



Manuale Sistema Sismico

- 1.0 Problemi causati dai roditori.
- 2.0 Il sistema come agisce.
- 3.0 Perché i roditori non si abituano.
- 4.0 Differenza con i classici sistemi di derattizzazione.
- 5.0 Copertura potenziale.
- 6.0 Componenti sismici per la dissuasione.
- 7.0 Tempo di azione del sistema.
- 8.0 Manutenzione e controlli.
- 9.0 Normative e regolamenti.
- 10.0 Installazione.
- 11.0 Alcuni dei nostri casi di successo.

1.0 Problemi causati dai roditori.

1.1 Sono circa 40 le patologie che possono essere trasmesse direttamente o indirettamente da topi e ratti, attraverso il contatto con le deiezioni rilasciate nell'ambiente, i morsi o le punture dei loro parassiti. Ecco una panoramica su quelle più note:

La **leptospirosi** è la malattia infettiva più conosciuta e diffusa legata ai topi, che veicolano batteri spirocheti del genere *Leptospira*. Le leptospirosi – alcune delle quali trasmesse anche da altri animali – possono avere un ventaglio molto ampio di sintomi, che passano dal semplice mal di testa con dolori muscolari sino ad emorragie polmonari e meningiti. La malattia si trasmette attraverso il contatto con l'urina infetta dei topi, che è possibile trovare non solo nelle acque stagnanti, ma anche su alimenti o utensili contaminati dagli animali. La pelle riesce fortunatamente a proteggere dall'infezione, ma basta un semplice

graffio per permetterne la trasmissione. Tra le categorie più esposte vi sono contadini, minatori e raccoglitori di riso.

Peste - Provocata dal batterio *Yersinia pestis*, la peste è veicolata dalle pulci *Xenopsylla cheopis* che parassitano i roditori e dal contatto con gli animali infetti, ad esempio attraverso il morso. Scomparsa da decenni in Europa, essa è ancora presente in alcune parti del globo, con alcuni focolai che ricompaiono in Africa, Asia e talvolta America. Le ultime epidemie si sono registrate in Madagascar, Namibia, Libia e India. Il batterio colpisce i tessuti linfoidei, disabilita le capacità dei linfociti e catalizza la produzione di specifiche proteine; il risultato è un'infezione devastante che si presenta in varie forme. Tra i sintomi più noti, la comparsa dei cosiddetti bubboni (peste bubbonica), febbre alta, grave debolezza, emorragie interne ed insufficienza cardiocircolatoria. La 'morte nera' fu un'epidemia di peste scatenatasi tra il 1347 e il 1353 in Europa: causò la morte di milioni di persone, circa un terzo della popolazione dell'intero continente.

Salmonellosi - Presenti normalmente nell'ambiente, i bacilli che trasmettono la salmonella possono trovarsi anche nell'apparato digerente dell'uomo e in quello di altri animali, come topi e ratti. Si può contrarre ingerendo cibi crudi contaminati dalle feci dei roditori e provoca infezioni importanti a livello intestinale, la cui pericolosità risulta maggiore per bambini ed anziani. Cucinare i cibi elimina del tutto il rischio.

Tifo murino - Il tifo murino è provocato dal microorganismo *Rickettsia mooseri*, che viene trasmesso all'uomo attraverso il morso della pulce di ratto *Xenopsylla cheopis*, la stessa responsabile della peste. Pur essendo stato quasi completamente debellato nella maggior parte del mondo, focolai di tifo murino sono comparsi recentemente alle isole Canarie e in Giappone. Nel 2011 è stato registrato un caso a Napoli. La malattia provoca forti cefalee, dolori addominali e ossei, brividi e vomito.

Tularemia - Conosciuta anche col nome di febbre dei conigli, perché trasmessa anche da questi animali, oltre che da lepri e altri roditori, la tularemia può essere scatenata sia dal contatto con animali o carcasse infetti, sia dalle punture di artropodi – come zecche, tafani e zanzare – che hanno parassitato i roditori. È provocata dal batterio *Francisella tularensis* e tra i sintomi vi sono febbre, ulcere e gonfiore. Se viene trasmessa tramite inalazione può causare polmoniti e sintomi assimilabili a quelli del tifo.

Coriomeningite linfocitaria - Si tratta di una malattia virale (Arenavirus) tipica dei topi, in particolar modo del topo domestico, e nella stragrande maggioranza dei casi per i roditori è asintomatica. Può essere trasmessa all'uomo attraverso il contatto con le deiezioni e raramente col morso. Anche se i sintomi sono quelli caratteristici della meningite, come febbre, nausea e rigidità della nuca, la mortalità è piuttosto bassa, circa nell'1 per cento dei casi.

Rabbia - La rabbia, una patologia virale (lyssavirus) che provoca infiammazione del tessuto cerebrale, può essere trasmessa dal graffio o dal morso dei roditori infetti, anche se nella maggior parte dei casi deriva dal morso di cani o di pipistrelli. Tra i sintomi vi sono febbre, perdita di coscienza, movimenti incontrollati e confusione.

Varie - Il contatto con feci, urina, saliva e peli di questi animali, oltre che il morso dei loro parassiti, può generare una famiglia di patologie piuttosto ampia, alcune delle quali presentano una sintomatologia simile a quella delle influenze. Tra le altre malattie legate ai roditori vi sono la febbre da morso di ratto, caratterizzata da dolori muscolari ed eruzioni cutanee, il colera, la leishmaniosi cutanea e la malattia di lyme.

1.2 I danni causati dai topi non sono soltanto legati al rosicchiamento di cavi, travi e condutture. Ogni anno, in tutto il mondo, si rilevano incendi e corto circuiti causati proprio dai topi. Gli ultimi studi dichiarano in termini economici i danni e le somme sono così ingenti che città, piccoli comuni e anche imprenditori di grosse ditte si ritrovano a

dover a che fare con continue derattizzazioni in bilancio per venire a capo del problema. Il continuo rosicchiare dei topi e ratti è un'esigenza fisiologica e fa parte della loro natura, questo però li porta a causare danni continui in tutto l'ambiente che li circonda. I roditori sono mammiferi e la loro temperatura corporea richiede costanza; il continuo ingurgitare cibo per tutto il giorno è determinato proprio da questo: ogni roditore è costretto a nutrirsi in continuazione per mantenere la temperatura corporea ai livelli adeguati. Anche il settore agricolo è danneggiato da sempre dal problema topi: nelle città i roditori si cibano di tutto vista la grande quantità di immondizia, mentre negli ambienti rurali i topi si nutrono di tutto quello che possono trovare nei campi. In un contesto del genere i topi diventano dei veri e propri parassiti; attaccano serre, orti e giardini distruggendo i raccolti, tradotti in una vera e propria perdita economica.

2.0 Il sistema come agisce.

2.1 Secondo diversi studi effettuati negli USA e in Spagna, un topo consuma il 10% del proprio peso e un ratto il 100%; questi studi dicono anche che tali animali rovinano il doppio di quello che mangiano e contaminano il triplo. Il prodotto TRANS-RAT è un apparecchio per la derattizzazione elettronica che sfrutta la generazione di onde sismiche. I topi e i ratti sono molto sensibili a determinati segnali di frequenze variabili sismiche che provocano loro un malessere nervoso che li squilibra, li disorienta individualmente e collettivamente, inducendoli ad allontanarsi dalla zona protetta dal TRANS-RAT, annullando loro le capacità di riproduzione. Il prodotto è realizzato interamente in acciaio inox garantendo, una volta correttamente installato, una protezione permanente dell'area. Il sistema è resistente alle intemperie e ai getti d'acqua diretti con pressione superiore alle 20Atm, con grado di protezione IP67.

2.2 Il circuito interno genera in maniera aleatoria (circa 5 milioni di combinazioni) correnti di alimentazione di un elettromagnete che agisce su di una massa vibrante che genera le onde sismiche precedentemente citate.

2.3 Gli effetti delle onde sismiche è immediato, si nota subito un comportamento anomalo del topo e ratto quali inattività, inibizione, mancata vivacità e inappetenza. L'effetto sui roditori si ha da un minimo di 15 ad un massimo di 90 giorni per avere un risultato definitivo durante questo tempo si potrà osservare un maggior numero di roditori, questo indica che, sensibilizzati, scappano dalle loro tane senza meta e/o motivo preciso.

3.0 Perchè i roditori non si abituano.

3.1 La particolare tecnica utilizzata dal sistema sismico, permette al sistema di accedere, tramite software criptato, con Milioni di combinazioni di vibrazioni (micro sismi), che comandato da uno speciale algoritmo ricreano dei veri terremoti su piccola scala. Questa particolarità permette al sistema di non creare assuefazione nei roditori, cioè evita che gli ospiti si abituino alla vibrazione emessa dallo strumento stesso. Questo si può notare anche sulla ns gamma di ultrasuoni, che sfrutta una frequenza variabile per agire sul timpano, appunto per non creare abitudine al fastidio provocato, e su alcuni modelli uno speciale effetto "Battimento".

3.2 La variazione di frequenza permette al ns sistema di essere efficace anche in quelle situazioni dove si possono trovare delle frequenze fisse messe nella maggior parte dei casi da macchinari funzionanti, le quali non spaventano i roditori appunto perchè fisse.

4.0 Differenza con i classici sistemi di derattizzazione.

4.1 **Veleno** - Il continuo progredire ed evolversi della specie dei roditori rende il trattamento sismico uno dei pochi funzionali a lungo termine. Come ben sappiamo i

roditori sono già immuni al 90% dei veleni presenti sul mercato, e da pochi anni a questa parte, l'ultima evoluzione del Rattus è totalmente immune a qualsiasi tipo di veleno presente sul mercato, questo rende il trattamento al veleno un trattamento efficace a breve termine. Inoltre è difficile individuare i roditori nascosti tra i muri o le intercapedini di un'ipotetica struttura, esiste anche una probabilità molto alta che i roditori muoiano all'interno di spazi davvero irraggiungibili, causando mali odori e chiaramente operazioni edili per estrarli dalle loro tane.

4.2 Ultrasuoni - Il sistema ultrasonico se ben prodotto è molto valido, il suo funzionamento è efficace se costruito con materiali di prima qualità, sicuramente non sono efficaci i sistemi utilizzati dalla grande distribuzione. Gli ultrasuoni agiscono direttamente sul timpano del roditore creando spossatezza, nausea e disorientamento, il sistema però per essere efficace deve colpire direttamente i roditori, siccome gli ultrasuoni si comportano come un fascio di luce, chiaramente si fermeranno al primo ostacolo, è per questo che il sistema sismico si rende unico nel mercato riuscendo a raggiungere tutti i punti della struttura grazie alla sua vibrazione.

5.0 Copertura potenziale.

5.1 Il sistema sismico si rende protagonista in qualsiasi struttura o tipologia di terreno grazie alla qualità della sua emissione di microvibrazioni, gli effetti delle onde sismiche si propagano per mezzo dei solidi: terra, pareti, ferro, immobili, capannoni, tetti, cortili, pavimentazioni interne ed esterne in cemento armato, pavé, asfalto, ecc..

5.2 La portata dell'apparecchio in condizioni ottimali, quindi in presenza di cemento armato è di 1250 m² con raggio d'azione di circa 20 mt sul piano, 800m² nell'area del quadrato e 20 mt sulla verticale. A seconda della tipologia di composizione del materiale a cui verrà applicato, il sistema avrà una copertura più o meno di larga portata:

Terreno - La vibrazione viene trasmessa per un massimo di 15mt (di raggio) con una copertura totale indicativa di 700 Mq.

Struttura in pietra - La vibrazione viene trasmessa per un massimo di 17mt (di raggio) con una copertura totale indicativa di 900 Mq.

Struttura in legno - La vibrazione viene trasmessa per un massimo di 20mt (di raggio) con una copertura totale indicativa di 1.250 Mq.

Struttura in cemento - La vibrazione viene trasmessa per un massimo di 20mt (di raggio) con una copertura totale indicativa di 1.250 Mq.

5.3 Attenzione, eventuali distacchi o giunti di dilatazione potrebbero impedire il normale andamento sismico delle vibrazioni sulla struttura.

6.0 Componenti sismici per la dissuasione.

6.1 Trans Rat, si divide in due sottocategorie: Autonomo e centralizzato con terminali (Diff). Il primo come si evince dal nome, ha un funzionamento del tutto autonomo, grazie alla scheda di comando inserita direttamente all'interno del dispositivo. Serve per proteggere quei locali dove più di due diffusori sismici sarebbero inutili. Il sistema di diffusione Sismico denominato Trans Rat Diff invece si utilizza in situazioni tipicamente industriali, ove è richiesto la propagazione della stessa vibrazione in tutto lo stabile, creando un unico sisma su tutta la struttura, questo serve per non insospettire i roditori, che potrebbero intuire la differenza di frequenza da una parte all'altra della struttura e per ottenere una maggiore efficienza energetica.

6.2 I sistemi di diffusione Trans Rat Diff sono controllati da una centrale denominata Ct2016, essa può controllare contemporaneamente fino a 15 uscite, emettendo lo stesso segnale per tutti gli strumenti ad essa collegati.

7.0 Tempo di azione del sistema.

7.1 Come anticipato, il sistema sismico può raggiungere il massimo risultato in una fascia che varia dai 15 ai 90 giorni, dipende dal tipo di infestazione e da cosa sono attratti i roditori, chiaramente alcune situazioni come un deposito di generi alimentari o sementi sarà più soggetto a infestazioni da parte dei roditori, avremo quindi un tempo di azione più lungo rispetto ad una ridotta infestazione.

7.2 Per le situazioni meno complicate il sistema allontana i roditori nel giro di pochi giorni, massimo 7.

7.3 Se la struttura è un obiettivo altamente appetibile per i roditori, si potrebbero verificare tentativi di incursione sporadica di nuove generazioni di roditori, ed al contrario dei veleni, Trans Rat continuerà a funzionare in modo totalmente autonomo, allontanando la nuova infestazione in poche ore.

8.0 Manutenzione e controlli.

8.1 La manutenzione è quasi nulla grazie ai componenti di lato livello che sono presenti nei nostri sistemi, si tratta di componentistica non deteriorabile a ad esclusione dell'unica parte plastica presente (Antivibranti) che con un costo esiguo di circa 50€ ogni 7/8 anni possono essere sostituiti.

8.2 Per notare il malfunzionamento dell'apparecchio basta notare le spie led (se autonomo), se invece è comandato dalla ct2016, si hanno due possibilità di malfunzionamento:

Mancata vibrazione - se lo strumento smette di vibrare probabilmente ha un problema la scheda madre, quindi verrà richiamato in sede per gli opportuni controlli.

Vibrazione Metallica - se si percepisce un rumore metallico che segue il comando di vibrazione (un battito continuo), vanno controllato lo stato degli antivibranti.

9.0 Normative e regolamenti.

9.1 Il prodotto TRANS-RAT è realizzato seguendo le regole specifiche dettate dalla Direttiva Comunitaria 2014/35/UE, nota con il nome di Direttiva Bassa Tensione concernente i materiali elettrici (apparecchi utilizzatori e componenti), previsti per essere utilizzati con tensione nominale tra 50 e 1000V in corrente alternata e tra 75 e 1500V in corrente continua e alla Direttiva Comunitaria 2014/30/UE, nota con il nome di Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC). La Legislazione comunitaria ha previsto una griglia di procedure diverse, tanto più severe tanto maggiore è la pericolosità del prodotto.

9.2 Tali procedure sono indicate in una apposita decisione comunitaria (dec. 93/465), denominata “Approccio Modulare” dove esistono otto moduli, contrassegnati da una lettera dell’alfabeto (A-B-C-D-E-F-G-H). In questo caso la procedura adottata per la certificazione dell’apparecchio ad onde sismiche TRANS-RAT è la seguente:

Modulo A – Controllo interno della fabbricazione.

9.3 Il Fabbricante dichiara che i suoi prodotti soddisfano i requisiti essenziali della Direttiva. Il prodotto è costruito e commercializzato conforme ai requisiti previsti dalle seguenti direttive:

- 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione
- 2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
- EN 60335-1 Sicurezza degli apparecchi elettrici d’uso domestico e similare

- EN 55014-1 Requisiti di immunità per elettrodomestici, gli utensili elettrici e simili - Emissioni
- EN [61000-3-2](#) Compatibilità elettromagnetiche – parte 3: Requisiti – sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso $\leq 16\text{A}$ per fase) – Emissioni armoniche prodotte
- EN [61000-3-3](#) Compatibilità elettromagnetiche – parte 3: Requisiti – sezione 3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flincker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale $\leq 16\text{A}$ e non soggette ad allacciamento su condizione
- EN [61000-4-2](#) Immunità a scariche elettrostatiche
- EN [61000-4-3](#) Immunità ai campi elettromagnetici irradiati
- EN [61000-4-4](#) Immunità a transienti veloci (burst)
- EN [61000-4-5](#) Immunità a transitori ad alta energia (surge)
- EN [61000-4-6](#) Immunità RF condotta
- EN [61000-4-8](#) Immunità ai campi magnetici a 50 Hz
- EN [61000-4-11](#) Immunità ai buchi di rete
- EN [61000-6-3](#) Compatibilità elettromagnetiche – parte 6: Norme Generiche – sezione 3 : Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e per l'industria leggera
- EN [61000-6-4](#) Compatibilità elettromagnetiche – parte 6: Norme Generiche – sezione 4 : Emissione per l'industria
- EN 61204-3 Dispositivi di alimentazione a bassa tensione con uscita in corrente continua – Parte 3: Compatibilità elettromagnetica

- EN 55022B Emissioni elettromagnetiche condotte e radiate
- ENV 50204 Immunità ai campi elettromagnetici irradiati

9.4 Verifiche e prove

Dati di targa derattizzatore ad onde sismiche TRANS-RAT:

Sistema di alimentazione: Monofase

Tensione di alimentazione: 230V ac

Frequenza di alimentazione: 50Hz

Fattore di potenza: 0,9

Potenza Media Assorbita: 15 W

Potenza Istantanea: 73 W

Classe di isolamento: Classe I

Grado di protezione: IP 65

Tutte le verifiche e le prove di seguito riportate, sono state effettuate su un unico esemplare del Derattizzatore ad onde sismiche TRANS-RAT e non sono state ripetute su altri dispositivi.

9.5 Le condizioni ambientali durante il periodo di prove sono state comprese nei seguenti limiti:

- 1) Una temperatura di $23\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- 2) Un'umidità relativa tra 50 e 70%;
- 3) Una pressione atmosferica di circa 99700 Pa.

Le prove sono state eseguite simulando le più sfavorevoli condizioni ambientali e di impiego del prodotto, utilizzando idonee apparecchiature e strumenti di misura tali da non influenzare la misura stessa.

9.6 Condizioni della rete di alimentazione per la prova:

1) tensione di prova 230V a.c. con stabilità $\pm 10\%$;

2) frequenza di prova 50Hz con stabilità $\pm 1\%$;

Le prove e verifiche sono state effettuate tutte nel rispetto delle Norme applicabili che si riportano di seguito nell'ordine:

CEI EN60335-1 - art. 6 Verifica visiva circuiti di messa a terra dei sistemi di classe I e misure per i circuiti di terra dalla spina alle singole masse;

CEI EN60335-1 - art. 7 Verifica visiva e prove di durata etichette e contrassegni;

CEI EN60335-1 - art. 8 Verifica visiva e prove di protezione contro i contatti accidentali con parti in tensione;

CEI EN60335-1 - art. 10 Misura della corrente nominale alla normale temperatura di funzionamento dell'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 11 Verifica e prove di sovratemperatura in fase di esercizio dei singoli componenti del dispositivo;

CEI EN60335-1 - art. 13 Verifica delle correnti di dispersioni e rigidità dielettriche alla temperatura di funzionamento;

CEI EN60335-1 - art. 14 Misura di resistenza alle sovratensioni transitorie;

CEI EN60335-1 - art. 15 Prove di resistenza all'umidità, in accordo con la classificazione dell'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 16 Verifica delle correnti di dispersioni e rigidità dielettriche;

CEI EN60335-1 - art. 17 Verifica delle protezioni contro il sovraccarico dei trasformatori e dei circuiti associati;

CEI EN60335-1 - art. 19 Verifiche e prove in funzionamento anormale o negligente;

CEI EN60335-1 - art. 20 Verifiche e prove di stabilità e pericoli meccanici;

CEI EN60335-1 - art. 21 Verifiche e prove di resistenza meccanica;

CEI EN60335-1 - art. 22 Verifiche e prove di costruzione dell'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 23 Verifiche e prove dei cavi interni;

CEI EN60335-1 - art. 24 Verifiche e prove dei componenti che costituiscono l'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 25 Verifiche e prove dei collegamenti alla rete e dei cavi flessibili esterni;

CEI EN60335-1 - art. 26 Verifiche e prove dei morsetti per cavi esterni;

CEI EN60335-1 - art. 27 Verifiche e prove della messa a terra dell'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 28 Verifiche e prove delle viti e connessioni dell'apparecchio;

CEI EN60335-1 - art. 29 Verifiche e prove delle distanze superficiali, distanze in aria e distanze attraverso un isolante solido per la sopportazione elettrica alla quale

9.7 L'apparecchio può essere soggetto;

CEI EN60335-1 - art. 30 Verifiche e prove della resistenza al calore e al fuoco;

CEI EN60335-1 - art. 32 Verifiche e prove emissioni radiazioni pericolose o presenze di gradi di tossicità pericolose o pericoli analoghi;

CEI EN55022B Emissioni elettromagnetiche condotte e radiate

CEI EN61000-3-2 Emissioni armoniche prodotte

CEI EN61000-3-3 Emissioni Flicker prodotti

CEI EN61000-4-2 Immunità a scariche elettrostatiche

CEI EN61000-4-3 Immunità ai campi elettromagnetici irradiati

CEI EN61000-4-4 Immunità ai transienti veloci (burst)

CEI EN61000-4-5 Immunità ai transitori ad alta energia (surge)

CEI EN61000-4-6 Immunità RF condotta

CEI EN61000-4-8 Immunità ai campi magnetici a 50Hz

CEI EN61000-4-11 Immunità ai buchi di rete

ENV 50204 Immunità ai campi elettromagnetici irradiati

Tutte le verifiche, le prove e le misure effettuate hanno dato esito positivo e sono risultate essere rispondenti ai dettati delle Norme vigenti applicabili e certificano la sicurezza, l'integrità, la durevolezza e la non interferenza ed immunità con altri dispositivi.

9.8 Il funzionamento del TRANS-RAT non danneggia l'uomo e neanche gli altri animali domestici: cavalli, cani, gatti o qualunque altro animale che può trovarsi in un pollaio come anatre, oche, galline, ecc.. Il funzionamento non interferisce nemmeno con sistemi di allarme, segnali radio o televisivi.

10.0 Installazione.

10.1 Il TRANSRAT , sia "AUTONOMO" che terminale "DIFF" si può installare su strutture in acciaio , legno massello , legno lamellare , laterizio pieno , pietra, cemento armato , terreno vegetale (serre , giardini , ecc) , cortili . Per ottenere una buona

efficienza occorre un ottimo fissaggio del TRANSRAT alla struttura . Più la struttura è compatta meglio si propagano le vibrazioni.

10.2 Dalla nostra esperienza in caso di struttura in muratura il sistema migliore è il sistema da murare seguito da quello da fissare con resina e barre filettate. Il fissaggio con tasselli , anche metallici , è da sconsigliare in quanto con il tempo tendono ad allentarsi facendo perdere di efficienza al sistema per perdita di accoppiamento , inoltre i tasselli commerciali non penetrano sufficientemente nella muratura.

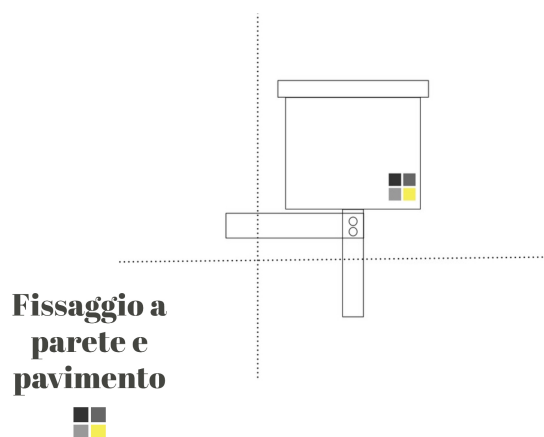
10.3 Fissaggio con staffa da murare - ottimale per struttura in muratura.

1) PROCURARSI UN TRAPANO A PERCUSSIONE CON PUNTE ATTACCO SDS (HILTI , BOSCH , WURTH , ecc) e nel caso in cui siamo in presenza di cemento armato anche (se possibile) una saldatrice con relativi elettrodi. Procurarsi un aspirapolvere , paletta , scopa , attrezzi elementari da muratore per preparare la malta cementizia oppure pistola per iniettare la resina. Procurarsi 2 chiavi inglesi , a tubo , a stella da 13 mm. Procurarsi attrezzi per allacciamento impianto elettrico.

2) PROCURARSI una serie di punte attacco SDS dal diametro 8, diametro 20 e/o superiore dipende quanto porta il trapano a disposizione ; quando è possibile una fresa a tazza al widia diametro 50..60 mm

3) PROCURARSI o malta cementizia già preparata fine con cemento 325 e/o superiore tipo FASSA BORTOLO , WEBER et BROUTIN , EMACO o similari , o prepararla in autonomia con

una percentuale di cemento del 50-60% ; in alternativa PROCURARE RESINA



CHIMICA per fissaggio TIPO HILTI HIT RE 500 – V3 o similari , o superiori , WURTH , FISCHER ecc.

4) Una volta trovato il punto dove fissare l'apparecchio sismico , accertarsi che nel muro e nel pavimento non passino tubi elettrici , gas , acqua , scarico ecc , segnare con una matita o pennarello a muro e a pavimento i punti da forare . Per non sbagliarsi montare provvisoriamente la staffa al TRANSRAT , puntare appena i dadi in quanto sono autobloccanti , considerare che il TRANSRAT deve stare il più vicino possibile al muro e al pavimento compatibilmente con l' operatività di montaggio delle viti. Quindi una volta prese le misure in modo preciso forare pavimento con punte o fresa a tazza e muro in modo che la staffa possa essere inserita in modo sufficiente.

5) Una volta effettuati i fori pulire accuratamente con scopa paletta e con un aspirapolvere aspirare i fori fatti.

6) Nel caso in cui siamo in presenza di cemento armato e con la staffa riusciamo a fare toccare I FERRI D' ARMATURA , mantenendo le misure dette al punto 4 , saldare con la saldatrice la staffa ai ferri di armatura ; in questo modo otterremo il massimo di prestazioni dall'impianto .

Nel caso in cui manchino pochi centimetri ,se vogliamo ottenere comunque il massimo delle prestazioni conviene procurarsi dei ritagli di ferro o acciaio e collegare a mezzo saldatura staffa e ferri di armatura. Posizionare in modo corretto la staffa , magari con l'aiuto di una livella a bolla o anche ad occhio in quanto la precisione di inclinazione non è critica.

7) Una volta effettuata la pulizia (punto 5) ed eventualmente la saldatura (punto 6) , posizionata correttamente la staffa facendo colare la malta cementizia nei fori oppure iniettare la resina.

Attendere il tempo di essiccazione indicato sulla confezione della resina oppure almeno 36/48 ore per malta di cemento (425 -325) preparato .

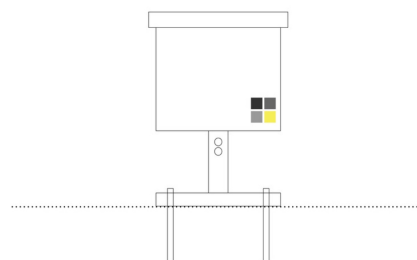
8) Trascorso il tempo di essiccazione montare il TRANSRAT sulla staffa e stringere le viti al massimo dello sforzo. Nel caso in cui il TRANSRAT venga in futuro smontato accertarsi che i dadi autobloccanti stringano come da nuovi oppure in caso contrario mettere un controdado.

9) Procedere all'allacciamento elettrico.

10.4 Fissaggio a parete o pavimento con barra filettata.

1) PROCURARSI UN TRAPANO A PERCUSSIONE CON PUNTE ATTACCO SDS (HILTI , BOSCH , WURTH , ecc) .

Procurarsi un aspirapolvere , pistola per iniettare la resina. Procurarsi 2 chiavi inglesi , a tubo , a stella da 13 mm e 19 mm. Procurarsi attrezzi per eventuale allacciamento impianto elettrico.



**Fissaggio a
pavimento**

2) Procurarsi della BARRA FILETTATA

da 12 mm di diametro (con relativi dadi autobloccanti e rondelle) in tronchetti lunghi almeno 25 cm , procurarsi della RESINA CHIMICA per fissaggio TIPO HILTI HIT RE 500 – V3 o similari , o superiori , WURTH , FISCHER ecc.

3) PROCURARE una serie di punte attacco SDS dal diametro 8 per il foro guida , diametro e 18 mm per il foro finale ; lunghezza almeno 30 cm.

4) Posizionare la staffa a parete o a pavimento , accertarsi che non vi siano tubi di elettricità , acqua , gas , scarichi e segnare i punti da forare . Forare in profondità , se nel pavimento per circa 25 cm e se a parete 25 cm o meno dipende dallo spessore della parete. Pulire accuratamente indi iniettare la resina , posizionare la barra filettata , vibrare quanto basta ed infine ATTENDERE CHE SI INDURISCA come da istruzioni del fabbricante (HILTI , WURTH ecc).

5) Trascorso il tempo necessario per l'indurimento posizionare la staffa e tirare i dadi sulla barra filettata al massimo possibile, montare il TRANSRAT sulla staffa e stringere le viti al massimo dello sforzo. Nel caso in cui il TRANSRAT venga in futuro smontato accertarsi che i dadi autobloccanti stringano come da nuovi oppure in caso contrario mettere un controdado.

9) Procedere all'allacciamento elettrico.

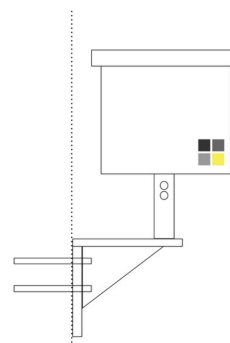
10.5 Fissaggio con saldatura a parete o pavimento scaffale, macchina semovente - macchina industriale - agricola.

1) PROCURARSI una saldatrice ad elettrodi o a filo di potenza adeguata.

Procurarsi 2 chiavi inglesi , a tubo , a stella da 13 mm . Procurarsi attrezzi per allacciamento impianto elettrico.

2) Posizionare la staffa di fissaggio (DA PARETE , DA PAVIMENTO ,DA TELAIO , DA SCAFFALE) alla struttura ,parete o pavimento metallico , saldare la staffa, indi montare il TRANSRAT sulla

Fissaggio a parete



staffa e stringere le viti al massimo dello sforzo. Nel caso in cui il TRANSRAT venga in futuro smontato accertarsi che i dadi autobloccanti stringano come da nuovi oppure in caso contrario mettere un controdado .

3) Procedere all'allacciamento elettrico.

11.0 Alcuni dei nostri casi di successo.

- Nuova Castelli SPA di Reggio Emilia ; hanno stabilimenti in Africa per la lavorazione del tonno e di altri alimentari (RIO MARE , PALMERA , NOSTROMO , ASDOMAR);
- ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo) ; equipaggiamento torri di controllo italiane;
- Autostrade Per L'Italia s.p.a. (3° Tronco - Bologna) Italy; Per protezione quadri elettrici;
 - Autostrade Per L'Italia s.p.a. (4° Tronco - Firenze) Italy;
- Autoroutes du sud (autostrade Francesi) Per protezione quadri elettrici;
 - Airbus (fabbrica aerei);
 - Cargill (Multinazionale U.S.A. dei mangimi);
 - Sander (Mangimi Francesi);
- Emerson (Multinazionale USA)- fornisce la WIND;

- AEG Power Solutions - fornisce la WIND ;
- Machta Consulting Company - Tunisie;
- Esercito Italiano - Reggimento Lancieri di Aosta - (PA) Italy;
- Storti International s.p.a. - Belfiore (VE) Italy;
- Fornindustria s.r.l. - Palermo Italy; fornisce la TELECOM;
- Beneco s.r.l. - Calvi (BN) Italy;
- Promotur impianti sciistici Regione Friuli Venezia Giulia
- Naval Service - Talsano (TA) Italy; Dal 2002 fornisce la Marina Militare;
- Elettrodinamica S.p.A. - Genova (GE) Italy; per protezione campi fotovoltaici di alcuni
MW;
- F.I.R. - Grottaglie (TA) Italy; Dal 2010 fornisce la Marina Militare
- Impresa Ciro Marinò (TA) Italy; Dal 2008 fornisce la Marina Militare
- Zoppi s.r.l.- Priero (CN) Italy;
- New Technology s.r.l. - Palma Campania (NA) Italy;
- ELLE.PI s.r.l. - Castellanza (VA) Italy;
- S.I.E.L. s.n.c. Lugo (RA) Italy;
- Dev.Imp. Di Virgiliis Cosmo - Alberobello (BA) Italy;
- Bongini e C s.r.l. - Genova Italy;
- Tecnoclima di Pagni Mario - Sesto Fiorentino (FI) Italy;
- Diella Invest s.p.a. - Adelfia (BA) Italy;
- Tecnoambiente s.n.c. - Castelvuglielmo (RO) Italy;

- Mare 2000 s.r.l. - Catania Italy;
- Tecno Hydro s.r.l. - Salerno Italy;
- GR Elettricità s.r.l. - Darzzo (TN) Italy;
- Ferrero s.p.a. - Chieri (TO) Italy;
- Fimat s.r.l. - Empoli (FI) Italy;
- T.C.A. Trasporti s.r.l.— Gambarare di Mira (VE) Italy;
- Elettrolimpianti - Castagnole Piemonte (TO) Italy;
- Elettro Service - Napoli (NA);
- Il Mattino (Giornale quotidiano) - Napoli Italy;
- Krom Eikon Arte - Delianuova Italy;
- Target Security s.r.l. - Firenze Italy;
- Document Line s.r.l. - Ferrara Italy;
- Tenute Rapitalà - Camporeale (PA) Italy;
- Conad (MO);
- Studio di Architettura RENZO PIANO - Genova;
- SIRTl s.p.a. - Milano (MI);
- Isernia Impianti s.r.l.—Palma Campania (NA);
- Azienda Agricola D'Orlandi Gianluigi Italy;
- Azienda Agricola Ovomontano - Varana (MO) Italy;
- Azienda Agricola Pezzuoli - Maranello (MO) Italy;

- Oleificio Perrone s.a.s. - Delianuova (RC) Italy;
- Rigamonti Salumificio s.p.a. - Montagna in Valtellina (SO) Italy;
- ENI Siamo a capitolato - Abbiamo fatto forniture attraverso loro installatori in
piattaforme petrolifere
- Geneagricola SPA - Azienda agricola di 18.000 Ettari di terra di proprietà Assicurazioni
Generali
- Rispo surgelati - Maddaloni – CE

Leonardo Soluzioni - Via Radici In Piano, 4 - 42014 - Castellarano (RE)

P.iva 03775840360 - C.F. MZZCST91B14Z603W