUSO RIMANE DURANTE I TENTATIVI DI EFFRAZIONE, GENERANDO PIÙ SEGNALI.

ESEMPIO DI PROTEZIONE CON MASSETTO DA REALIZZARE. I SENSORI SONO STATI POSIZIONATI E BLOCCATI NELLA POSIZIONE PRESTABILITA DAL PROGETTO.

ESEMPIO DI PROTEZIONE CON MASSETTO GIÀ CREATO. NEL MASSETTO SONO STATE PRATICATE DELLE ASOLE PER ALLOGGIARE I SENSORI E IL CAVO DI INTERCONNESSIONE.

# 4 V-GROUND
## Protezione interrata

## 4.1 TERRENO

**Leggere accuratamente le istruzioni presenti nelle prime pagine del manuale.**

Prima di procedere con lo scavo, è essenziale verificare che lungo il percorso scelto non vi siano ostacoli quali piante, impianti di irrigazione, tubazioni principali dell'acquedotto, palificazioni o altri elementi che potrebbero compromettere la corretta esecuzione del lavoro.
**NOTA: Nei cantieri ancora in fase di costruzione, procedere con lo scavo solamente dopo che il terreno è stato definitivamente messo in quota e stabilizzato.**

Nel caso in cui siano presenti ostacoli nella zona da sensibilizzare, consultare il nostro personale tecnico per valutare la fattibilità dell'intervento e identificare eventuali soluzioni necessarie.

**NOTA:** In caso di presenza di un sistema d'irrigazione automatico che potrebbe disturbare la tratta sensori, è consigliabile utilizzare la funzione di inibizione temporanea di allarme utilizzando l'ingresso digitale presente sulla unità di analisi al fine di prevenire la generazione di allarmi impropri causati, ad esempio, da colpi d'ariete o altre perturbazioni simili.

Nel caso sia necessario far passare una tubazione elettrica nello scavo della tratta dei sensori, si raccomanda di posizionarla lungo uno dei lati dello scavo.

Effettuare uno scavo con profondità di 60 cm e larghezza compresa tra 40 e 50 cm, preferibilmente con un percorso non rettilineo e dall'andamento casuale. Questo aiuterà a rendere più complesso individuare la zona sensibile, aumentando così il livello di sicurezza.
La profondità dei sensori deve rimanere costante lungo tutta la lunghezza della zona, con una tolleranza massima del +-10%. L'installazione dei sensori a profondità diverse comporterebbe una sensibilità irregolare, compromettendo la corretta calibrazione del sistema.

Dopo aver completato lo scavo, distendere l'intera tratta lungo il lato e verificare che rispetti esattamente le specifiche richieste in termini di conformità e lunghezza. In caso di discrepanza dovuta a una misurazione errata, è necessario richiedere un numero sufficiente di sensori già cablati per integrare la tratta. Successivamente, unire i cavi effettuando una giunzione tra i capi, saldarli accuratamente, ripristinare la schermatura e infine applicare la resina come descritto nel manuale VITHRA-JK.

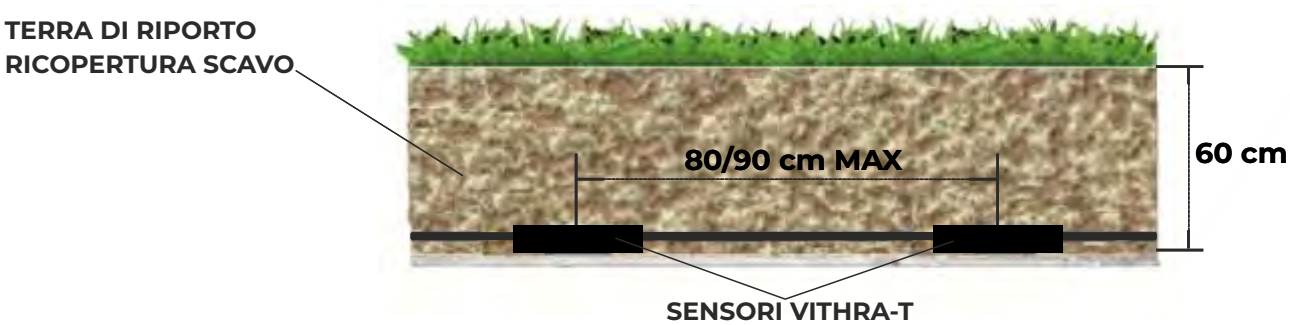
**In nessuna circostanza si deve utilizzare il gel dielettrico per sigillare una giunzione, poiché ciò invaliderebbe tutte le clausole di garanzia, sollevando il produttore da qualsiasi responsabilità in caso di malfunzionamento del sistema, anche a distanza di mesi dall'installazione.**

Prima di posizionare i sensori procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento» come riportato nelle prime pagine del manuale in oggetto.

Disporre i sensori a zigzag nello scavo con la parte resinata rivolta verso l'alto, assicurandosi che siano posizionati equidistanti tra loro a una distanza di 80/90 cm ciascuno. Il cavo di interconnessione tra i sensori ha una lunghezza di circa 110 cm per prevenire eventuali strappi durante leggeri avvallamenti del terreno. Consultarel le immagine nelle pagine successive per ulteriori dettagli.

Se la tratta dovesse risultare più lunga è possibile posizionare tutti i sensori leggermente più ravvicinati tra loro sull'intera tratta sensibile

A posa ultimata e comunque sempre prima di iniziare la fase di ricopertura dello scavo ripetere la «Verifica Preliminare di Funzionamento» come riportato nelle prime pagine del manuale.



È consigliabile documentare visivamente la tratta dei sensori attraverso fotografie e la creazione di uno schema dettagliato, includendo le relative misurazioni. È preferibile partire da posizioni fisse, che non subiranno modifiche nel tempo e che siano facilmente riconoscibili.

La natura del terreno ha un impatto significativo sulla calibrazione della sensibilità del sistema. Un terreno sabbioso, per esempio, attenua maggiormente i segnali generati da un corpo che vi transita sopra. Al contrario, un terreno argilloso, più compatto ha una minore attenuazione dei segnali. Pertanto dovranno essere effettuate tarature differenziate. È essenziale, comunque, compattare il terreno il più possibile fin da subito per ottenere una risposta uniforme da tutti i sensori.

**Procedura di ricopertura dello scavo:**

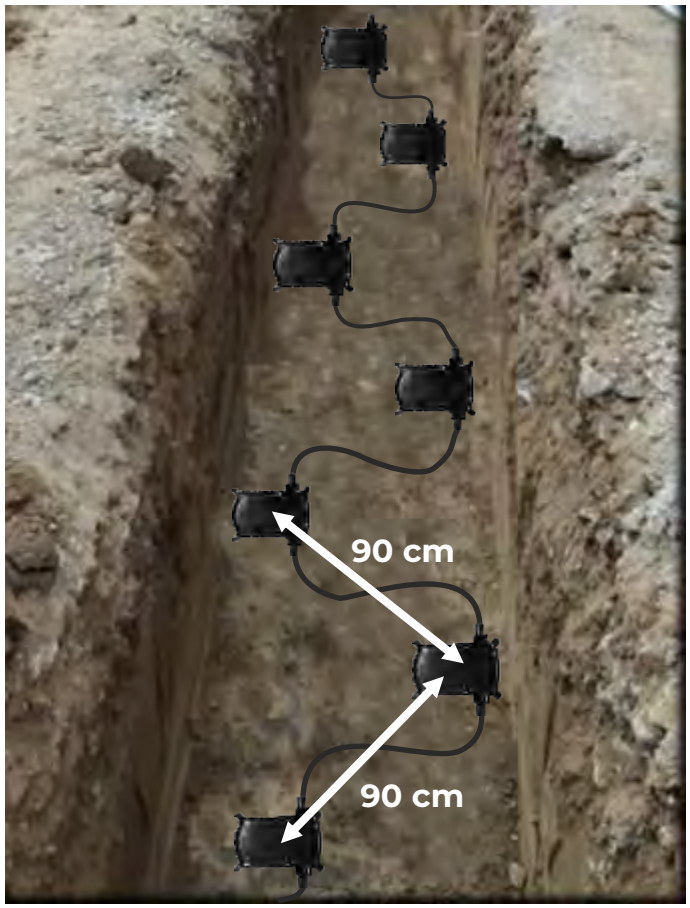
Dopo aver posizionato i sensori e eseguito i test raccomandati, si può procedere con la ricopertura. Per garantire un'area sensibile uniforme e una migliore compattazione del terreno, è consigliabile far collassare gli argini laterali dello scavo in modo da creare una forma a V abbastanza ampia, con una larghezza di circa 2 metri. Si raccomanda di verificare che non vi siano pietre che possano danneggiare i sensori o il cavo durante il riempimento dello scavo. La ricopertura deve essere eseguita stratificando il terreno gradualmente, compattandolo ad ogni strato fino a ottenere una copertura completa.

Nel caso di un terreno caratterizzato dalla presenza di numerose pietre, è consigliabile effettuare uno scavo più profondo, di circa 70 cm e creare uno strato di 10 cm di stabilizzato di cava a grana molto fine e senza aggiungere sabbia sopra ai sensori. Successivamente, procedere con la ricopertura come indicato in precedenza, utilizzando terreno pulito e privo di pietre.

11) Una corretta procedura di ricopertura, eseguita stratificando il terreno in strati di circa 20 cm ciascuno, facilita e accelera il processo di ricompattamento del terreno, consentendo un rapido avvio della fase di taratura del sistema. Tuttavia, è importante notare che la presenza di grosse pietre nel terreno di ricopertura durante il processo di ricompattamento potrebbe generare sacche d'aria interne, riducendo la sensibilità del sistema in tali posizioni.

12) A ricopertura eseguita ripetere la «Verifica Preliminare di Funzionamento» come riportato nel manuale e procedere con la effettiva taratura della sensibilità di tutti i sensori della tratta (Vedi manuale tecnico Software VITHRA-Genius)

"È fondamentale tenere presente che un effettivo processo di compattazione del terreno avviene in seguito a precipitazioni intense. Pertanto dopo, sarà necessario eseguire una nuova calibrazione del sistema."



# Fattori ambientali critici:

Nonostante la notevole flessibilità e l'avanzata capacità di analisi dei segnali della nostra scheda **VITHRA-U2,** è importante considerare i potenziali fattori ambientali di rischio. Esaminiamo di seguito tali fattori.

**Terreno:**
Un terreno sabbioso presenta una maggiore attenuazione delle pressioni, mentre terreni argillosi, con presenza di pietre o materiale di risulta, presentano una minore attenuazione. Di conseguenza, una pressione esercitata anche a distanza può essere rilevata dai sensori.

**Asfalto:**
Nel caso di una protezione posta sotto un'asfaltatura, per riempire lo scavo si raccomanda di non riutilizzare il materiale precedentemente rimosso. È opportuno coprire prima i sensori e il cavo con uno strato di circa 15 cm di terreno pulito, privo di pietre, al fine di proteggerli da danni durante la compattazione. Successivamente completare la ricopertura utilizzando uno stabilizzante di cava per un riempimento adeguato come avviene nelle pavimentazioni streadali

**Strade con traffico:** Una strada costituisce un fattore di disturbo che può influenzare i sensori in modo variabile, a seconda del tipo di terreno e del traffico veicolare. Si raccomanda, pertanto, di mantenere una distanza di almeno 4,5/5 metri tra la tratta dei sensori e la strada. Se nonostante ciò persistono disturbi attribuibili a questa causa, è consigliabile creare una barriera di almeno 20 cm di spessore con la base più bassa di 25/30 cm rispetto alla profondità dei sensori.Questa barriera dovrebbe essere collocata il più lontano possibile dai sensori per attenuare l'impatto sismico**.**

**Linee Ferroviarie.** Le indicazioni precedentemente fornite per le strade restano valide, tuttavia, nel caso delle linee ferroviarie, si consiglia di mantenere i sensori ad una distanza di almeno 20 metri. Se nonostante ciò persistono disturbi attribuibili a questa causa, realizzare una barriera come spiegato prima.

**Piante e palificazioni verticali:** Si conferma quanto precedentemente indicato per le strade, tuttavia, nel caso di piante e pali verticali, è essenziale mantenere una distanza minima dei sensori di almeno 3 metri. Inoltre, la scelta della distanza dipende fortemente dal tipo di pianta presente nell'area, considerando che alcune piante hanno radici profonde e strette, come il cipresso, mentre altre hanno radici superficiali e espanse, come il pino marittimo. In presenza di quest'ultimo, si consiglia di aumentare la distanza dei sensori a 10 metri per garantire un adeguato isolamento

**Abitazioni e Casette da giardino in legno:** Vale quanto descritto per le strade ed occorre tenere i sensori almeno a 2,0 mt di distanza,

**Le tubazioni dell'acqua parallele alla linea dei sensori possono causare disturbi a causa dei colpi di ariete. Se queste tubazioni corrono parallelamente alla linea dei sensori, si consiglia di mantenere una distanza di almeno 1,5 metri. Nel caso in cui le tubazioni siano più vicine, è consigliabile installare una barriera tra i sensori e le tubazioni come descritto prima. Lo stesso principio si applica alle pompe dell'acqua presenti nelle vicinanze.**

**Tubazioni dell'acqua che incrociano la linea dei sensori:** Per evitare disturbi ai sensori, è consigliabile incamiciare le tubazioni con una struttura rigida, come un tubo o una culla in cemento, più ampia della tubazione stessa. Questa struttura dovrebbe essere riempita di sabbia al fine di attenuare eventuali disturbi, per una lunghezza di almeno 1,5/2 metri.

**Collettori fognari che attraversano la strada:**
Anche tali strutture possono provocare disturbi ai sensori, pertanto, occorre tenere la linea sensori almeno ad 1 mt. di distanza.

**Memorizzazione grafica dei disturbi:** Nel caso in cui un sistema incontri occasionali disturbi da fonti esterne, è possibile registrare i dati grafici in una memoria fisica per un'analisi successiva e per eventuali correzioni della programmazione. Per effettuare questa operazione, è necessario collegare la scheda di analisi a un computer o al nostro dispositivo **VITHRA-REMOTE,** utilizzando il software di programmazione.

**Strategie per affrontare situazioni eccezionali:**
Alcune difficoltà possono essere risolte mediante l'adozione di soluzioni tecniche specifiche, che devono essere valutate caso per caso con il nostro personale tecnico specializzato.

## 4.2 ASFALTO E MASSELLI AUTOBLOCCANTI

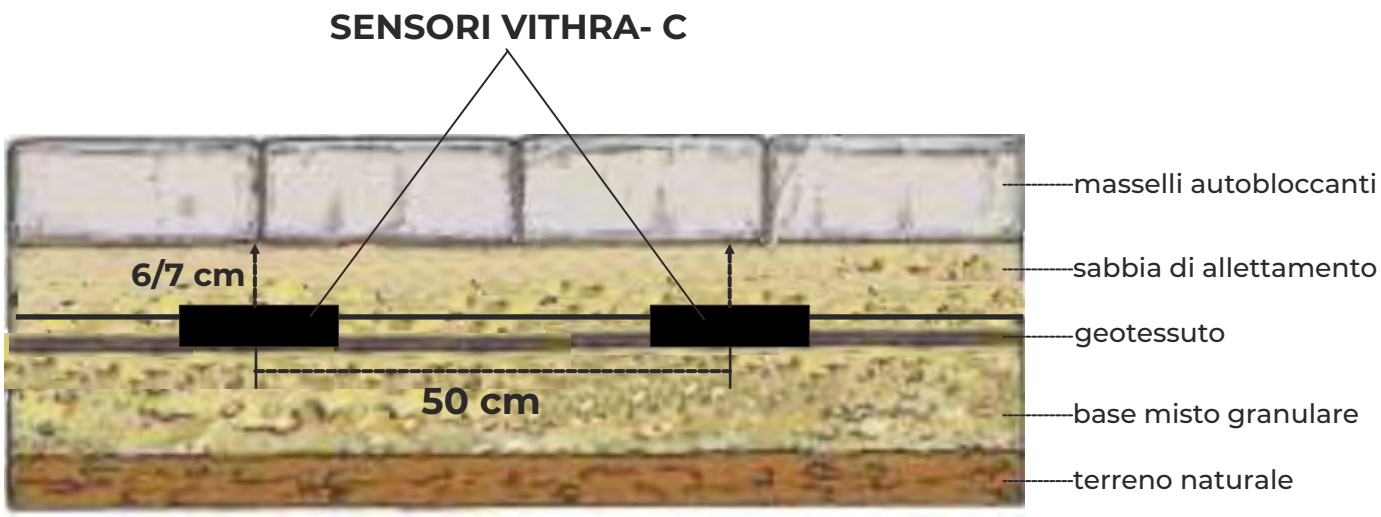
1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nel manuale.

3) ASFALTO:
Effettuare uno scavo con una profondità di 40 cm, garantendo una larghezza adeguata per agevolare le operazioni di installazione. Posizionare i sensori  a zig-zag, con la parte resinata rivolta verso l'alto, mantenendo una distanza di 50 cm tra di essi. Successivamente, coprire i sensori con uno strato iniziale di terreno pulito spesso circa 15 cm, compattandolo accuratamente. Concludere la fase di ricopertura utilizzando il materiale usualmente impiegato per le pavimentazioni stradali, come lo stabilizzato di cava a grana fine, e procedere con l'asfaltatura.

4) MASSELLI AUTOBLOCCANTI:
Nel caso di installazione di una zona sensibile sotto masselli autobloccanti, è necessario disporre i sensori seguendo un modello a zig-zag, con la parte resinata rivolta verso l'alto e mantenendo una distanza di 50 cm tra ciascuno, sopra al geotessuto. Successivamente, ricoprire i sensori con uno strato di almeno 6/7 cm di sabbia di allettamento, seguito dall'applicazione degli autobloccanti. Infine, procedere con la taratura del sistema.

## CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI SENSORI



# 4.3 PAVIMENTI FLOTTANTI

Il sensore **VITHRA-C** è idoneo anche per la protezione di pavimentazioni flottanti. È installato sotto i piedini della sottoscocca regolabile, senza richiedere alcuna opera di muratura. Questo dispositivo rileva il movimento o la sosta sull'area sensibile creata, intercettando in modo invisibile tentativi di intrusione non

**1)** Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nelle prime pagine del manuale.

3) Posizionare un sensore con il lato resinato rivolto verso l'alto sotto il piedino di appoggio, con una distanza approssimativa di 1,8 metri l'uno dall' altro, per coprire un'area che consideri tutti i possibili punti di accesso. (Consultare l'immagine 4.4 per maggiori dettagli).

4) Successivamente, procedere con la taratura della sensibilità in base alle specifiche esigenze. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento al Manuale Tecnico del Software Vithra-Genius.

il sensore **VITHRA-R** è idoneo per la protezione di pavimentazioni flottanti in legno. Si installa fissandolo ai magatelli della sottostruttura senza alcuna opera muraria. Rileva il camminamento o lo stazionamento sull'area sensibile creata intercettando invisibilmente tentativi di intrusione non autorizzati.

# ESEMPIO DI DOPPIA PROTEZIONE

sensore VITHRA-T interrato prima linea di difesa

sensore VITHRA-C sotto cemento seconda linea di difesa

# 5 V-WALL
## Protezione superfici

## 5.1 ANTISFONDAMENTO

1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nel manuale.

3) Fissare il sensore sulla parete interna della superficie da proteggere, ad un'altezza di 1,5 metri dal pavimento e mantenendo una distanza di 4 metri tra ciascuno, nel caso di un muro realizzato in mattoni.

**Ogni tipologia di muro risponde diversamente se viene attaccata, ad esempio:**

Un muro in tufo o in cemento armato presenta una risposta relativamente limitata alle sollecitazioni. Di conseguenza, potrebbe essere necessario ridurre la distanza tra i sensori al fine di garantire un'adeguata copertura dell'area sensibile.

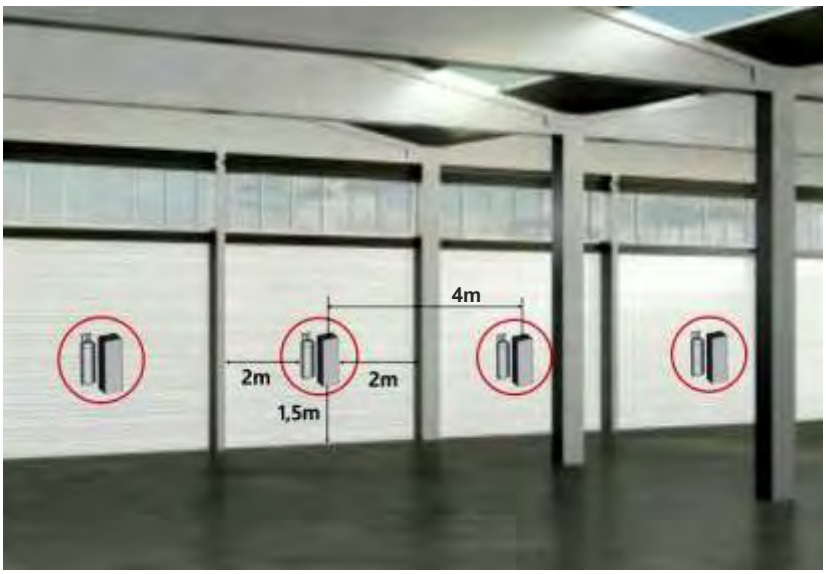
- Un muro in foratini o cartongesso è particolarmente sensibile alle sollecitazioni, pertanto potrebbe essere necessario ridurre la sensibilità dei sensori durante la fase di taratura al fine di garantire un funzionamento ottimale.

È fondamentale considerare attentamente che in presenza di colonne portanti, i sensori non devono essere posizionati direttamente sulle colonne stesse, ma piuttosto sulla tamponatura circostante, come illustrato nella figura sottostante.

4) Posizionando i sensori a 1,50 metri dal pavimento, si suppone che un tentativo di intrusione avvenga a livello inferiore. Tuttavia, se vi è il rischio di intrusioni dall'alto, è necessario implementare una protezione anche a 1,5 metri dal soffitto.

5) Nota: Una volta completata l'installazione dei sensori **VITHRA-RTP** sul muro, è essenziale inserire e avvitare il coperchio per garantire il corretto funzionamento dei sensori e della protezione anti-manomissione (Tamper).

4) Al termine del posizionamento eseguire nuovamente la «Verifica di Funzionamento procedendo con la taratura definitiva della sensibilità. (vedi Manuale Tecnico Software Vithra-Genius)



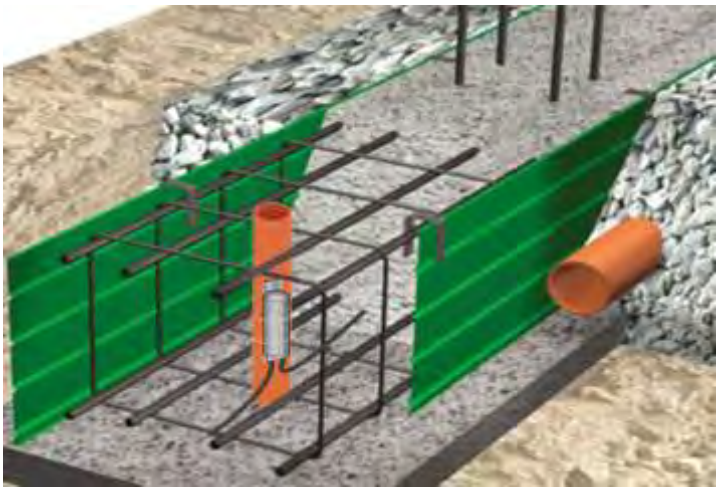
# 6 V-PILLAR
## Antiscavalcamento

### 6.1 BASAMENTO PER RECINZIONE DA REALIZZARE.

1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nel manuale.

3) Se il basamento di sostegno della recinzione è ancora da realizzare, sarà possibile effettuare la preparazione direttamente nella cassa di fondazione, alternando un montante sì e uno no, come illustrato nella figura sottostante.



### 6.2 GRIGLIATI CON MONTANTI MURATI NEL BASAMENTO

1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento come riportato nel manuale.

3) Se la recinzione è già stata installata, sarà possibile praticare dei fori verticali sul muretto vicino ai montanti (uno sì e uno no), con una profondità di circa 15 cm. Nel caso in cui non sia possibile inserire i sensori in modo verticale, è possibile praticare dei fori lateralmente al montante, a circa 10 cm sotto la sommità del muretto inclinato di circa 20° verso il basso, ad una profondità tale da raggiungere la verticale del montante (uno sì e uno no).
**ATTENZIONE:** In tutti e due i casi è fondamentale che i sensori siano installati sempre alle stesse quote e profondità su ogni montante.

Per un fattore estetico e di sicurezza, si consiglia di incassare il cavo sotto cemento oppure applicare sopra una canaletta ad omega.

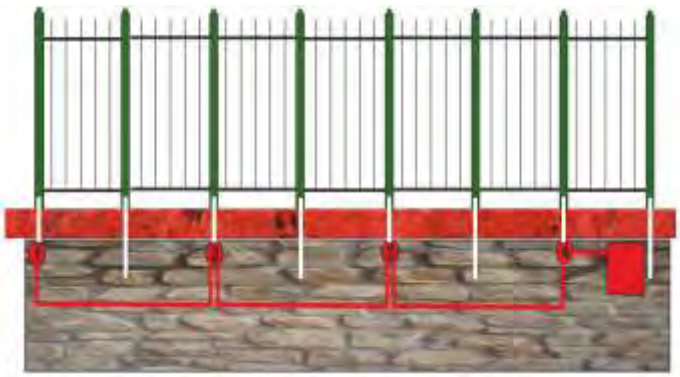
4) Pulire accuratamente i fori soffiando all'interno e successivamente bagnare con acqua. Riempire i fori con cemento molto liquido o un materiale chimico appropriato. Successivamente, inserire i sensori fino alla fine del foro assicurandosi che non vi siano bolle d'aria all'interno (il cemento dove fuoriuscire dai fori).

5) A solidificazione avvenuta procedere con la taratura definitiva della sensibilità dei sensori. (vedi Manuale Tecnico Software Vithra-Genius).

### 6.3 GRIGLIATI E RETI ELETTROSALDATE APPLICATI CON MONTANTI AVVITATI SUL BASAMENTO

Qualora il fissaggio del palo sul basamento sia eseguito a regola d'arte con tasselli chimici o metallici robusti sarà possibile applicare la stessa tecnica installativa descritta nel paragrafo 6.2

In presenza di un fissaggio dei montanti incerto, è fondamentale rendere la struttura solida e compatta.



## 6.4 SISTEMI CON SENSORI VISIBILI (SU GRIGLIATI O RETI CON MONTANTI MURATI O AVVITATI.

1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

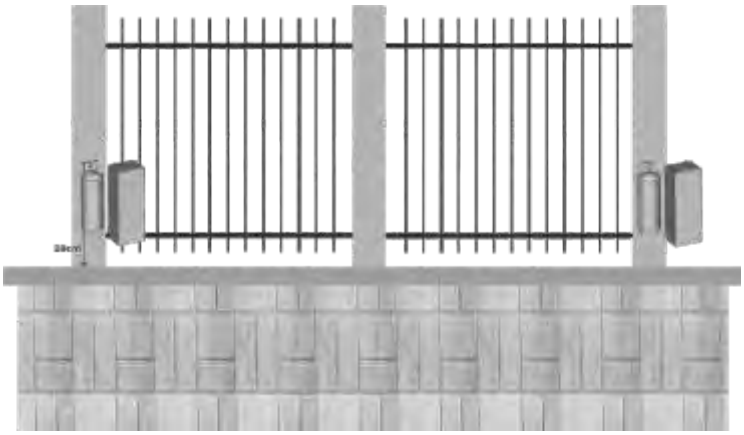
2) Prima di iniziare il posizionamento dei sensori procedere con la «Verifica Preliminare di Funzionamento» come riportato nel manuale.

Qualora il fissaggio del palo sul basamento sia eseguito a regola d'arte con tasselli chimici o metallici robusti e non vi sia la volontà di applicare i sensori murati essi potranno essere applicati esternamente.

Fissare il sensore VITHRA-RTP sul palo dalla parte interna della proprietà, posizionandolo in basso a circa 15/20 cm dal basamento. Continuare l'installazione della tratta in modo "alternato", cioè montante sì, montante no.

**Nota:** Dopo aver fissato i sensor**i VITHRA-RTP** sul palo, è fondamentale inserire e avvitare il coperchio per garantire il corretto funzionamento dei sensori e del circuito anti-manomissione (Tamper).

5) Ad installazione ultimata procedere con la taratura definitiva della sensibilità dei sensori (Vedi manuale Tecnico Software Vithra-Genius).



## 6.5 RETI ELETTROSALDATE E/O A MAGLIA SCIOLTA APPLICATE NEL TERRENO

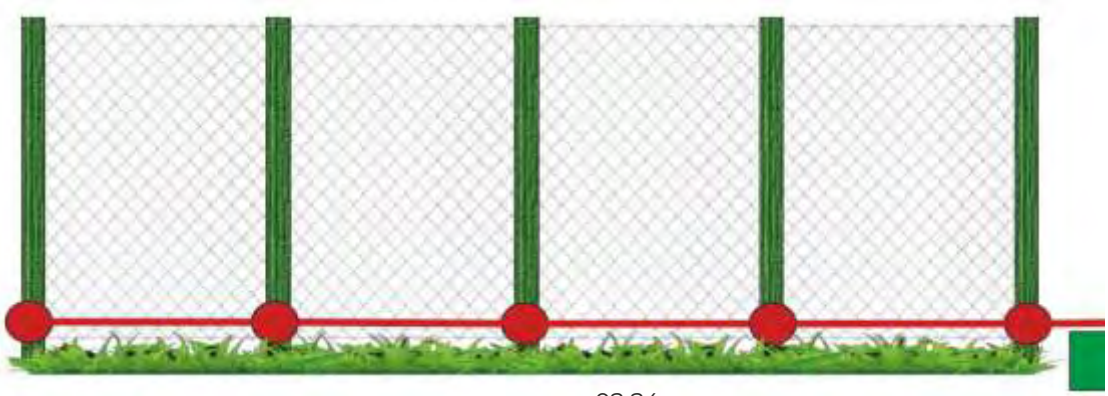
**1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.**

2) Seguire le istruzioni descritte in precedenza per V-Pillar, Antiscavalcamento, Grigliati con montanti murati nel basamento ma posizionare un sensore su OGNI montante.

Se i pali non sono integrati nel basamento ma sono installati su un supporto per l'ancoraggio dei pali, avvitare direttamente su ciascun montante i sensori **VITHRA-RTP**, posizionandoli a una distanza di 15/20 cm dalla base.

**Nota:** Dopo aver fissato i sensor**i VITHRA-RTP** sul palo, è fondamentale inserire e avvitare il coperchio per garantire il corretto funzionamento dei sensori e del meccanismo di protezione anti-manomissione (Tamper).

5) Ad installazione ultimata procedere con la taratura definitiva della sensibilità dei sensori (Vedi manuale Tecnico Software Vithra-Genius).



## 6.5 ESEMPI

La vegetazione direttamente a ridosso della recinzione non costituisce un problema.

Da evitare l'installazione in presenza di una grossa pianta i cui rami potrebbero effettuare una pressione sulla recinzione in caso di forte vento.

# 7 V-FENCE
## Antiscavalcamento

## 7.1 MURA DI CINTA

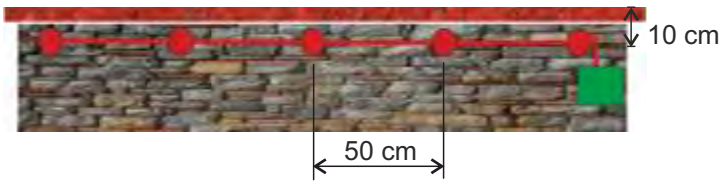
1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Se il muro di cinta è ancora da terminare, prima di collocare la rifinitura superiore (cimasa o scossalina) applicare i sensori VITHRA- C e seguire la tecnica installativa come riportate nel capitolo VITHRA-CONCRETE.

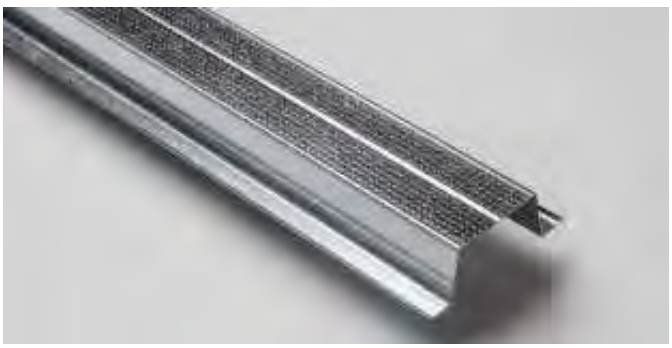
3)Nel caso in cui le mura siano già state erette, è possibile inserire i sensori VITHRA-I a circa 10 cm sotto il bordo superiore del muro. Pertanto, è necessario creare fori con un'ampiezza appropriata inclinati a circa 20° gradi verso il basso e profondi fino a metà del muro, con una distanza di 50 cm tra un foro e l'altro.

4)Prima dell'installazione, disporre la tratta vicino al muro, in prossimità dei fori preparati, e verificare che sia conforme e abbia la lunghezza richiesta.

5) Pulire accuratamente i fori soffiando all'interno e successivamente bagnare con acqua. Riempire i fori con cemento molto liquido o un materiale chimico appropriato. Successivamente, inserire i sensori fino alla fine del foro assicurandosi che non vi siano bolle d'aria all'interno (il cemento dove fuoriuscire dai fori).




Per un fattore estetico e di sicurezza, si consiglia di incassare il cavo sotto cemento oppure applicare sopra una canaletta ad omega.



**Mura di cinta realizzate a secco:** Per garantire la protezione delle mura di cinta realizzate a secco, è necessario preparare una soletta di cemento che sovrasti le mura stesse, incorporando anche le pietre sottostanti. Si consiglia di seguire attentamente le istruzioni fornite da **V-Concrete** per la protezione sotto il cemento.

Una volta completata la solidificazione, è opportuno procedere con la taratura definitiva della sensibilità dei sensori, come indicato nel Manuale Tecnico del Software Vithra-Genius.

# 8 V-SCAFFOLD
## Antiarrampicamento

## 8.1 PONTEGGI

1) Leggere accuratamente le introduzioni presenti nelle prime pagine del manuale.

2) Il ponteggio va riferito a terra, che dovrà essere la stessa riferita al negativo dell'unità di analisi VITHRA-U2.

3) Fissare ogni sensore al piano terra utilizzando preferibilmente fascette metalliche, direttamente sul palo verticale di sostegno del ponteggio. Posizionare il sensore nel tubo vicino alla facciata (muro), appena sotto la prima passerella, orientandolo verso l'interno del ponteggio con i connettori rivolti verso il basso, assicurandosi che sia saldamente ancorato.

Seguire questa procedura alternando l'installazione di un sensore su un palo e saltando il successivo, partendo dal primo palo di testa e coprendo l'intera lunghezza del ponteggio. Questo metodo rimane valido anche per ponteggi angolari o con diverse dimensioni.

Va sottolineato che l'installazione al piano terra è suggerita per comodità, ma i sensori possono essere montati anche al primo(nel caso di ponteggi con passaggi pedonali, ecc.). Tuttavia, con l'installazione al piano terra, il ponteggio sarà protetto da eventuali intrusi fino al quarto o quinto piano del ponteggio. In edifici con molti piani, è possibile installare una seconda fila di sensori al sesto piano e così via.

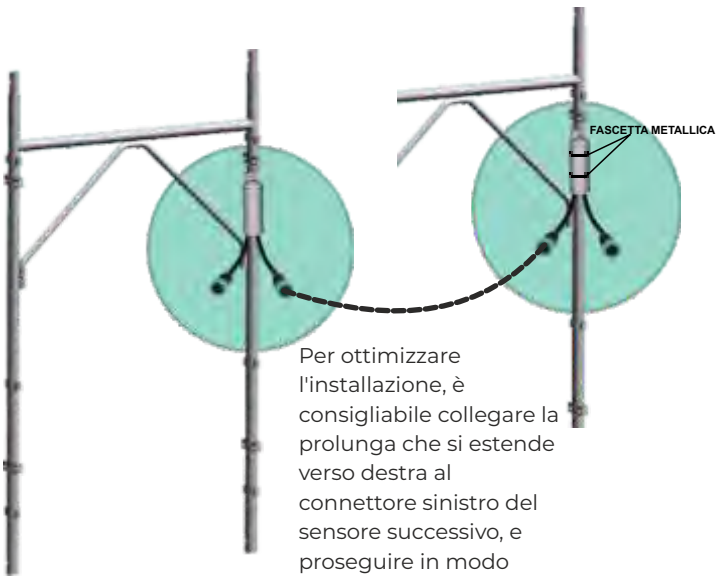
Su un eventuale castello di tiro occorre applicare almeno 2 sensori Vithra-P come sopra descritto.

5) Effettuare il collegamento tra i sensori utilizzando prolunghe già munite di connettori maschio, assicurandosi di inserire saldamente i connettori maschio/femmina IP68. Per unire i connettori, è necessario premere con forza fino a sentirne l'incastro con un "click"; per sganciarli, ruotare leggermente la ghiera colorata a destra o sinistra  tirare i due connettori e non il cavo.

Inserire il terminatore di linea nell'ultimo sensore per rilevare,  tagli, cortocircuiti del cavo e il distacco dei connettori. Collegare la prima prolunga, priva di connettore, agli ingressi dell'unità di analisi, collegando il filo centrale al morsetto positivo e lo schermo al morsetto negativo.

Procedere con la calibrazione della sensibilità del sistema; si consiglia di impostare il valore degli impulsi validi di affinché lo stato  di allarme avvenga al quarto/quinto impulso, con un tempo di conteggio non eccedente i 10/15 secondi.

Nel caso di ponteggi estesi o strutturalmente complessi, si consiglia di suddividere la protezione in diverse aree distinte mediante l'utilizzo di due o più unità di analisi collocate al centro del ponteggio. Questo consentirà di creare due zone o più  protette separate.




Per ottimizzare l'installazione, è consigliabile collegare la prolunga che si estende verso destra al connettore sinistro del sensore successivo, e proseguire in modo analogo per gli altri collegamenti.

Per collegare i connettori tra loro, è necessario premere con forza fino a percepire il  "click". Per sganciare i connettori, è necessario ruotare leggermente la ghiera colorata in entrambe le direzioni e successivamente tirare i due connettori per separarli, non tirarando il cavo.

# 9 V-FRAME

## Antiscasso, antiscavalcamento, antirottura vetro e protezione grata

## 9.1 SENSORE DA INCASSO PER PORTE E FINESTRE

Il sensore Vithra-W è un dispositivo professionale di dimensioni ridotte progettato per essere incassato nel telaio di una porta o finestra. Grazie al suo design compatto, il sensore diventa totalmente invisibile una volta installato, offrendo una soluzione discreta e professionale per la sicurezza.

Per garantire la sicurezza di un varco provvisto di grata, il sensore dovrà essere posizionato strategicamente in prossimità della zanca della grata più vicino al cardine della finestra o della porta. In assenza di grata, al fine di proteggere efficacemente anche da eventuali tentativi di scavalcamento della soglia, il sensore dovrà essere installato nella parte inferiore, vicino alla chiusura della finestra in modo da proteggere anche lo scasso e la rottura del vetro. Il sensore non è in grado di rilevare se l'anta è aperta, ma potrebbe generare un allarme se l'anta viene spostata anche a causa del vento.

Nel caso di una protezione di una porta il sensore andrà installato in prossimità di uno dei cardini o della serratura.

Un singolo sensore è progettato per garantire la sicurezza di un varco fino a 1,5 metri di larghezza. Nel caso in cui le dimensioni dell'infisso superino tale misura, si consiglia l'utilizzo di più sensori al massimo distanti 3metri l'uno dall'altro per assicurare una copertura completa e affidabile.

VITHRA-W viene fornito completo di 2 metri di cavo a 4 conduttori di 0,22mm, che deve essere collegato alla scheda di analisi VITHRA-F

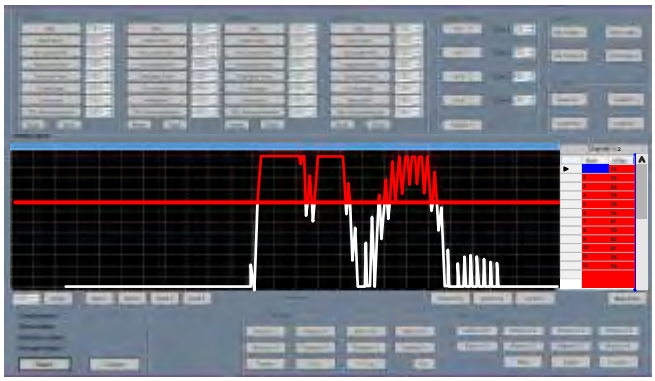
## 9.2 SCHEMA DI INSTALLAZIONE

Collegare le tratte dei sensori (max 10 per canale) agli appositi ingressi dell'unità di analisi VITHRA-F, in parallelo come in figura. Collegare il convertitore seriale RS485 ad una porta USB del PC, avviare il software VITHRA GENIUS 2-T4 e iniziare le procedure di calibrazione dell'impianto.

## 9.3 TARATURA DEL SISTEMA

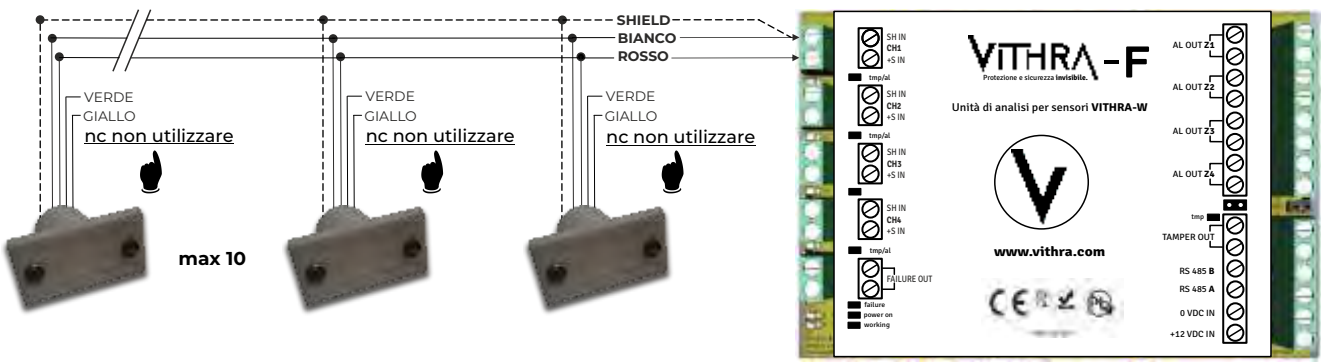
Procedere con la taratura del sensore mediante l'adeguamento dei parametri tramite il software **VITHRA-GENIUS2-T4**, in stretta osservanza delle istruzioni fornite nel manuale.

*INTERFACCIA GRAFICA SW VITHRA GENIUS 2-T4*



**ATTENZIONE:**
Nel sensore è presente un potenziometro, **CHE DEVE RIMANERE NELLA POSIZIONE ORIGINARIA.**

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO



# 10 -FRAME

## UNITA' DI ELABORAZIONE VITHRA-F

**10.1 DESCRIZIONE**
Vithra-F è l'unità di analisi 4 canali che gestisce i sensori della linea FRAME (VITHRA-W)

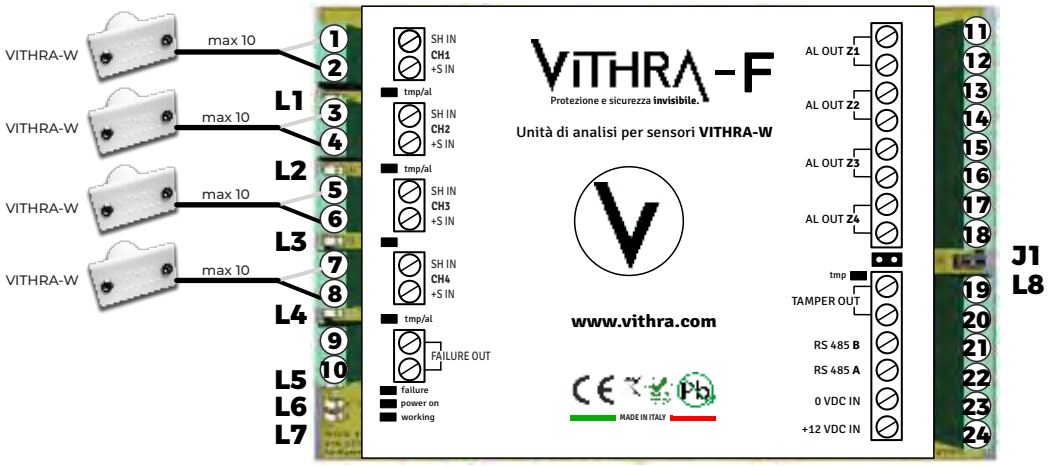
I segnali generati dai sensori applicati in campo sono analizzati e valutati con algoritmi evoluti che escludono quelli di natura occasionale, ambientale o accidentale generati per esempio da vegetazione o eventi climatici avversi.
Con l'ausilio del software VITHRA-GENIUS 2-T4 è possibile operare su molteplici algoritmi in modo da personalizzare il funzionamento e l'affidabilità dell'impianto.

L'unità di analisi VITHRA-F può essere configurata per rilevare con precisione sia impatti di forte intensità, come quelli derivanti da una spaccata, sia impatti di debole intensità, comunemente associati a tentativi di intrusione mediante utensili da taglio.

**NUMERO MAX DI SENSORI**
Una singola unità di analisi gestisce i sensori VITHRA-W fino ad un massimo di **40 ,** suddivisibili fino ad un max di **10** per ciascun canale.

**10.2 CARATTERISTICHE TECNICHE**
Circuito stampato in vetronite, schermato con involucro in lamiera zincata
**Temperatura di esercizio** -25° +80°
**Umidità relativa** 0-100%
**Dimensioni** 150x85xH24 mm
**Alimentazione** 12 Vdc (8,5 -15Vdc) 65mA (100mA max)
I**ngressi:** 4 linee sensori (max 10m per canale)
**Uscite:** 4 allarme, 1 tamper, 1 guasto, 1 Rs485
**CPU:** Atmega 2560-16AU1280, 16AU 640, 16AU

**10.3** SCHEMA MORSETTIERA E CONNESSIONE




1: CH1 INPUT -bianco+SH
2: CH1 INPUT +rosso

3: CH2 INPUT bianco+SH
4: CH2 INPUT +rosso

5: CH3 INPUT -bianco+SH
6: CH3 INPUT + rosso

7: CH4 INPUT -bianco+SH
8: Ch4 INPUT +rosso

9: FAILURE OUTPUT
10: FAILURE OUTPUT

11: CH1 alarm output
12: Ch1 alarm output

13: CH2 alarm output
14: CH2 alarm output

15: CH3 alarm output
16: CH3 alarm output

17: CH4 alarm output
18: Ch4 alarm output

19: tamper output
20: tamper output

21: RS485 B
22: RS485 A

23: 0VDC INPUT
24: +12VDC INPUT

## LED DI SEGNALAZIONE

**L1** CH1 flash=ALLARME/ fisso=TMP
**L2** Ch2 flash=ALLARME / fisso TMP
**L3** Ch3 flash=ALLARME / fisso TMP
**L4** Ch4 flash=ALLARME/fisso TMP
**L5** flash=guasto alimentazione
< 8,5V > 15V fisso=guasto CPU
**L6** presenza alimentazione
**L7** in funzione
**L8** generale tamper

**J1** Inserire qualora la seriale non comunichi correttamente

# 11 CONFORMITÀ PRODOTTI VITHRA

## 11.1 CONFORMITÀ

### SCHEDE
### UNITÀ DI ANALISI VITHRA-U2 / F
EN 61000-6-3:2007+A1:2001
EN 50130-4-2011+A1:2014
EN 50581:2012
EN 50575:2014 CPR FCA
EN 50363
Direttiva 2014/30/EU (EMC)
Direttiva 2014/35/CE
Direttiva 2011/65/EU (RoHS II)
Direttiva 2015/863/UE (RoHS III)
Direttiva 2012/19/UE (RAEE)
Direttiva 2001/95/CE
IEC 61882:2016
IEC 61511-1:2016
CEI-UNEL 36762
CEI 79-2 (2a edizione)

### SENSORI (IN ABBINAMENTO ALL'UNITÀ DI ANALISI)
- SENSORE DA INTERRATO VITHRA-T
- SENSORE SOTTO CEMENTO VITHRA-C
- SENSORE DA INCASSI PER MURA DI CINTA E BOCCHE DI LUPO VITHRA-I
- SENSORE DA INCASSI PER RECINZIONI RIGIDE O FLESSIBILI VITHRA-R
- SENSORE DA ESTERNO CON TAMPER PER SUPERFICI E RECINZIONI VITHRA-RTP
- SENSORE DA PER PONTEGGI VITHRA-P
- SENSORE DA INCASSO PER PORTE E FINESTRA VITHRA-W

EN 61000-6-3:2007+A1:2001
EN 50130-4-2011+A1:2014
EN 50581:2012
EN 50575:2014 CPR FCA
EN 50363
Direttiva 2014/30/EU (EMC)
Direttiva 2014/35/CE
Direttiva 2011/65/EU (RoHS II)
Direttiva 2015/863/UE (RoHS III)
Direttiva 2012/19/UE (RAEE)
Direttiva 2001/95/CE
IEC 61882:2016
IEC 61511-1:2016
CEI-UNEL 36762
CEI 79-2 (2a edizione)
IEC 93
IEC 112
CEI EN 60695
MINTPN 001

### CAVI

Cavo per posa interrata o sotto traccia VITHRA-WE
Direttiva 2014/35/CE
Direttiva 2011/65 RoHS II
Direttiva 2015/863 RoHS III
CEI-UNEL 36762
EN 50575:2014 CPR Fca
EN 50363

### PROLUNGA PER PONTEGGI VITHRA-W
Direttiva 2014/35/CE
Direttiva 2011/65/UE RoHS II
Direttiva 2015/863 RoHS III
CEI-UNEL 36762
EN 50575:2014 CPR Fca
EN 50363

### TERMINALE PER PONTEGGI VITHRA-WST
Direttiva 2011/65/UE RoHS II
Direttiva 2015/863 RoHS III

### ACCESSORI

KIT DI GIUNZIONE VITHRA-JK
Regolamento europeo 1907/2006/EC
Regolamento europeo 1272/2008/CE CLP
EN 50393 Tavola 3 / I / A1
Direttiva 2011/65/UE RoHS II
Direttiva 2015/863 RoHS III
Direttiva 2009/161/UE
D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche
D. Lgs. 334/1999 e successive modifiche
Legge 3 Agosto 2007, n. 123, Art. 1

# 12 GARANZIA

I sensori VITHRA escono dalla fabbrica dopo effettivi test di funzionamento, tanto da essere **utilizzati interrati o cementati, purché installati seguendo attentamente le istruzioni riportate nel presente manuale.**

Proseguendo una politica di sviluppo nell'intento di fornire ai ns. clienti prodotti sempre più affidabili e performanti, l'azienda produttrice si riserva il diritto di variare le informazioni e le caratteristiche tecniche dei prodotti senza obbligo di preavviso.

FINALITÀ DI UTILIZZO E PROPRIETA'

Le informazioni tecniche contenute nel presente manuale sono riservate esclusivamente al progettista e al tecnico installatore del sistema di sicurezza. Il contenuto di questo manuale è di proprietà di Safe & Lock S.r.l che si riserva tutti i diritti.

Questo documento non può essere riprodotto in alcuna sua parte senza un'autorizzazione scritta.

Tutti i prodotti **VITHRA** godono di una garanzia di cui alle condizioni di vendita.

# 13 LEGENDA SENSORI

VITHRA-T
Sensore Vithra per protezioni interrate.

VITHRA-C
Sensore Vithra per protezioni sotto cemento.

VITHRA-I
Sensore Vithra per protezioni a scomparsa di grigliati rigidi, reti elettrosaldate mura di cinta e bocche di lupo

VITHRA-RTP
Sensore Vithra da esterno con tamper per rilevazione scavalcamento di grigliati rigidi, reti elettrosaldate.

VITHRA-P
Sensore Vithra per rilevazione di scavalcamento ed arrampicamento/camminamento su ponteggi

VITHRA-W
Sensore Vithra per protezione totale di porte e finestre

VITHRA-ES
Piani sensibili per evitare furti con destrezza

# VITHRA-JK

## MATERIALE NECESSARIO

- KIT DI GIUNZIONE VITHRA-JK
- Guaina termorestringente per anima Coassiale e Cavo
- foglio di alluminio (tipo domopak)
- forbici
- accendino o riscaldatore per la guaina
- saldatore e stagno

1. spellare i cavi per circa 5 cm e il cavo coassiale per circa 3 cm
2. Tagliare 2 cm di termorestringente piccolo e inserirlo nel cavo coassiale
3. Tagliare 10 cm di termorestringente grande e inserirlo nel cavo
4. Unire e saldare insieme il centrale dei cavi coassiali
5. Posizionare il termorestringente piccolo e riscaldarlo per farlo aderire
6. Unire e saldare insieme la schermatura dei cavi coassiali
7. Unire e saldare insieme la treccia di drenaggio dei cavi
8. Rimuovere i residui dell'armatura del cavo
9. Tagliare una quantita' sufficiente di foglio di alluminio
10. Avvolgere il foglio di alluminio per formare un cilindro aderente alla schermatura
11. Posizionare il termorestringente grande e riscaldarlo per farlo aderire
12. Posizionare i gommini del kit di giunzione alla distanza corretta per essere accolti nella propria sede
13. Chiudere il contenitore del kit di giunzione facendo agganciare le relative alette
14. Manipolare e inserire la resina all'interno del contenitore del kit di giunzione
15. Inserire il tappo di chiusura

- Quando il liquido diventa blu la resina è solidificata.

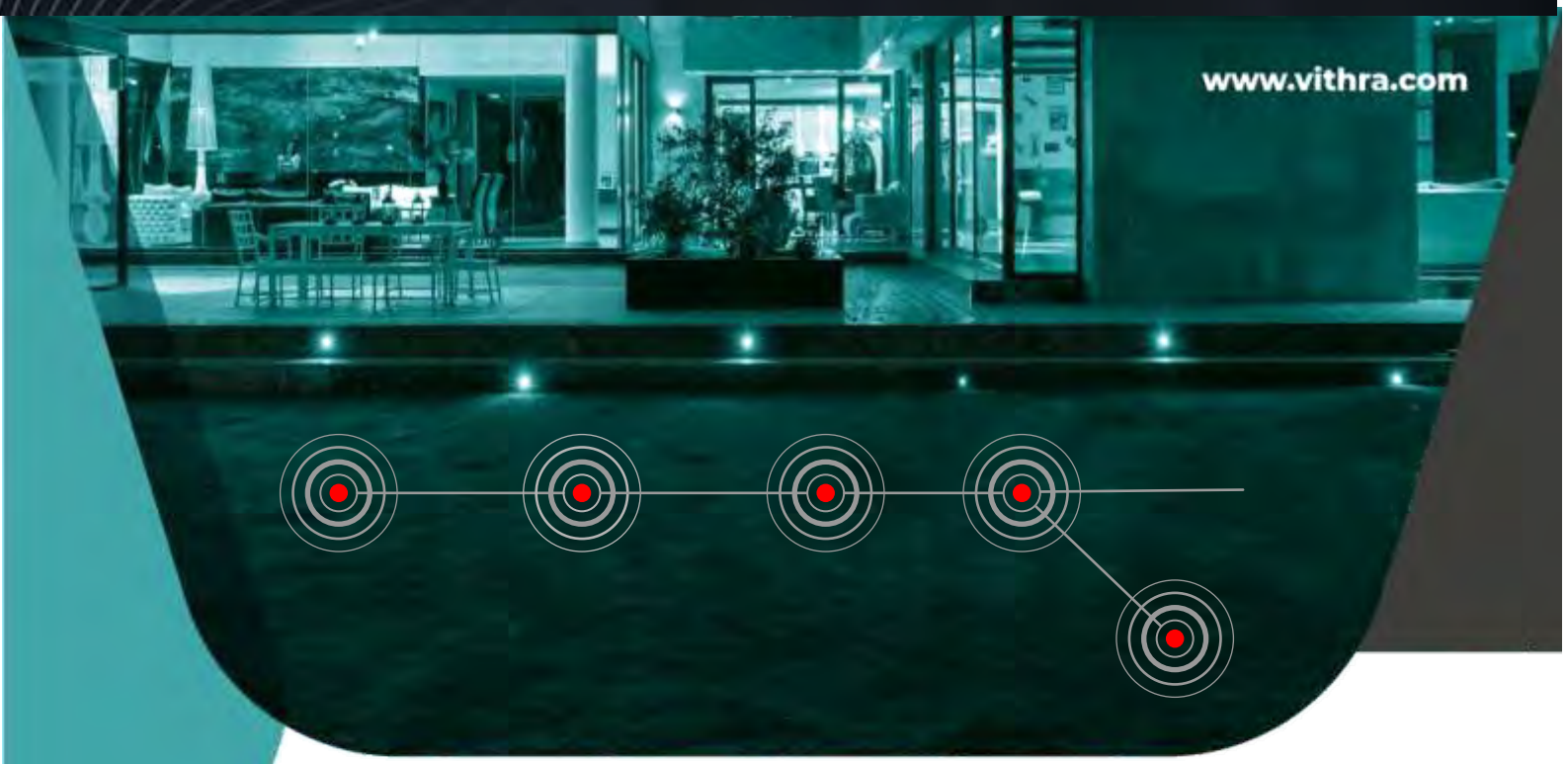
## SPECIFICHE TECNICHE

- Applicazione tensione: Bassa tensione
- Applicazioni: Sigillatura, isolamento elettrico e protezione meccanica
- Conformità a RoHS per l'UE: Si
- Durezza: 82 Shore D
- Materiale: Epossido
- Peso netto (unità metriche): 268 g
- Temperatura operativa massima (Celsius): 110°C
- Tempo di gelificazione: 25 minutes 73°F (23°C)
- Tensione nominale: 0.6/1 kV

VITHRA

Protezione e sicurezza **invisibile.**

MADE IN ITALY




VITHRA® è un marchio registrato da:

**SAFE & LOCK S.r.l.**
via C. Malaparte, 29/3
50145 Florence - Italy
Tel. 055 3024558

info@vithra.com
www. vithra.com