

# HURRY UP!

FAI LA SCELTA  
GIUSTA.

*MAKE THE  
RIGHT CHOICE.*



## **LA MIGLIORE TECNOLOGIA**

PREVENTIVA IN MERITO ALLA VULNERABILITÀ  
SISMICA E IDROGEOLOGICA DEGLI IMPIANTI

## **THE BEST PREVENTIVE TECHNOLOGY**

IN RELATION TO SEISMIC AND HYDROGEOLOGICAL  
VULNERABILITY OF PLANTS

# Our History:

## La nostra Storia:

### 1959:

Our founder, **Emanuele Boldrin**, established the company, concentrating its main activities in the field of LPG gas.

### 1970:

The company had already spread throughout the Italian territory, directly serving the country's major retailers and distributors of LPG gas.

### 1980:

From a small sole proprietorship, the company was transformed into a limited liability company with the entry of the Boldrin family's second generation, beginning its climb towards the foreign markets.

### 1990:

After 30 years of success on the LPG market, the company began its adventure in the field of natural gas. Thanks to the use of the latest technologies in the fields of gas and new alternative energy sources, its well-stocked warehouses, and its unrivalled logistics and support services, the company managed to develop even closer ties with its clients.

### 1999:

The **Boldrin** company celebrated 40 years of success. At the same time, **TAG** ltd was established for the design and development of cutting-edge gas regulating, measurement, control and safety systems, including vaporizers for LPG and ammonia, Ped filters for technical gases and fuels, turn-key systems and various other types of equipment.

### 2009:

The experience and know-how that the company had gained over the years began to open up new frontiers: Boldrin celebrated its 50 year anniversary, boasting a worldwide presence in over 40 countries.

### 2012:

The new company **NRG TECH** ltd was established, with the goal of becoming a major player in the field of electronic gas leak detection systems, offering technical support, shared expertise on product use, guaranteed quality and cutting-edge products in full compliance with the current regulations.

### 2016:

**TAG** ltd acquires **CAM** ltd leader and active for over 60 years in the construction of gas-mixing plants acts to cover peak demand on gas distribution networks by providing interchangeable mixed gas solutions in the individual towards a single energy.

### TODAY:

Innovation is the key to our success: it has allowed us to consolidate our expertise and to maintain exceptional levels of quality and professionalism. In this manner, **Boldrin Group** is able to offer its clients products and services tailored to meet their specific needs, thanks also to the important partnerships we have established with Rego®, Rochester and Corken.

**Emanuele Boldrin**, il nostro fondatore, istituisce l'impresa basando le sue principali attività sul mondo del GPL.

L'azienda è già diffusa in tutto il territorio italiano servendo direttamente i principali rivenditori e distributori di GPL.

Da piccola azienda individuale si trasforma in società a responsabilità limitata grazie all'entrata della seconda generazione della famiglia Boldrin: da qui parte la scalata verso i mercati esteri.

Dopo 30 anni di successi nel mercato del GPL, l'azienda inizia la sua avventura nel mondo del gas naturale. Grazie agli aggiornamenti costanti sulle tecnologie legate al settore del gas e delle nuove energie alternative, ai magazzini particolarmente forniti, ad un servizio di logistica avanzato e di assistenza senza pari nel settore, l'azienda riesce ad essere ancora più vicina ai suoi clienti.

L'azienda **Boldrin** festeggia i suoi 40 anni di successi. Nello stesso tempo, nasce **TAG** s.r.l. ideata per progettare e realizzare sistemi all'avanguardia per la regolazione, misura, controllo e sicurezza del gas: produce vaporizzatori per GPL e ammoniaca, filtri Ped per gas tecnici e combustibili, attrezzature e impianti chiavi in mano.

L'esperienza maturata e il know-how consolidato aprono nuove frontiere: la società Boldrin festeggia i 50 anni con una presenza in oltre 40 paesi nel mondo.

Nasce **NRG TECH** s.r.l. nuova realtà operante nel mondo dell'elettronica applicata alla rilevazione di fughe di gas: propone assistenza tecnica, condivisione delle competenze necessarie all'utilizzo dei prodotti, garanzia di qualità e prodotti all'avanguardia nel pieno rispetto delle normative vigenti.

**TAG** s.r.l. acquisisce **CAM** s.r.l. azienda leader ed operante da oltre 60 anni nel settore della realizzazione d'impianti di miscelazione gas atti a coprire picchi di richiesta dalle reti di distribuzione gas fornendo soluzioni di gas miscelato intercambiabili nei singoli confronti di una singola energia.

L'innovazione è la chiave del nostro successo; questo ci ha permesso di consolidare il nostro know-how mantenendo un elevato livello di qualità e professionalità. I nostri clienti, in questo modo, riescono a trovare nel **Gruppo Boldrin** prodotti e servizi adeguati alle proprie esigenze grazie anche alle significative collaborazioni che abbiamo instaurato con Rego®, Rochester e Corken.



## BOLDRIN GROUP A GLOBAL COMPANY WITH A LONG PAST AND A GREAT FUTURE

every day, our products are employed for hydraulic systems, technical gas and fuel distribution networks, construction plants, processing industry and several other different applications.

### Moving from words to action!

We at **Gruppo Boldrin** made another step forward by searching for our customers products and solutions which can fully satisfy any need they may have in these fields.

As a leading provider of solutions for civil and industrial equipment, we put products and technical skills at disposal of engineers, designers and consultants who employ them in order to use our systems in a reliable and cost effective way, anywhere in the world.

Skill, assistance and know-how in the most disparate fields, are the basis of all our services, providing you with the guarantee to always receive the best support you may need. But, words are not enough to keep our customers satisfied.

### Help us to further improve!

It's obvious that all the certifications granted to us do not imply that we are perfect. In the event of any malfunction caused by any fault of our product, please contact us so that we'll be able to solve the issue quickly.

The experience and the amount of data gathered over many years worldwide, help us to propose the best solution for our Customer, both in terms of efficiency of the system and in terms of savings in energy and installation investments.

Thousands of cases solved with full satisfaction of our Customers and a history spanning many years in the support for their plants allow us to constantly develop our offering.

We would not be able to deliver the best to our customers if we were not close to them. That's why we have agents employing technical and sales staff capable to provide close support to our Customers both for any issue related to the selection of their solutions, and throughout the installation, trial and management stages of the equipment.

## BOLDRIN GROUP AZIENDA GLOBALE CON UN LUNGO PASSATO ED UN GRANDE FUTURO

i nostri prodotti sono impiegati giornalmente negli impianti idraulici, reti di distribuzione gas tecnici e combustibili, cantieri edili, industria di trasformazione e numerose altre applicazioni.

### Dalle parole all'azione!

Noi del **Gruppo Boldrin** abbiamo fatto un ulteriore passo avanti ricercando per i nostri clienti prodotti e soluzioni che soddisfino a pieno ogni esigenza in questi settori

Come fornitore leader di soluzioni nell'impiantistica civile ed industriale, abbiamo prodotti e competenze tecniche a disposizione di ingegneri, progettisti e consulenti che se ne avvalgono per utilizzare i nostri sistemi in modo affidabile ed economicamente conveniente, in tutti gli angoli del mondo.

Competenza, assistenza e know-how in più svariati settori, sono alla base di tutti i nostri servizi garantendovi che potrete sempre ricevere il migliore supporto di cui avete bisogno.

Tuttavia le parole non sono sufficienti a mantenere i nostri clienti soddisfatti.

### Aiutateci a migliorare ancora di più!

Naturalmente le certificazioni ottenute non implicano che siamo perfetti. Se dovessero verificarsi inconvenienti causati da qualsiasi difetto dei nostri prodotti, contattateci in modo che possiamo correggere rapidamente il problema.

L'esperienza ed il patrimonio di dati che abbiamo accumulato in tanti anni in diversi angoli del mondo ci aiuta a proporre la soluzione migliore per il nostro Cliente sia in termini di efficienza dell'impianto sia in termini di risparmi energetici e negli investimenti di installazione.

Migliaia di casi risolti con soddisfazione dei Clienti e una storia lunga anni nella assistenza per le loro installazioni ci permettono il continuo sviluppo delle nostre offerte.

Non potremmo garantire il meglio alla nostra clientela se non ci trovassimo sempre vicini a loro. Per questo abbiamo agenti con tecnici e personale commerciale in grado di assistere da vicino i nostri Clienti sia per le problematiche di scelta delle soluzioni, sia nella fase di installazione, collaudo e gestione degli impianti.

**boldrin**  
TECNOLOGIE PER IL GAS

**ARG**  
TECH

**AKUATEK**

**HOBBY WORK**  
SOLUZIONI PER IL GAS

**TAG**  
tecnologie applicate per il gas

**CAM**

**NEWSPIR.IT**

**climahe**  
L'Isola, per il clima ideale.

[www.boldringroup.it](http://www.boldringroup.it) | [info@boldringroup.it](mailto:info@boldringroup.it)

Seguici su / follow us   

## Seismic safety and early warning management system

### Il Sistema di gestione della sicurezza e preallarme sismico

According to one estimate, seven million people have lost their lives due to earthquakes in the last 500 years. Each year, seismologists record about 20,000 earthquakes on earth. Experts completely agree: millions of people in the big cities of the regions of earthquake-prone world are threatened by seismic catastrophes that will occur in the near future and for which they are not sufficiently prepared.

Despite improvements in seismic prevention construction methods, thousands of people are still dying in the wake of severe earthquakes due to the collapse of buildings and horrific fires caused by exploding gas pipelines and unprotected power sources.

#### THE CASE IN ITALY

Italy is an entirely seismic country, but its territory is classified into zones with different hazards. Anyone building or modifying the structure of a house is required to comply with seismic standards in their area, to protect the lives of those who live there.

In order to reduce the effects of an earthquake, the State has concentrated its action on territorial classification, based on past earthquakes' intensity and frequency, and on the application of special regulations of buildings in areas classified as seismic.

Up to 2003 the national territory was classified in three seismic categories with different forces. Ministerial Decrees issued by the Ministry of Public Works between 1981 and 1984 had classified totally 2,965 Italian municipalities on 8,102, that correspond to the 45% of the national territory, in which the 40% of the population lives. New criteria for seismic classification were published in 2003. They are based on recent studies and processing regarding seismic dangerousness of the territory, i.e. the analysis of the likelihood that a territory may be affected, during a given time interval - generally 50 years - by an event that exceeds a given intensity or magnitude threshold. The Order of the President of the Council of Ministers no. 3274 of 20 March 2003 was published for this purpose on the Official Gazette no. 105 of 8 May 2003. Italy's anti-seismic regulations, aligned with the most modern ones at international level, establishes technical rules according to which a building should bear minor earthquakes without serious damages, and major ones without collapsing, first of all safeguarding human lives.

Secondo una stima, negli ultimi 500 anni, sette milioni di persone hanno perso la vita a causa di terremoti.

I sismologi registrano ogni anno sulla terra circa 20.000 terremoti. Gli esperti sono completamente d'accordo: milioni di persone nelle grandi metropoli delle regioni del mondo a rischio sismico sono minacciate da catastrofi sismiche che si verificheranno nel prossimo futuro e alle quali non sono sufficientemente preparate.

Nonostante il miglioramento delle misure costruttive di prevenzione antisismica, in caso di gravi terremoti, muoiono ancora migliaia di persone a causa del crollo di edifici e dell'inferno di fuoco provocato da tubature di gas che esplodono e fonti di corrente scoperte.

#### IL "CASO" ITALIA

L'Italia è un Paese **interamente sismico**, ma il suo territorio è classificato in zone a diversa pericolosità. Chi costruisce o modifica la struttura della casa è tenuto a rispettare le norme sismiche della propria zona, per proteggere la vita di chi ci abita.

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le **costruzioni** nelle zone classificate sismiche.

Sino al 2003 il territorio nazionale era classificato in tre categorie sismiche a diversa severità. I Decreti Ministeriali emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1981 ed il 1984 avevano classificato complessivamente 2.965 comuni italiani su di un totale di 8.102, che corrispondono al 45% della superficie del territorio nazionale, nel quale risiede il 40% della popolazione. Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo. A tal fine è stata pubblicata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003.

La legislazione antisismica italiana, allineata alle più moderne normative a livello internazionale prescrive norme tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.



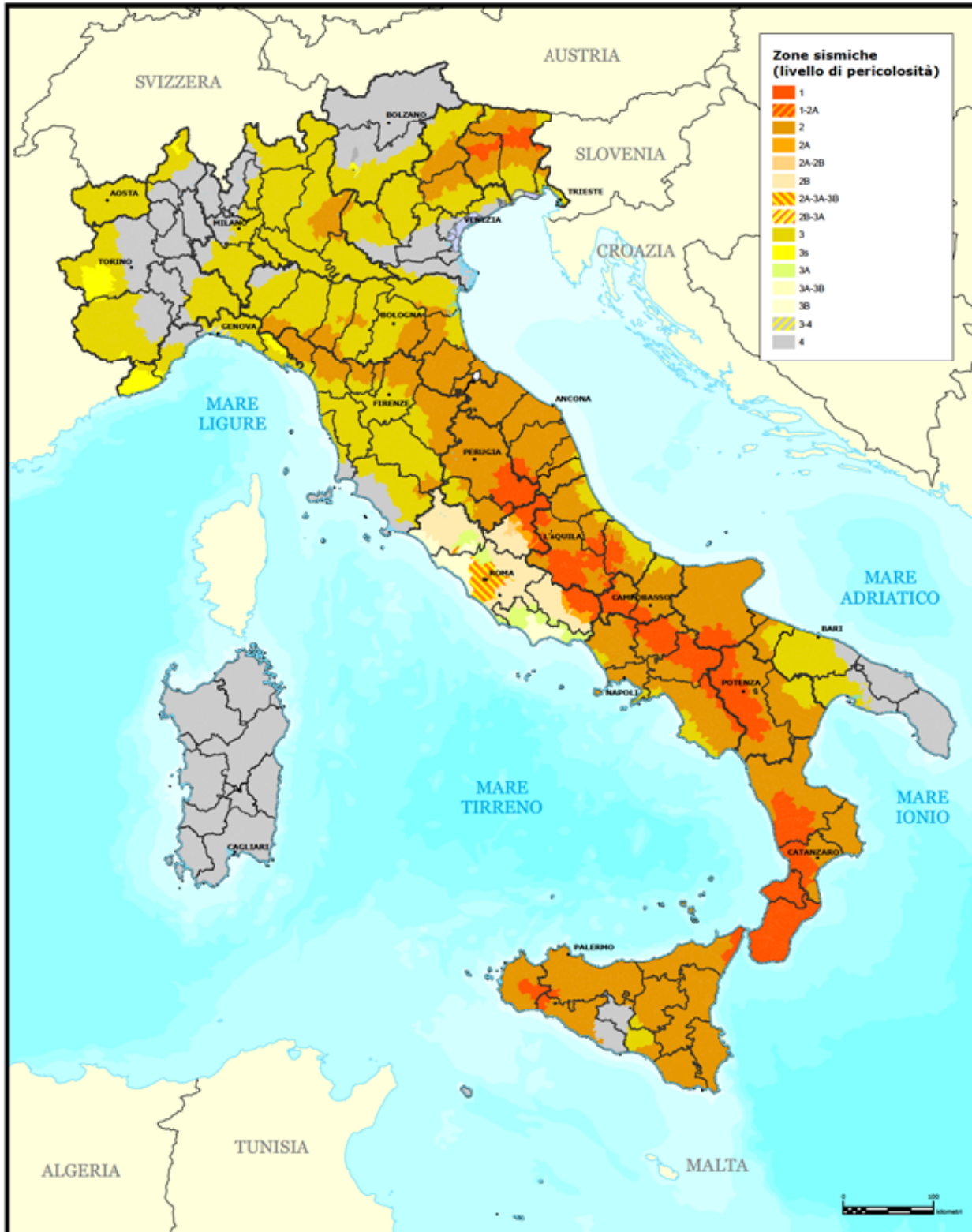


Presidenza del Consiglio dei Ministri  
**Dipartimento della protezione civile**  
 Ufficio rischio sismico e vulcanico

### Classificazione sismica al 2015

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274.

Atti di recepimento al 1° giugno 2014. Abruzzo: DGR 29/3/03, n. 438. Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: DGR 10/2/04, n. 47. Campania: DGR 7/11/02, n. 5447. Emilia Romagna: DGR 21/7/03, n. 1435. Friuli Venezia Giulia: DGR 6/5/10, n. 845. Lazio: DGR 22/5/09, n. 387. Liguria: DGR 19/11/10, n. 1362. Lombardia: DGR 11/7/14, n. X/2129. Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: DGR 2/8/06, n. 1171. Piemonte: DGR 12/12/11, n. 4-3084. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR 30/3/04, n. 15/31. Sicilia: DGR 19/12/03, n. 408. Toscana: DGR 26/5/14, n. 878. Trentino Alto Adige: Bolzano, DGP 6/11/06, n. 4047; Trento, DGP 27/12/12, n. 2919. Umbria: DGR 18/9/12, n. 1111. Veneto: DCR 3/12/03, n. 67. Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603.



The legal measure contains the main principles according to which the Regions, appointed by the State to adopt the territorial seismic classification (Legislative Decree no 122 of 1998 and Decree of the President of the Republic no. 380 of 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), have filled out a list of municipalities with the zone each of them belongs to, with a decreasing standard of dangerousness. The entire national territory has been classified according to it.

**Zone 1 - It is the most dangerous area, where major earthquakes may occur.**

**Zone 2 - Municipalities in this area may be affected by quite strong earthquakes.**

**Zone 3 - Municipalities in this area may be subject to modest shocks.**

**Zone 4 - It is the least dangerous. Municipalities of this area have a low probability of seismic damages.**

Novelties introduced by the ordinance have been refined further on, thanks also to the studies carried out by the competence centres (Ingv, Reluis, Eucentre). An update of the study of dangerousness at national level (Gruppo di Lavoro, 2004), provided for by the Opcm 3274/03, was adopted with the Ordinance of President of the Council of Ministers no. 3519 of 28 April 2006. The new study, attached to the Opcm no. 3519, supplied the Regions with an updated tool for territorial classification, introducing intervals of acceleration (ag), with a probability of exceeding the threshold equal to 10% in 50 years, to be assigned to the 4 seismic areas. Division of the seismic areas according to the acceleration of peak on rigid ground (OPCM 3519/06)

Seismic zone	Acceleration with probability of exceeding equal to 10% in 50 years (ag)
1	ag >0,25
2	0,15 <ag ≤ 0,25
3	0,05 <ag ≤ 0,15
4	ag ≤ 0,05

Current Technical Regulations for Buildings (Ministerial Decree of 14 January 2008), in fact, have indeed modified the role that seismic classification had for planning purposes: for each zone – and thus municipal territory – a value of peak acceleration, and consequently a spectrum of elastic response, was previously supplied to calculate seismic actions. As of 1 July 2009, 2008 Technical Regulations for Buildings came into force: each building has its own acceleration, according to geographical coordinates of the project area and to the nominal design life of a building: the degree of core dangerousness, then, can be defined for each point of the national territory, within an area of 5 sq. metres, regardless of local administrative borders. Seismic classification (which seismic zone a municipality belongs to) is thus useful only for planning management and territorial control by relevant boards (Region, Genio, etc.).

## THE NRG-TECH SEISMIC-DEVICE® PROJECT

### THE OPERATING PRINCIPLE

Earthquakes are temporary vibrations of the earth which propagate from the epicentre in every direction with waves of different length.

Every second is vital.

The temporal distance between the alarm and the actual perception of a destructive earthquake is normally a few seconds. The depth of the earthquake origin and nature of the geological formations also affect this distance.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

**Zona 1 - E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti**

**Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti**

**Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari**

**Zona 4 - E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari**

Le novità introdotte con l'ordinanza sono state pienamente recepite e ulteriormente affinate, grazie anche agli studi svolti dai centri di competenza (Ingv, Reluis, Eucentre) Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004), previsto dall' Opcm 3274/03, è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006. Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'Opcm n. 3519, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche. Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06)

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)
1	ag >0.25
2	0.15 <ag ≤ 0.25
3	0.05 <ag ≤ 0.15
4	ag ≤ 0.05

Le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008), infatti, hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ciascuna zona – e quindi territorio comunale – precedentemente veniva fornito un valore di accelerazione di picco e quindi di spettro di risposta elastico da utilizzare per il calcolo delle azioni sismiche. Dal 1 luglio 2009 con l'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali. La classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti (Regione, Genio civile, ecc.).

## IL PROGETTO SEISMIC-DEVICE® di NRG-TECH

### IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I terremoti sono vibrazioni temporanee del suolo, che si propagano dal proprio epicentro in ogni direzione con onde di lunghezza diversa. Ogni secondo è di vitale importanza

La distanza temporale tra l'allarme e l'effettiva percezione di un terremoto distruttivo è normalmente di pochi secondi. Anche la profondità di origine del sisma e la natura delle formazioni geologiche influiscono,

## THE PRODUCT RANGE

**FF<sup>200</sup> (Frequency Filter)** It is a seismographic device with a very high geographical resolution, that acts as the central management for SISMALOCK<sup>®</sup> seismic sensors. Duly mapped onto the terrain where installed, it allows you to store the acceleration peaks detected by the acceleration sensor connected to it. Each peak acceleration is associated in the internal memory to a fundamental frequency so as to obtain the spectral frequency of the maximum accelerations. This system allows you to characterise the installation area of seismic detection sensors with a good level of detail, allowing for a subsequent adaptation of the sensor to the mechanical noise (passage of heavy vehicles, trains, underground, presses, moving industrial machinery compressors, etc.). Storage can take place in one of the four available memories and then be copied for further elaborations through special software. In addition to the memory function, when connected to the accelerometer sensor and through integrated relays, the FF<sup>200</sup> control unit can intervene with three different thresholds to implement solenoid valves, optical acoustic detectors, or other devices aiming to secure the potentially dangerous area.

**SISMALOCK<sup>®</sup>** is able to detect the different length waves of an earthquake and analyse them. So, if SISMALOCK<sup>®</sup> reaches a certain threshold value during the survey and analysis of seismic waves, the device is able to interface, thanks to a relay or 4/20 mA link, in shut-off devices for pipelines containing gas, fuel, steam, compressed air, harmful fluids, etc., or to send alarm signals via telephone diallers, sounders etc. The definition of the threshold value is such as to trigger the alarm only if the potential earthquake will have devastating effects on people and the environment through the perceived wave.

The **SISMAGAS<sup>®</sup>** detector has been designed and built according to European standards to test the presence of natural gas or LPG in a versatile manner, thanks to the built-in catalytic sensor. The sensor is calibrated to detect a gas concentration of 10% L.I.E., at the same time ensuring a high selectivity to interfering elements normally present in domestic environments, which often are a cause of false alarms (cooking fumes, wines, alcohol, detergents, ammonia, etc.). The detector also activates the alarm in the presence of seismic oscillations according to the thresholds defined by standard ACSE 25-06. Furthermore, this device is equipped with a secondary relay used for a seismic alarm level customised by the manufacturer. Both relays operate simultaneously. The detector can activate normally close/open, manual reset solenoid valves or normally closed, automatic reset solenoid valves. The voltage-free relay also allows you to install more than one detector on a single solenoid valve, ensuring control of multiple dangerous environments.

SISMALOCK<sup>®</sup> and SISMAGAS<sup>®</sup> devices are also completed with a Tilt Sensor device to make sure they intervene not only in the presence of seismic events but also in the case of case of **landslides, mudslides or hydrogeological disasters**. The **Tilt sensor** system operates on two degrees of measurement. On the first level with a 3-degree inclination with respect to the vertical plane, activating a first alarm threshold by means of visual warning. On the second level with a 5-degree inclination with respect to the vertical plane, it intervenes by sending a signal to any locking or sound device or phone dialler (or any device connected to it).



## GAMMA PRODOTTI

**FF<sup>200</sup> (Frequency Filter)** è un dispositivo sismografico con una risoluzione geografica molto elevata, che funge da centrale di gestione per i sensori sismici SISMALOCK<sup>®</sup>. Debitamente mappato sulla morfologia del territorio ove installato, consente di memorizzare i picchi di accelerazione rilevati per mezzo del sensore accelerometrico ad essa connesso. Ogni accelerazione di picco viene associata, nella memoria interna, ad una frequenza fondamentale in modo d'avere uno spettro in frequenza delle accelerazioni massime. Questo sistema permette di caratterizzare con un buon livello di dettaglio la zona di installazione dei sensori di rilevazione sismica permettendo un successivo adattamento del sensore al rumore di natura meccanica (passaggio di mezzi pesanti, treni, metropolitane, presse, compressori macchine industriali in movimento ecc.). La memorizzazione può avvenire in una delle quattro memorie disponibili ed essere successivamente copiata per eventuali rielaborazioni su un personal computer attraverso un software dedicato. Oltre alla funzione di memorizzazione, quando connesso al sensore accelerometrico ed attraverso i relè integrati, la centrale FF<sup>200</sup> può intervenire con tre soglie differenti per attuare elettrovalvole, avvisatori ottico acustici o altri dispositivi atti a mettere in sicurezza l'area potenzialmente pericolosa.

**SISMALOCK<sup>®</sup>** è in grado di rilevare le onde di lunghezza diversa di un terremoto e di analizzarle.

Quindi, se durante il rilevamento e l'analisi delle onde sismiche, SISMALOCK<sup>®</sup> raggiunge un determinato valore soglia, il dispositivo è in grado di interfacciarsi, grazie ad un collegamento a relè o 4/20 mA, a congegni di intercettazione di condotte contenenti gas, carburanti, vapore, aria compressa, fluidi nocivi etc. o d'inviare segnali d'allarme tramite sirene, combinatori telefonici etc.. La definizione del valore di soglia è tale da far scattare l'allarme solo se il terremoto atteso potrà avere effetti devastanti per le persone e l'ambiente attraverso l'onda percepita.

Il rilevatore **SISMAGAS<sup>®</sup>** è stato studiato e costruito secondo la Normativa Europea per verificare in modo versatile, grazie al sensore catalitico incorporato, la presenza di gas Metano o GPL. Il sensore è calibrato per rilevare una concentrazione di gas del 10% del L.I.E., garantendo contemporaneamente una elevata selettività agli interferenti normalmente presenti negli ambienti domestici, che sovente è causa di falsi allarmi (vapori di cottura, vini, alcool, detergenti, ammoniaca, ecc.). Il rilevatore aziona l'allarme anche in presenza di oscillazioni di tipo sismico secondo le soglie previste dallo standard ASCE 25-06. Questo dispositivo possiede, inoltre, un relè secondario utilizzato per un livello di allarme sismico personalizzato dal costruttore. Entrambi i relè sono funzionanti contemporaneamente. Il rilevatore può attivare elettrovalvole normalmente chiuse/aperte a riarmo manuale o elettrovalvole normalmente chiuse a riarmo automatico. Il relè, libero da tensione, permette, inoltre, di installare più rilevatori su una sola elettrovalvola, garantendo il controllo su più ambienti pericolosi.

I dispositivi SISMALOCK<sup>®</sup> e SISMAGAS<sup>®</sup> inoltre sono apparati che adottano a completamento il **dispositivo Tilt Sensor** atto a farli intervenire non solo in presenza di eventi sismici ma anche in caso di **frane, smottamenti o disastri idrogeologici**. Il sistema **Tilt sensor** opera su due gradi di misura, al primo livello con un'inclinazione rispetto alla verticale di 3 gradi attiva tramite avvisatore visivo una prima soglia di allarme. Al secondo livello con un'inclinazione di 5 gradi rispetto alla verticale interviene inviando un segnale ad un eventuale apparato di blocco, sonoro, combinatori telefonico (o qualsivoglia dispositivo ad esso collegato).

**PURCHASE BOTH! SAVINGS GUARANTEED!**

The option to purchase and use a single system is especially of interest for condominiums, multi-family houses and skyscrapers. In fact, in this case, the purchase price can be apportioned among all the tenants or owners.

Naturally, the early warning seismic signal in the event of an earthquake can also be used to bring systems and industrial machinery into safe operation conditions. Petrochemicals Polynt, the Monfalcone shipyard Monte Carlo Yachts, and the Hospital of Pistoia for example, use the system to stop the entire gas network supply.

**Example :**

**Impieghi :**

**ESEMPIO DI IMPIEGO CASA UNIFAMILIARE / EXAMPLE OF USE FAMILY HOUSE**



**RV131 GAS SEEKER**



**RV131.06 SISMAGAS**

Rilevatore sismico e di fughe di gas / Gas & seismic detector



Valvola elettromagnetica serie **EV13/EV13** Solenoid valve



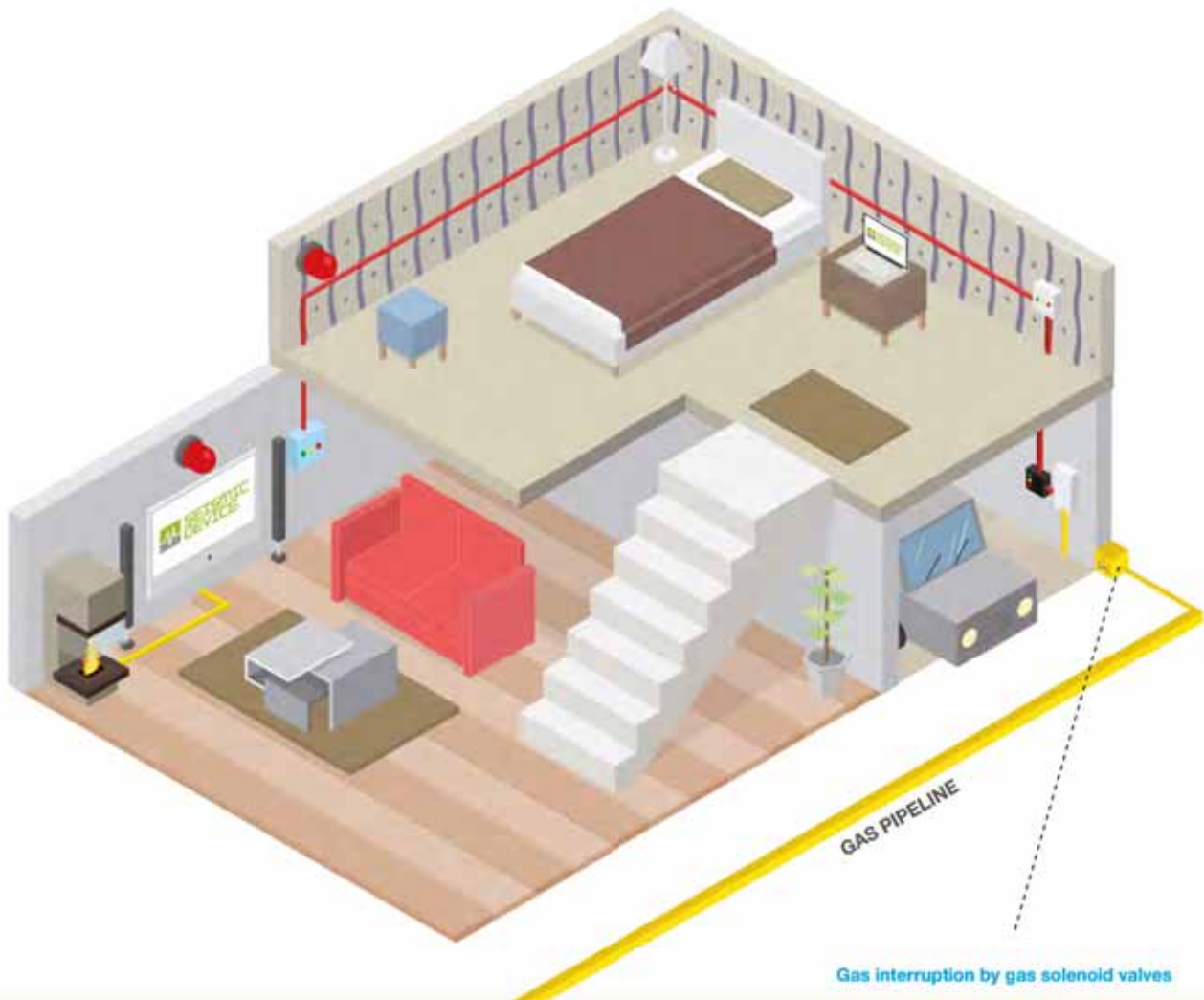
**EV161 SISMALOCK**

Rilevatore sismico / Seismic sensor










**RV132**

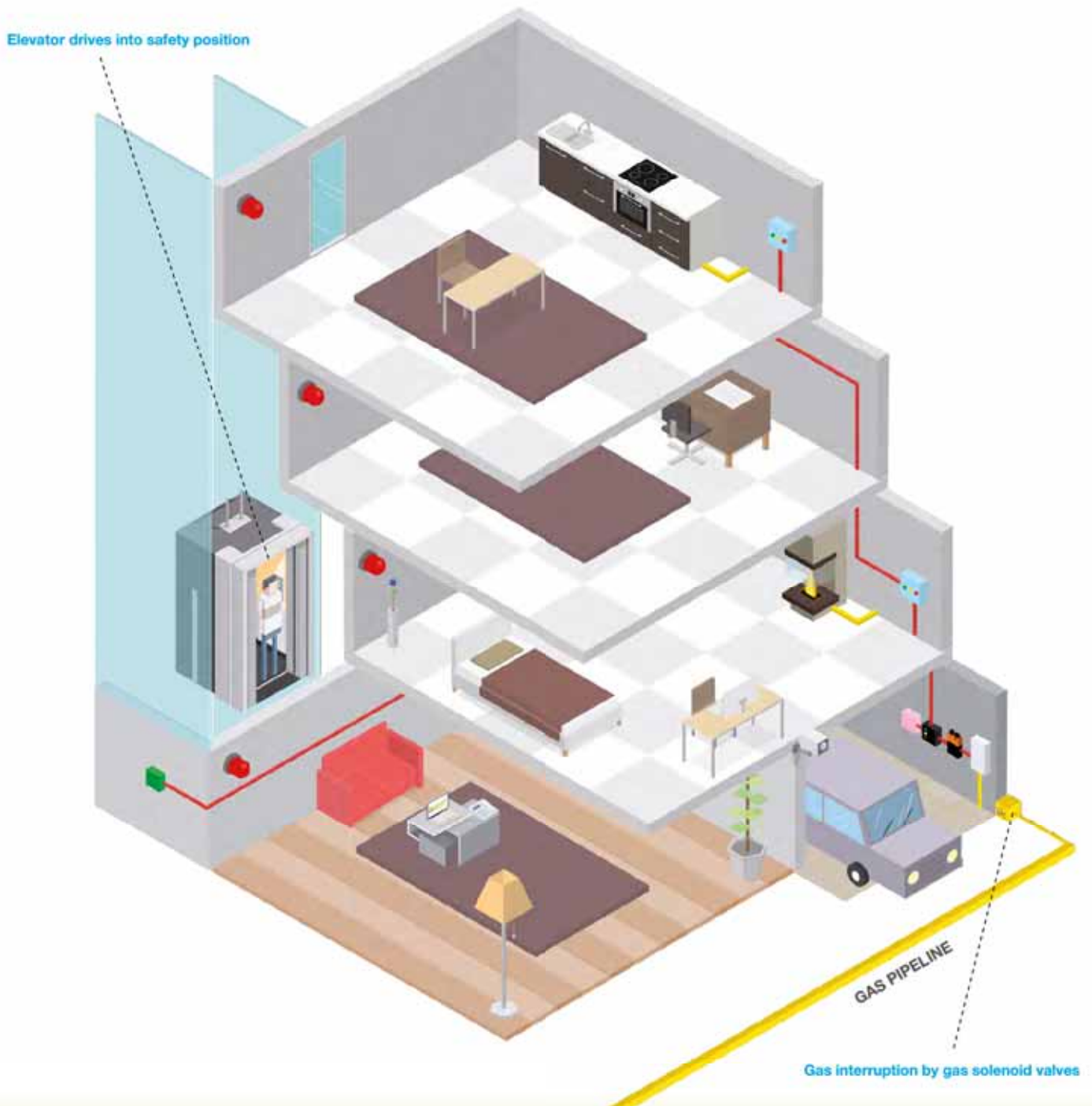
Segnalatore ottico-acustico / Flashing siren





ESEMPIO DI IMPIEGO: GRATTACIELO-HOTEL / EXAMPLE OF USE: SKYSCRAPER-HOTEL

-  **EV161 SISMALOCK**  
Rilevatore sismico / Seismic sensor
-  Centrale controllo ascensori-e / Central control lift
-  **FF20**  
Centralina di controllo e monitoraggio/Seismographic control panel
-  **RV132**  
Segnalatore ottico-acustico / Flashing siren
-  **RV132.0**  
Accumulatore d'emergenza (batteria tampone) / Power supply
-  **RV131 GAS SEEKER**
-  Valvola elettromagnetica serie **EV13/EV13** Solenoid valve



## MODERN MANAGEMENT OF BUILDINGS WITH SEISMIC-DEVICE PRODUCTS

An additional danger to people and the environment is created by the explosion of gas and water pipes and unprotected electrical connections. In the event of earthquakes, even service facilities in buildings such as elevators are a danger to people. The SEISMIC-DEVICE® range seismic safety and early warning management system offers a solution also in this case. In case of an earthquake, a modern energy management and control system immediately switches off the electric and electronic devices of buildings. If necessary, you can immediately stop the delivery of the gas lines (compliant to CIG guide nr. 13 + G.U. of 8.5.2003), electricity and water and "park" the elevators locking them to prevent its use (ref. to normative UNI81.77), activate fire prevention systems (rif.to Ministry guidelines of the Interior in December 2011) etc .. SEISMIC-DEVICE® products are today an indispensable component in the modern management of buildings in earthquake-prone regions. Together with an earthquake-proof building system, SEISMIC-DEVICE® products guarantee a high level of safety for buildings and their occupants.

### FEATURES

- First earthquake early warning possible through the use of detection electronics (3-axis) and the most modern methods of analysis
- Successfully supported from a scientific point of view, tested and certified
- Individual system solutions for private, commercial/industrial customers thanks to professional planning, advanced electronics and modular design
- Objective seismic early warning activated via optical and acoustic signals (105 dB)
- Automatic safety shut-down of all electronic energy supply systems (gas, electricity, water)
- Intelligent management of buildings, or rather management of all electronic devices for electronic operation buildings in accordance with customer specifications/directives
- Independent system emergency battery (optional)
- Convincing price/performance ratio
- Advantageous costs for condominium homes thanks to the shared system
- Production in compliance with the highest quality standards
- Increased safety thanks to the possibility of redundant earthquake monitoring

SEISMIC-DEVICE® products are made according to the most modern technology and the highest quality standards. Even the choice of our partners is subject to this performance and quality criteria, for the benefit of our customers.

Take advantage of custom solutions made with consistent and professional design!

We are able to meet the specific needs of our customers thanks to our skilled design team and the modern electronics and modular design of our systems. Customised solutions guarantee an optimum safety package and excellent value for money.

## MODERNA GESTIONE DI EDIFICI CON I PRODOTTI SEISMIC-DEVICE®

Un ulteriore pericolo per le persone e l'ambiente è costituito dall'esplosione delle tubature del gas e dell'acqua e dagli allacciamenti elettrici scoperti. In caso di terremoti, anche le strutture di servizio in edifici, come gli ascensori, costituiscono un pericolo per le persone. Anche in questo caso, i sistemi di gestione della sicurezza e di preallarme sismico della gamma SEISMIC-DEVICE® offrono una soluzione. In caso di terremoti, un moderno sistema di gestione e controllo dell'energia disinserisce immediatamente i dispositivi elettrici ed elettronici degli edifici. Se necessario, si può interrompere immediatamente l'erogazione dalle linee di gas (rif.to linee guida CIG nr. 13 + G.U. del 8.5.2003), elettricità e acqua e "parcheggiare" gli ascensori bloccandoli per impedirne l'uso (rif.to norma UNI81.77), attivare sistemi di prevenzione incendi (rif.to linee guida Ministero degli Interni Dic. 2011) etc.. I prodotti SEISMIC-DEVICE® oggi sono una componente indispensabile della moderna gestione di edifici in regioni a rischio sismico. Insieme ad un sistema costruttivo antisismico, i prodotti SEISMIC-DEVICE® garantiscono un elevato livello di sicurezza per gli edifici e i relativi occupanti.

### CARATTERISTICHE

- primo preallarme sismico possibile grazie all'impiego dell'elettronica di rilevamento (3 assi) e di metodi più moderni di analisi
- supportato con successo dal punto di vista scientifico, testato e certificato
- soluzioni di sistema individuali per clienti privati, commerciali / industriali grazie a una progettazione professionale, all'elettronica avanzata e al design modulare
- preallarme sismico oggettivo attivabile tramite segnalatori ottici e acustici (105 dB)
- spegnimento automatico di sicurezza di tutti i sistemi elettronici di fornitura di energia (gas, elettricità, acqua)
- gestione intelligente degli edifici, ovvero gestione di tutti i dispositivi elettronici per edifici a funzionamento elettronico in base alle specifiche / direttive del cliente
- batteria (optional) indipendente di alimentazione di emergenza del sistema
- convincente rapporto prezzo-prestazioni
- costi vantaggiosi per abitazioni in condominio grazie al sistema condiviso
- produzione conforme ai più elevati standard di qualità
- maggiore sicurezza grazie alla possibilità di monitoraggio sismico ridondante

I prodotti SEISMIC-DEVICE® sono realizzati secondo la tecnologia più moderna e i più elevati standard qualitativi. Anche la scelta dei nostri partner è soggetta a questo criterio di performance e di qualità, a tutto beneficio del cliente.

Approfittate delle soluzioni personalizzate realizzate con progettazione coerente e professionale!

Grazie al nostro qualificato team di progettazione, all'elettronica moderna e al design modulare dei nostri sistemi, siamo in grado di rispondere alle esigenze specifiche dei nostri clienti. Soluzioni personalizzate garantiscono un pacchetto di sicurezza ottimale e un ottimo rapporto qualità-prezzo.

### CENTRALISED MANAGEMENT SYSTEM FOR TECHNICAL BUILDING INSTALLATIONS

The seismic early warning system can also be easily integrated into an existing centralised management system for technical building installations. In this way, you can move to a safe position or however activate all electrical power supply systems/electrical and electronic devices of the buildings that function electrically, whose operation can be affected by earthquakes.

### POPULATION ALERT SYSTEMS

This redundant system can also be used as an alarm system for cities or countries. In this case, it uses warning sirens for large spaces. The number of horn sirens to be utilised depends on the surface to be covered by the seismic early warning system and, naturally, also on its topography (for example, the presence of mountains and valleys, buildings, etc.).

The sirens can be connected to one another to form a network with radio control as well.

- > 1. Automatic emergency door opening
- > 2. Gas line cut-off via solenoid valve
- > 3. Overhead crane moves to position of safety
- > 4. Elevator moves to position of safety

### INDUSTRIAL SECTOR

Naturally, the early warning seismic signal in the event of an earthquake can also be used to bring systems and industrial machinery into safe operation conditions.

### SETTORE INDUSTRIALE

Naturalmente, il segnale sismico del sistema di preallarme in caso di terremoto, può essere utilizzato anche per portare impianti e macchinari industriali in uno stato di funzionamento di sicurezza.

### SISTEMA DI GESTIONE CENTRALIZZATA DEGLI IMPIANTI TECNICI DI EDIFICI

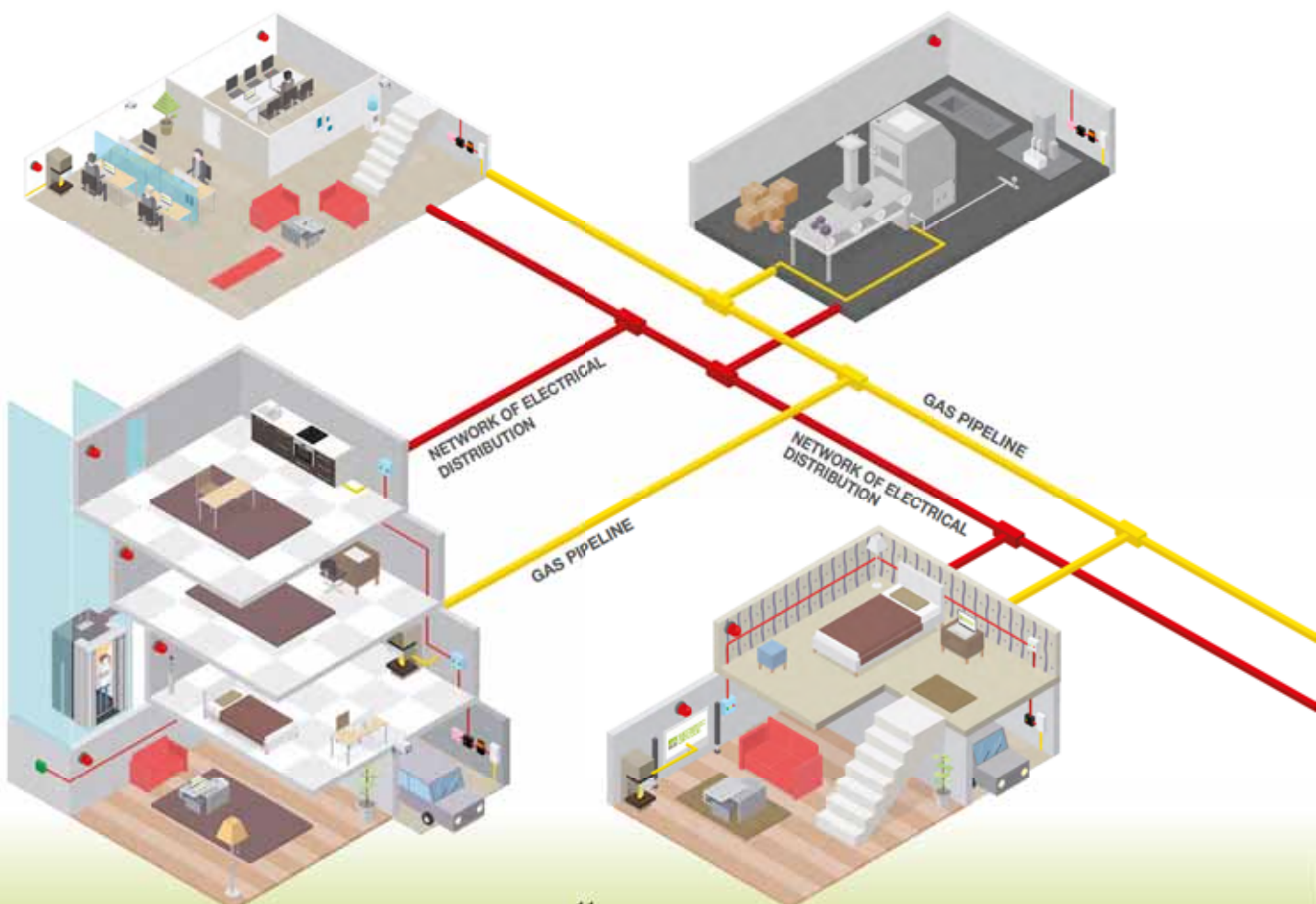
Il sistema di preallarme sismico si può integrare facilmente anche in un sistema già esistente di gestione centralizzata degli impianti tecnici di edifici; in tal modo, si possono muovere in posizione di sicurezza o comunque azionare tutti i sistemi di alimentazione elettrica / dispositivi elettrici ed elettronici degli edifici che funzionino elettricamente, il cui funzionamento può essere influenzato da terremoti.

### IMPIANTI DI ALLERTA DELLA POPOLAZIONE

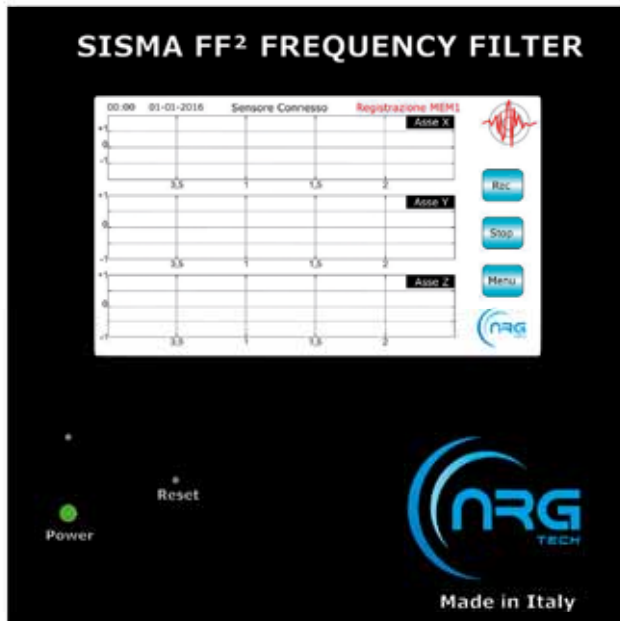
Il sistema ridondante si può utilizzare anche come sistema di allarme per città o paesi. In questo caso, si impiegano sirene di allarme per grandi spazi. Il numero di sirene a corno da impiegare dipende dalla superficie da coprire con il sistema di preallarme sismico e, naturalmente, anche dalla sua topografia (ad esempio, presenza di montagne e valli, edifici ecc.).

Le sirene possono essere collegate fra loro fino a formare una rete con controllo anche via radio.

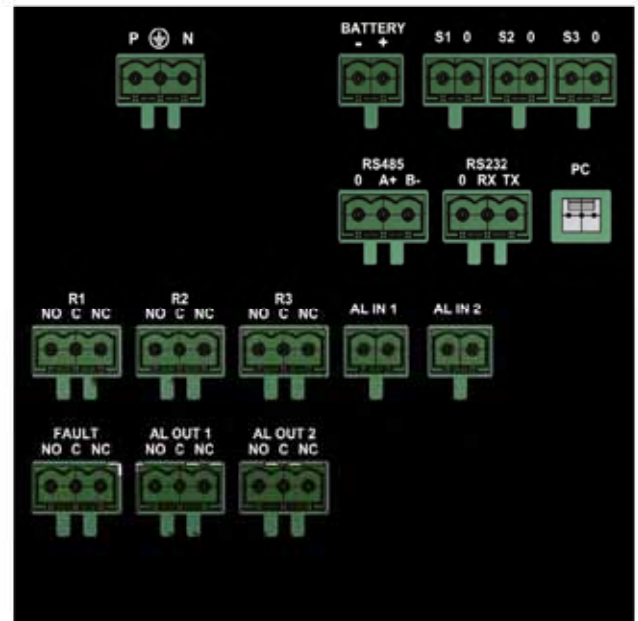
- > 1. Apertura automatica delle porte di emergenza
- > 2. Interruzione della linea gas tramite valvola elettromagnetica
- > 3. Il carroponete si sposta in posizione di sicurezza
- > 4. L'ascensore si sposta in posizione di sicurezza



Central Frequency-Filter seismographic detection  
Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento



Front panel layout Pannello frontale



Connections layout Connessioni

Symbol Simbolo	Function	Funzione
<b>P</b>	Phase terminal 230VAC	Fase dell'alimentazione principale a 230VCA
	Ground terminal. Used for internal protection circuitry and for the busshield	Terra dell'alimentazione principale a 230VCA
<b>N</b>	Neutral terminal 230VAC	Neutro dell'alimentazione principale a 230VCA
<b>BATTERY</b>	Negative terminal of secondary 24V supply (or rechargeable battery)	Negativo dell'alimentazione secondaria a 24VCC (o batteria ricaricabile)
<b>BATTERY+</b>	Positive terminal of secondary 24V supply (or rechargeable battery)	Positivo dell'alimentazione secondaria a 24VCC (o batteria ricaricabile)
<b>RS2320</b>	Common signal terminal for acceleration sensor connection	Riferimento 0 per connessione del sensore di accelerazione
<b>RS232RX</b>	Reception signal terminal for acceleration sensor connection	Riferimento ricezione per connessione del sensore di accelerazione
<b>RS232TX</b>	Transmission signal terminal for acceleration sensor connection	Riferimento trasmissione per connessione del sensore di accelerazione
<b>R1NO</b>	Alarm Relay n. 1. Normally open terminal clean contact	Relè di allarme numero 1. Contatto NA libero da tensione
<b>R1C</b>	Alarm Relay n. 1. Common terminal clean contact	Relè di allarme numero 1. Contatto comune libero da tensione
<b>R1NC</b>	Alarm Relay n. 1. Normally close terminal clean contact	Relè di allarme numero 1. Contatto NC libero da tensione
<b>R2NO</b>	Alarm Relay n. 2. Normally open terminal clean contact	Relè di allarme numero 2. Contatto NA libero da tensione
<b>R2C</b>	Alarm Relay n. 2. Common terminal clean contact	Relè di allarme numero 2. Contatto comune libero da tensione
<b>R2NC</b>	Alarm Relay n. 2. Normally close terminal clean contact	Relè di allarme numero 2. Contatto NC libero da tensione
<b>R3NO</b>	Alarm Relay n. 3. Normally open terminal clean contact	Relè di allarme numero 3. Contatto NA libero da tensione
<b>R3C</b>	Alarm Relay n. 3. Common terminal clean contact	Relè di allarme numero 3. Contatto comune libero da tensione
<b>R3NC</b>	Alarm Relay n. 3. Normally close terminal clean contact	Relè di allarme numero 3. Contatto NC libero da tensione
<b>AL IN1</b>	Input from external pushbutton, fire controller, BMS or similar device. The external device should have a normally open free of voltage contact as interface	Ingresso segnale da pulsante esterno, centrale incendio, o altro dispositivo che abbia come interfaccia un contatto normalmente aperto libero da tensione.
<b>AL IN1</b>	Input from external push button, fire controller, BMS or similar device. The external device should have a normally open free of voltage contact as interface	Ingresso segnale da pulsante esterno, centrale incendio, o altro dispositivo che abbia come interfaccia un contatto normalmente aperto libero da tensione.
<b>AL IN2</b>	Input from external push button, fire controller, BMS or similar device. The external device should have a normally open free of voltage contact as interface	Ingresso segnale da pulsante esterno, centrale incendio, o altro dispositivo che abbia come interfaccia un contatto normalmente aperto libero da tensione.
<b>AL IN2</b>	Input from external push button, fire controller, BMS or similar device. The external device should have a normally open free of voltage contact as interface	Ingresso segnale da pulsante esterno, centrale incendio, o altro dispositivo che abbia come interfaccia un contatto normalmente aperto libero da tensione.
<b>FAULTNO</b>	Fault relay. Normally open terminal clean contact	Relè di avaria. Contatto NA libero da tensione
<b>FAULTC</b>	Fault relay. Common terminal clean contact	Relè di avaria. Contatto comune libero da tensione
<b>FAULTNC</b>	Fault relay. Normally close terminal clean contact	Relè di avaria. Contatto NC libero da tensione
<b>AL OUT 1NO</b>	Auxiliary signal output relay n. 1. Normally open terminal cleancontact	Relè di uscita ausiliaria 1. Contatto NA libero da tensione
<b>AL OUT 1C</b>	Auxiliary signal output relay n. 1. Common terminal cleancontact	Relè di uscita ausiliaria 1. Contatto comune libero da tensione
<b>AL OUT 1NC</b>	Auxiliary signal output relay n. 1. Normally close terminal cleancontact	Relè di uscita ausiliaria 1. Contatto NC libero da tensione
<b>AL OUT 2NO</b>	Auxiliary signal output relay n. 2. Normally open terminal cleancontact	Relè di uscita ausiliaria 2. Contatto NA libero da tensione
<b>AL OUT 2C</b>	Auxiliary signal output relay n. 2. Common terminal clean contact	Relè di uscita ausiliaria 2. Contatto comune libero da tensione
<b>AL OUT 2NC</b>	Auxiliary signal output relay n. 2. Normally close terminal clean contact	Relè di uscita ausiliaria 2. Contatto NC libero da tensione

## Central Frequency-Filter seismographic detection Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

FF<sup>2</sup>

- Microprocessor control
- 4 storable time periods
- IP55 enclosure protection
- 3 preset output relays
- External alarms control

### INTRODUCTION

The seismic sensors management control unit FF<sup>2</sup> is a device that allows to store the peaks of acceleration detected by the accelerometric sensor (SISMALOCK®) connected to it. Each acceleration peak is associated, in the internal memory, at a fundamental frequency in order to obtain a frequency spectrum of maximum accelerations. This system allows to characterize with a good level of detail the seismic detection sensors installation area allowing a subsequent adaptation of the mechanical nature noises (passage of heavy vehicles, industrial machines movements, compressors etc.). The storage can take place in one of the four available memories and then be copied to a personal computer through a dedicated software. In addition to the storage function, when connected to the acceleration sensor and through the integrated relay, FF<sup>2</sup> device can act with three different thresholds to implement solenoid valves, optical and acoustic warning devices or other devices to put in safety the potentially hazardous area.

### OPERATION

When connected the control unit FF<sup>2</sup> to the detection sensor accelerometer (SISMALOCK®), the main screen will display the message that indicates the sensor connection. At this point the panel is already able to act in case of seismic event that exceeds at least one of the three preset thresholds. The FF<sup>2</sup> has an independent program flow and power supply compared to the sensor allowing the use of its outputs in conjunction with the outputs of the acceleration sensor (SISMALOCK®) to obtain a high level of security. This method drastically lowering the possibility of error in the event of seismic event. By pressing the "Rec" button on the touch screen, the recording of acceleration peaks will start on the three orthogonal axes x, y and z. The registration does not provide for a time limit because the dedicated memory space is fixed and already calculated for all the permissible frequency bands. Each peak registered, associated with the relative mechanical oscillation frequency, will be the maximum acceleration regardless of whether the axis involved in both the x, y or z. The recording can be stopped at any time by pressing the "Stop" button. Once registration is interrupted, you can save the data on a personal computer or start a new recording.



- Controllo a microprocessore
- Memorizzazione fino a 4 periodi temporali.
- Grado di protezione IP55
- 3 relè di allarme preimpostati
- Gestione di allarmi esterni

### INTRODUZIONE

La centrale di gestione per sensori sismici FF<sup>2</sup> è un dispositivo che consente di memorizzare i picchi di accelerazione rilevati per mezzo del sensore accelerometrico ad essa connesso (SISMALOCK®). Ogni accelerazione di picco viene associata, nella memoria interna, ad una frequenza fondamentale in modo da avere uno spettro in frequenza delle accelerazioni massime. Questo sistema permette di caratterizzare con un buon livello di dettaglio la zona di installazione dei sensori di rilevazione sismica permettendo un successivo adattamento del sensore al rumore di natura meccanica (passaggio di mezzi pesanti, macchine industriali in movimento, compressori ecc.). La memorizzazione può avvenire in una delle quattro memorie disponibili ed essere successivamente copiata su un personal computer attraverso un software dedicato. Oltre alla funzione di memorizzazione, quando connesso al sensore accelerometrico ed attraverso i relè integrati, il dispositivo FF<sup>2</sup> può intervenire con tre soglie differenti per attuare elettrovalvole, avvisatori otticoacustici o altri dispositivi atti a mettere in sicurezza l'area potenzialmente pericolosa.

### FUNZIONAMENTO

Una volta connessa la centrale FF<sup>2</sup> al sensore di rilevazione accelerometrica (SISMALOCK®), nella schermata principale verrà visualizzato il messaggio che indica la connessione del sensore. A questo punto la centrale è già in grado di intervenire in caso di evento sismico che superi almeno una delle tre soglie prefissate. Essendo la FF<sup>2</sup> indipendente sia come flusso di programma software che come alimentazione dal sensore accelerometrico (SISMALOCK®), l'utilizzo delle sue uscite in congiunzione con le uscite del sensore di accelerazione (SISMALOCK®) consente di ottenere un altissimo livello di sicurezza abbassando drasticamente le possibilità di errore in caso di evento sismico.

Premendo il pulsante "Rec" sullo schermo touch screen, avrà inizio la registrazione dei picchi di accelerazione sui tre assi ortogonali x, y e z. La registrazione non prevede un termine temporale in quanto lo spazio di memoria dedicato è fisso e già calcolato per tutta la banda di frequenza ammessa. Ogni picco registrato, associato alla relativa frequenza di oscillazione meccanica, sarà la massima accelerazione indipendentemente se l'asse coinvolto sia x, y o z. La registrazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il pulsante "Stop". Una volta interrotta la registrazione è possibile salvare i dati su personal computer o iniziare una nuova registrazione.

### FEATURES

The FF<sup>2</sup> is a wall mount control unit based on a high performance microprocessor.

The connectors on the back are dedicated to: Fault, alarm 1, alarm 2, alarm 3

Two auxiliary alarm output signals (BMS, fire control panel, telephone dialer etc.)

Digital signal from the accelerometer Input for external alarms (Ex. fire control unit, buttons etc.)

Input for external alarms (Ex. fire control unit, buttons etc.)

### CARATTERISTICHE

La FF<sup>2</sup> è una centrale a parete basata su un microprocessore ad alte prestazioni.

I connettori sul retro sono dedicati a:

Guasto, allarme 1, allarme 2, allarme 3

Due segnali ausiliari di uscita allarme (BMS, centrale incendio, combinatore telefonico ecc.)

Segnale digitale proveniente dal sensore accelerometrico

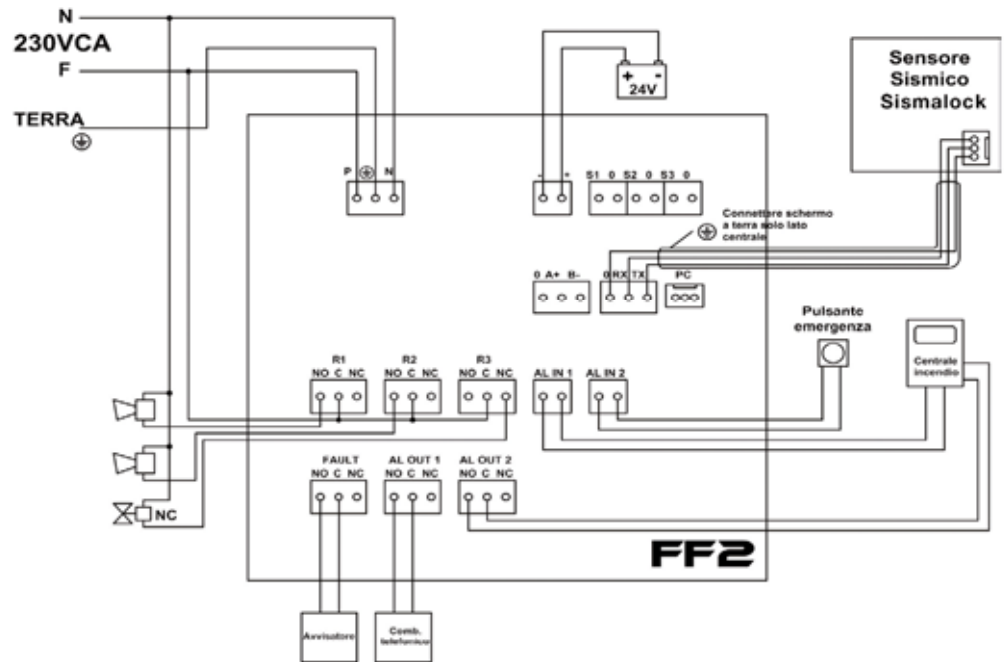
Ingresso per allarmi esterni (Es. centrale incendio, pulsanti ecc.)

## Central Frequency-Filter seismographic detection Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

Typical wiring schematic  
Schema tipico di connessione

**Note:** for reference only, connections to other peripherals may differ. Check peripheral datasheet wiring schematic. All relays have dry contact.

**Nota:** è uno schema di riferimento, i collegamenti verso i dispositivi periferici possono variare a seconda del tipo di dispositivo connesso ed al tipo di utilizzo. Verificare attentamente lo schema di collegamento sulla scheda tecnica della periferica. Tutti i relè sono liberi da tensione.



### ELECTRICAL INSTALLATION

The control unit FF<sup>2</sup> must be connected to a seismic sensor (or acceleration sensor) to be operational. If the panel loses its connection with its sensor, the fault relay is activated and the message "Sensor Disconnected" will be displayed on the screen. The wiring should be done by qualified personnel and in accordance with local regulations. Do not place the controller near heat sources, or in areas where moisture may affect its operation.

#### INSTALLING A SENSOR

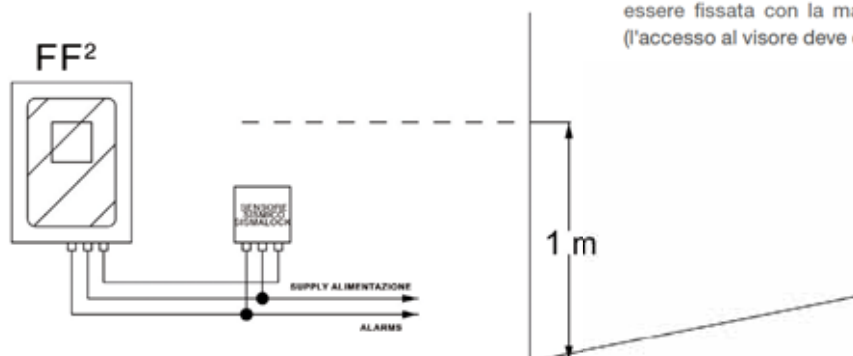
The seismic sensor should always be placed within one meter from the ground (the oscillations to be monitored must not be influenced by the oscillations of the structure to which the sensor is mechanically connected). The walls to which the sensor must be connected should be perimeter walls firmly connected to the building structure and in a position such as to avoid, to the extent possible, artificial vibrations generated by machines or moving vehicles. The sensor can be positioned both inside and outside the building. A further measure is to protect the sensor from shock by means of an additional enclosure or mechanical barriers. The following figure shows an example of installation outside the building. The seismic sensor is firmly fixed to the perimeter wall at a height less than one meter above the ground. The control unit FF<sup>2</sup>, that doesn't have an internal acceleration sensor, can be fixed with the maximum freedom even above one meter of height (access to the viewer to be facilitated).

### INSTALLAZIONE ELETTRICA

La centrale FF<sup>2</sup> deve essere connessa ad un sensore sismico (o sensore di accelerazione) per essere operativa. Se la centrale perde la connessione con il suo sensore, il relè di guasto verrà attivato e la scritta "Sensore Disconnesso" verrà visualizzata sullo schermo. Il cablaggio deve essere eseguito da personale qualificato ed in conformità alla normativa vigente. Non posizionare la centrale vicino a fonti di calore o in zone nelle quali l'umidità potrebbe influenzarne l'operatività.

#### INSTALLAZIONE DI UN SENSORE

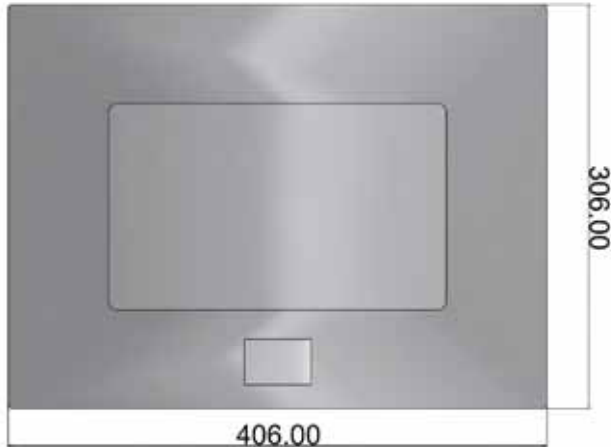
Il sensore sismico SISMALOCK® deve essere sempre posizionato entro 1 metro dal terreno (le oscillazioni da monitorare non devono essere influenzate dalle oscillazioni proprie della struttura al quale il sensore è meccanicamente connesso). Le pareti alle quali il sensore deve essere connesso devono essere perimetrali saldamente connesse alla struttura dell'edificio e in una posizione tale da evitare, per quanto possibile, vibrazioni artificiali generate da macchinari o mezzi in movimento. Il sensore può essere posizionato sia all'interno che all'esterno dell'edificio. Un ulteriore accorgimento è quello di proteggere il sensore da eventuali urti per mezzo di un contenitore supplementare o di barriere meccaniche. Nella figura che segue viene rappresentato un esempio di installazione all'esterno dell'edificio. Il sensore sismico viene fissato saldamente al muro perimetrale ad un'altezza inferiore al metro rispetto al terreno. La centrale FF<sup>2</sup>, non avendo al suo interno sensori di accelerazione, può essere fissata con la massima libertà anche sopra il metro di altezza (l'accesso al visore deve essere facilitato).



## Central Frequency-Filter seismographic detection Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

Overall dimensions  
Dimensioni d'ingombro

Top view  
Vista superiore



Side view  
Vista laterale



### TECHNICAL SPECIFICATION

Mains power	230VAC 50/60Hz ±10%
Secondary power through battery	24VDC ±10%
Recommended battery (optional)	2x12V 2.3Ah lead AGM
Maximum power consumption (mains power)	5W
Maximum power consumption (secondary DC power)	4.5W
Relay contact range (except alarm out signal)	10A 250VAC resistive 5A 30VDC resistive
Alarm out relay contact range	0.5A 250VAC resistive 2A 30VDC resistive
Sensor communication protocol	proprietary
Acceleration resolution	11.72 mg (0.115m/s <sup>2</sup> )
Acceleration range	1.5g (14.71m/s <sup>2</sup> )
Frequency resolution	0.195Hz
Frequency range	from 0 to 8.1 Hz
Relay 1 threshold	0.05g (0.49m/s <sup>2</sup> )
Relay 2 threshold	0.1g (0.98m/s <sup>2</sup> )
Relay 3 threshold	0.15g (1.47m/s <sup>2</sup> )
Working temperature	10° C to 50°C
Working humidity	080%RH (non condensed)
Startup time	<15 seconds
Stabilization time	< 3 seconds
Distance from sensor (1)	<10 m
Dimensions	406mm x 306mm x 200mm
Protecting rating	IP55

(1) Shielded cable. Connect the shield to GROUND only at the control unit side (see wiring schematics).

### SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione principale	230VCA 50/60Hz ±10%
Alimentazione tramite batteria secondaria	24VCC ±10%
Batteria consigliata (opzionale)	2x12V 2.3Ah piombo AGM
Consumo massimo (alimentazione da rete)	5W
Consumo massimo (alimentazione CC secondaria)	4.5W
Portata relè di allarme (eccetto AL OUT 1 e AL OUT 2)	10A 250VCA res. 5A 30VCC res.
Portata relè di allarme AL OUT 1 e AL OUT 2	0.5A 250VCA res. 2A 30VCC res.
Protocollo di comunicazione sensore	proprietary
Risoluzione accelerazione	11,72 mg (0,115m/s <sup>2</sup> )
Campo accelerazione	1,5g (14,71m/s <sup>2</sup> )
Risoluzione frequenza	0,195Hz
Campo frequenza	da 0 a 8,1 Hz
Soglia allarme Relè 1	0,05g (0,49m/s <sup>2</sup> )
Soglia allarme Relè 2	0,1g (0,98m/s <sup>2</sup> )
Soglia allarme Relè 3	0,15g (1,47m/s <sup>2</sup> )
Temperatura di funzionamento	da 10° C a +50°C
Umidità di funzionamento	080% RH (non condensante)
Tempo di avvio	<15 secondi
Tempo di stabilizzazione	< 3 secondi
Distanza dal sensore (1)	<10 m
Dimensioni	406mmx306mmx200mm
Indice di protezione	IP55

(1) Cavo schermato con schermo connesso solo su lato centrale.

## SISMALOCK Seismic sensor

### Sensore sismico SISMALOCK

EV161



#### DESCRIPTION

Device that, combined with a safety valve closes the gas passage for following reasons:

- seismic event (with time and frequency analysis on a 3 axes acceleration)
- remote control ( f.e. gas detector, emergency lockup)

The device also includes also a relay alarm exit to be used for remote signals and to stop the power supplies, avoiding, in this case possible fire and explosions sources.

The sensor can be electrically connected to a normally closed/open solenoid valves also if they are already installed.

The seismic sensor has been tested with positive results by CESI from Seriate (Bergamo - Italy) on a tryaxials vibrating platform according to: ASCE 25-06 (USA) - TS12884 (Turkey).

It have to be mounted firmly fixed to an element connected to the ground (wall or brickwork fencing).

#### TECHNICAL DATA

- Power supply voltage: 12 Vdc, 12 V/50 Hz, 24 Vdc, 24 V/50 Hz, 110 V/50 Hz, 230 V/50-60 Hz
- Maximum current absorption: 3 VA
- Environment temperature:  $-20 \div +60$  °C
- Installation only in vertical position (see fig. 1)
- Protection degree: IP65

#### INSTALLATION

The device is in conformity with the Directive 94/9/CE (said Directive ATEX 100 a) as device of group II, category 3G and as device of group II, category 3D;

for this reason it is suitable to be installed in the zones 2 and 22 as classified in the attachment I to the Directive 99/92/EC. The device is not suitable to be used in zones 1 and 21 and, all the more so, in zones 0 and 20 as classified in the already said Directive 99/92/EC.

To determine the qualification and the extension of the dangerous zones, see the norm EN 60079-10.

The SISMALOCK® sensor should always be placed within one meter from the ground (the oscillations to be monitored must not be influenced by the oscillations of the structure to which the sensor is mechanically connected). The walls to which the sensor must be connected should be perimeter walls firmly connected to the building structure and in a position such as to avoid, to the extent possible, artificial vibrations generated by machines or moving vehicles. The sensor can be positioned both inside and outside the building. A further measure is to protect the sensor from shock by means of an additional enclosure or mechanical barriers.



#### DESCRIZIONE

Dispositivo che, abbinato ad un'elettrovalvola di sicurezza, chiude il passaggio del gas in caso di :

- evento sismico (con analisi nel tempo ed in frequenza delle accelerazioni sui 3 assi)

- comando remoto (es. gas detector, chiusura emergenza)

Il dispositivo dispone di una uscita di allarme a relè utilizzabile per segnalazioni remote e per interrompere l'energia elettrica, evitando così eventuali fonti di innesco di incendio o esplosioni.

Il sensore può essere collegato elettricamente a elettrovalvole normalmente chiuse/aperte anche se già installate.

Il sensore sismico è stato testato con esito positivo dal CESI di Seriate (Bergamo - Italia) su piattaforma vibrante triassiale secondo: ASCE 25-06 (USA) - TS12884 (Turchia). Deve essere installato saldamente fissato ad un elemento solidale al suolo (parete, recinzioni in muratura).

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione di alimentazione: 12 Vdc, 12 V/50 Hz, 24 Vdc, 24 V/50 Hz, 110 V/50 Hz, 230 V/50-60 Hz
- Corrente massima assorbita: 3 VA
- Temperatura ambiente:  $-20 \div +60$  °C
- Posizione di installazione: verticale (vedi fig. 1)
- Grado di protezione: IP65

#### INSTALLAZIONE

Il dispositivo è conforme alla Direttiva (denominata Direttiva ATEX 100 a) come apparecchio del gruppo II, categoria 3G e come apparecchio del gruppo II, categoria 3D; come tale è idonea per essere installata nelle zone 2 e 22 come classificate nell'allegato I alla Direttiva 99/92/CE. Il dispositivo non è idoneo per l'utilizzo nelle zone 1 e 21 e, a maggior ragione, nelle zone 0 e 20 come definite nella già citata Direttiva 99/92/CE. Per determinare la qualifica e l'estensione delle zone pericolose si veda la norma EN 60079-10.

Il sensore sismico SISMALOCK® deve essere sempre posizionato entro 1 metro dal terreno (le oscillazioni da monitorare non devono essere influenzate dalle oscillazioni proprie della struttura al quale il sensore è meccanicamente connesso ) Le pareti alle quali il sensore deve essere connesso devono essere perimetrali saldamente connesse alla struttura dell'edificio e in una posizione tale da evitare, per quanto possibile, vibrazioni artificiali generate da macchinari o mezzi in movimento. Il sensore può essere posizionato sia all'interno che all'esterno dell'edificio. Un ulteriore accorgimento è quello di proteggere il sensore da eventuali urti per mezzo di un contenitore supplementare o di barriere meccaniche.





fig. 1

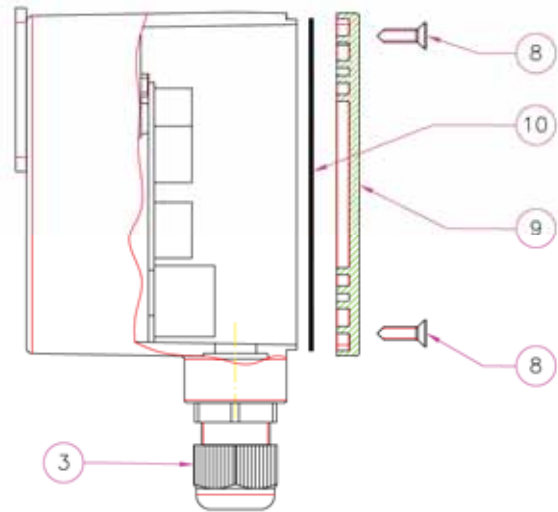
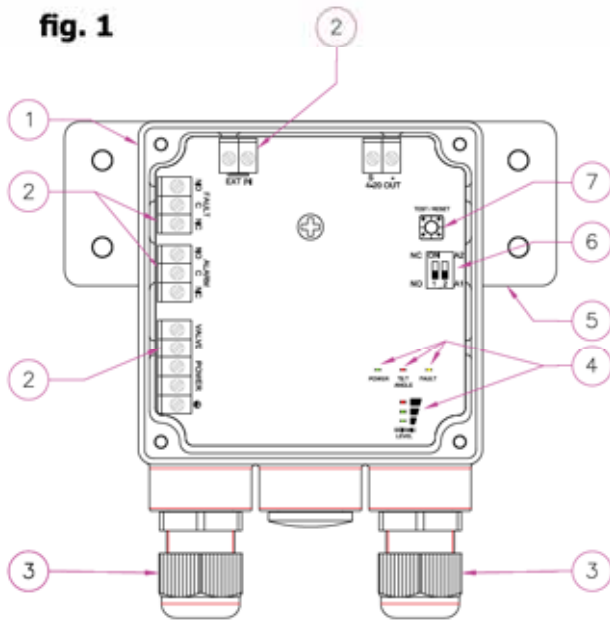


fig.1

1. Plastic box
2. Terminals
3. Cable glands
4. Led
5. Fixing bracket
6. DIP switch
7. Reset/Test button
8. Terminal board cover fixing
9. Terminal board cover
10. Rubber seal

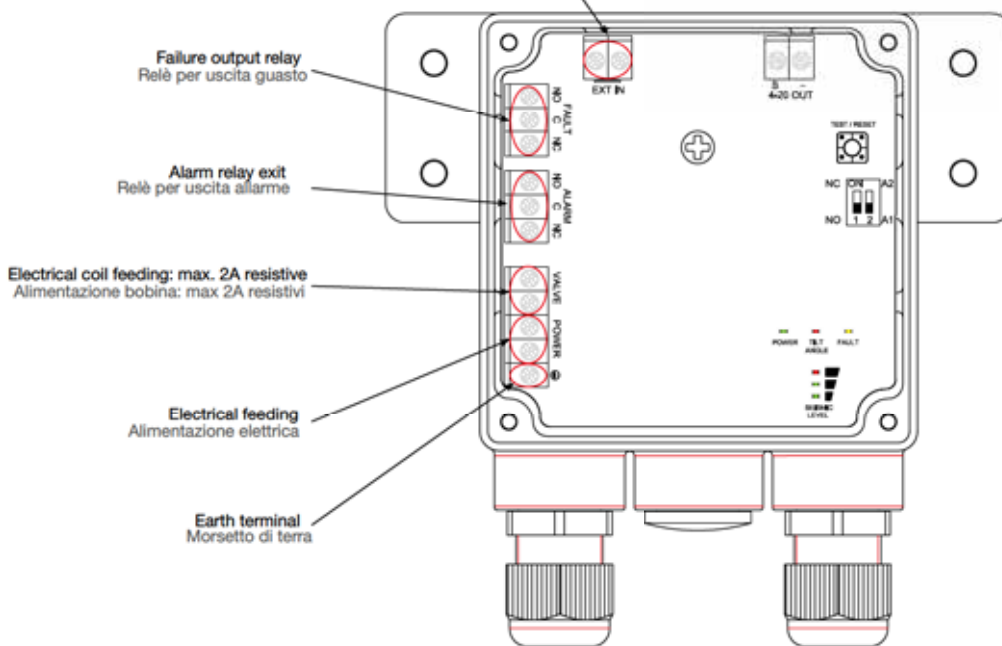
fig. 1

1. Scatola in plastica
2. Morsettiera
3. Serracavi
4. Led
5. Staffa di fissaggio
6. DIP switch
7. Pulsante di Ripristino/Test
8. Viti di fissaggio coperchio morsettiera
9. Coperchio scatola in plastica
10. Guarnizione in gomma

**Electrical connections - Collegamenti elettrici**

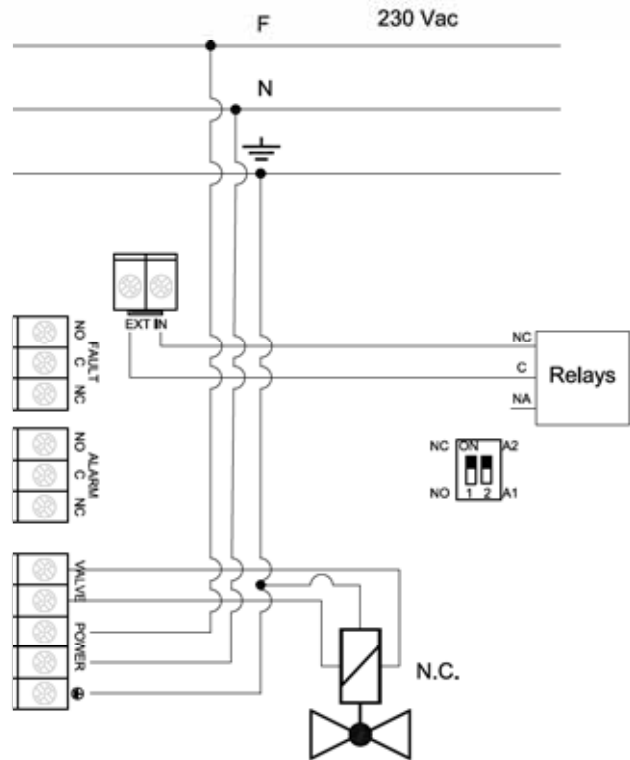
Normally closed contact - Tamper  
Contatto normalmente chiuso - Tamper

2



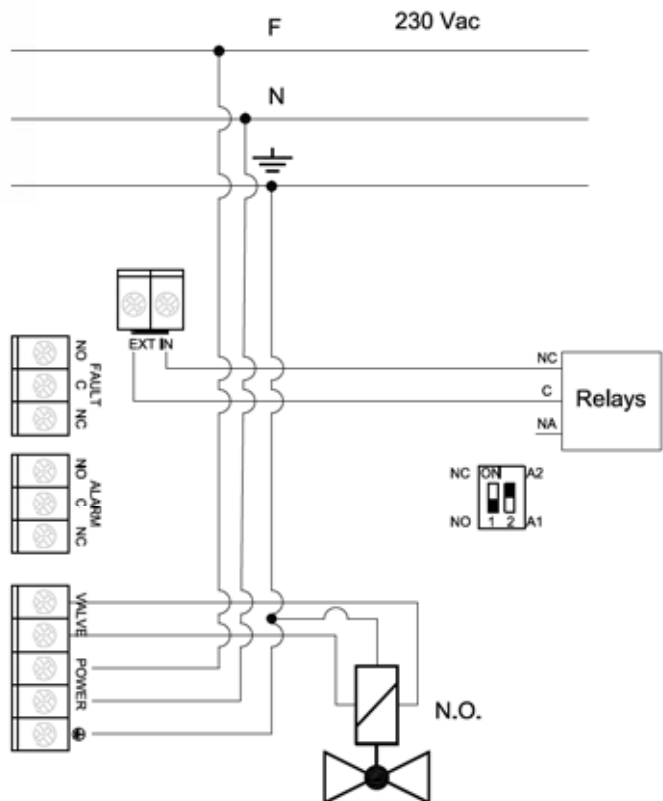
Normally closed manual reset solenoid valve electric scheme  
(connecting with auxiliary contact)

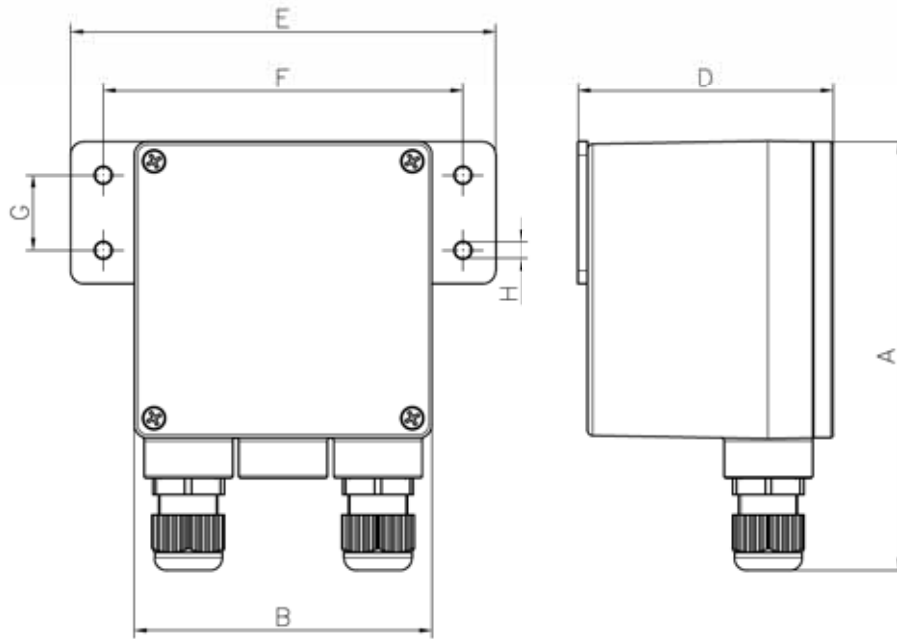
Schema elettrico elettrovalvole N.C. a riarmo manuale  
(collegamento con contatto ausiliario)



Normally open manual reset solenoid valve electric scheme  
(connecting with auxiliary contact)

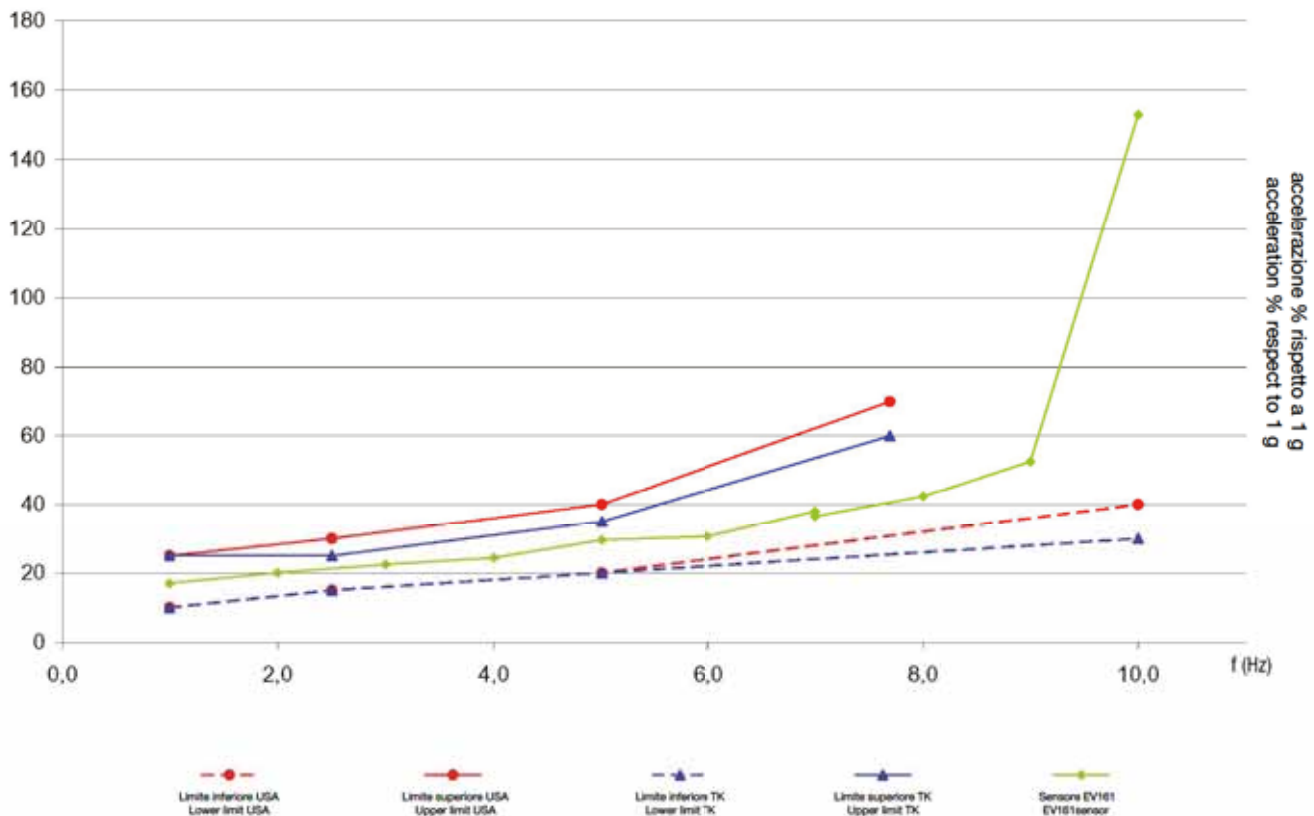
Schema elettrico elettrovalvole N.A. a riarmo manuale  
(collegamento con contatto ausiliario)

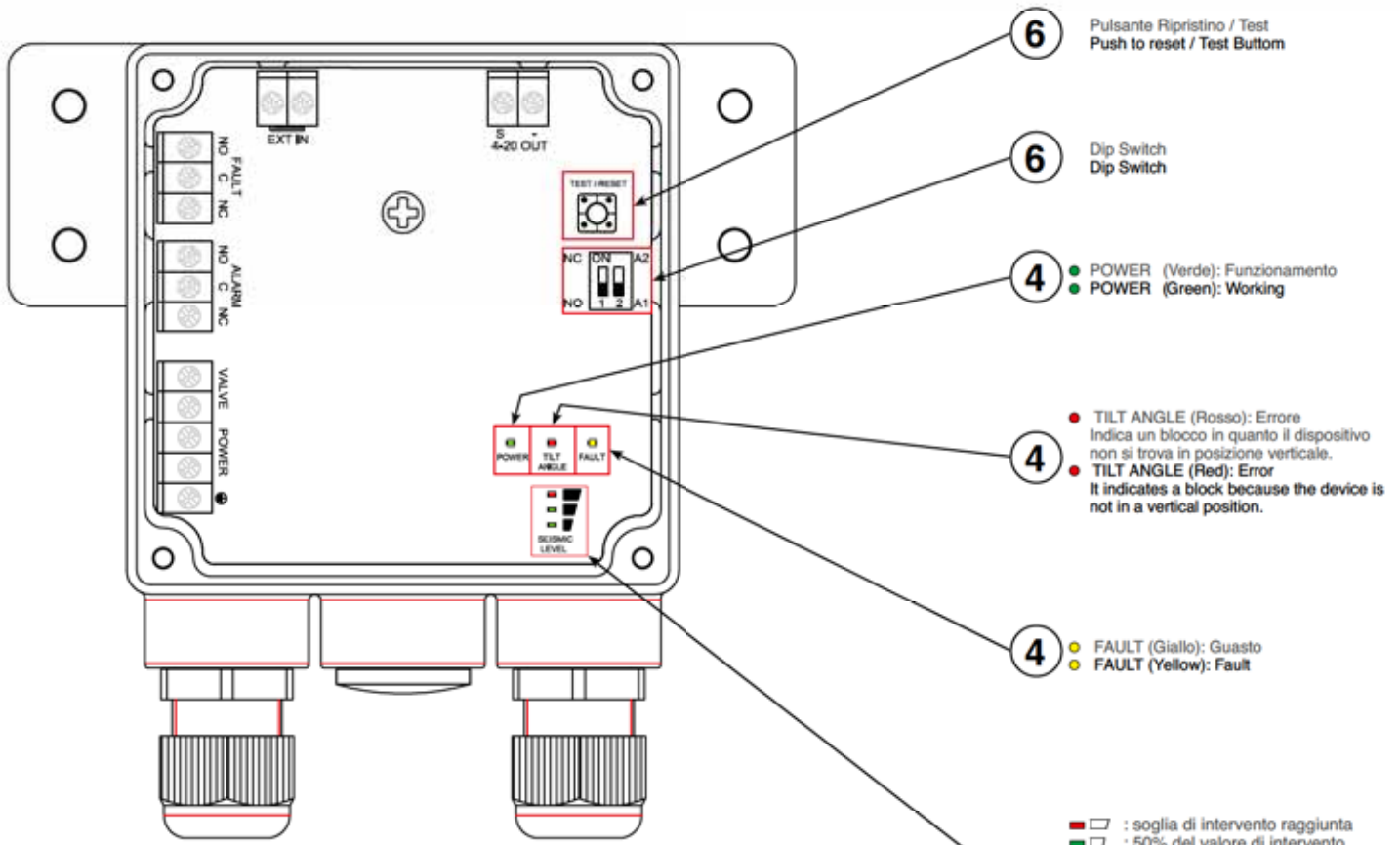




Overall dimensions in mm Dimensioni di ingombro in mm								
Code Codice	A	B	C	D	E	F	G	H
EV161	132	91	-	78	130	110	23	Ø 5

EV161 valve comparing - Standards (American and Turkish)  
Confronto valvola EV161 - normative (Americana e Turca)





- 6 Pulsante Ripristino / Test  
Push to reset / Test Bottom
- 6 Dip Switch  
Dip Switch
- 4 ● POWER (Verde): Funzionamento  
● POWER (Green): Working
- 4 ● TILT ANGLE (Rosso): Errore  
Indica un blocco in quanto il dispositivo non si trova in posizione verticale.  
● TILT ANGLE (Red): Error  
It indicates a block because the device is not in a vertical position.
- 4 ● FAULT (Giallo): Guasto  
● FAULT (Yellow): Fault
- 4 ● □ : soglia di intervento raggiunta  
● □ : 50% del valore di intervento  
● □ : 25% del valore di intervento
- 4 ● □ : intervention limit reached  
● □ : 50% of the intervention value  
● □ : 25% of the intervention value

**DIP SWITCH (6)**

The Sismalock sensor are suitable for N.O. and N.C. valves functioning.  
The choice of the valve is made using the internal DIP switch

DIP switch n. 1 (valve selection):

- ON = N.C. valve
- OFF = N.O. valve

DIP switch n. 2 (sensitivity selection):

- A2 = normal
- A1 = increased sensitivity

**DIP SWITCH (6)**

I sensori sismici Sismalock sono ideati per l'utilizzo con valvole N.A. o N.C. La selezione del tipo di elettrovalvola viene effettuata tramite il DIP switch interno

DIP switch n. 1: (selezione tipo elettrovalvola):

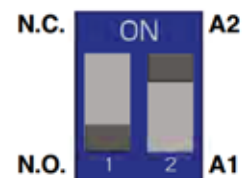
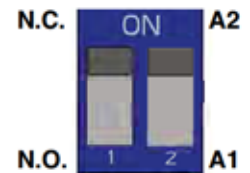
- ON = elettrov. N.C.
- OFF = elettrov. N.A.

DIP switch n. 2 (selezione sensibilità):

- A2 = normale
- A1 = sensibilità aumentata

**EXAMPLES - ESEMPI**

- Configuration for N.C. solenoid valve (DIP Switch 1 -> ON) and normal sensitivity (DIP Switch 2 -> A2)
- Configurazione per elettrovalvola N.C. (DIP Switch 1 -> ON) e sensibilità normale (DIP Switch 2 -> A2)
- Configuration for N.A. solenoid valve (DIP Switch 1 -> OFF) and normal sensitivity (DIP Switch 2 -> A2)
- Configurazione per elettrovalvola N.A. (DIP Switch 1 -> OFF) e sensibilità normale (DIP Switch 2 -> A2)



### MAINTENANCE

- Sismalock device: Annual calibration of triaxial accelerometer

#### DEVICE BLOCK

In case of tripping due to seismic event the device blocks. The block is recorded and stays on even in case of electrical power switch off.

To release the device it is necessary to press and hold the "RESET" button for 1" at least.

**RESET AND STARTING UP** Push the reset/test button for 1" about till the POWER led is on, then proceed with solenoid valve reset.

To carry out the system test, push the reset/test button, for 5", the solenoid valve will be closed and the red alarm led will light.

After restoration or start up, the device makes an internal self-test identified. In this phase the device should not be subjected to vibrations. After POWER LED start-up with fix light it is possible to proceed to reset the solenoid valve.

### MANUTENZIONE

- Dispositivo Sismalock: ricalibrazione annuale dell'accelerometro triassiale

#### BLOCCO DEL DISPOSITIVO

Il caso di intervento per evento sismico, il dispositivo entra in blocco. Il blocco viene memorizzato e rimane inserito anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Per sbloccare il dispositivo è necessario tenere premuto il pulsante "RESET" per almeno 1".

#### RIPRISTINO E MESSA IN FUNZIONE

Premere il pulsante di ripristino/test, per circa 1", fino all'accensione del led POWER, quindi procedere al riarmo dell'elettrovalvola.

Per eseguire un test del sistema premere il pulsante ripristino/test, per 5", l'elettrovalvola sarà chiusa e si accenderà il led di allarme di colore rosso.

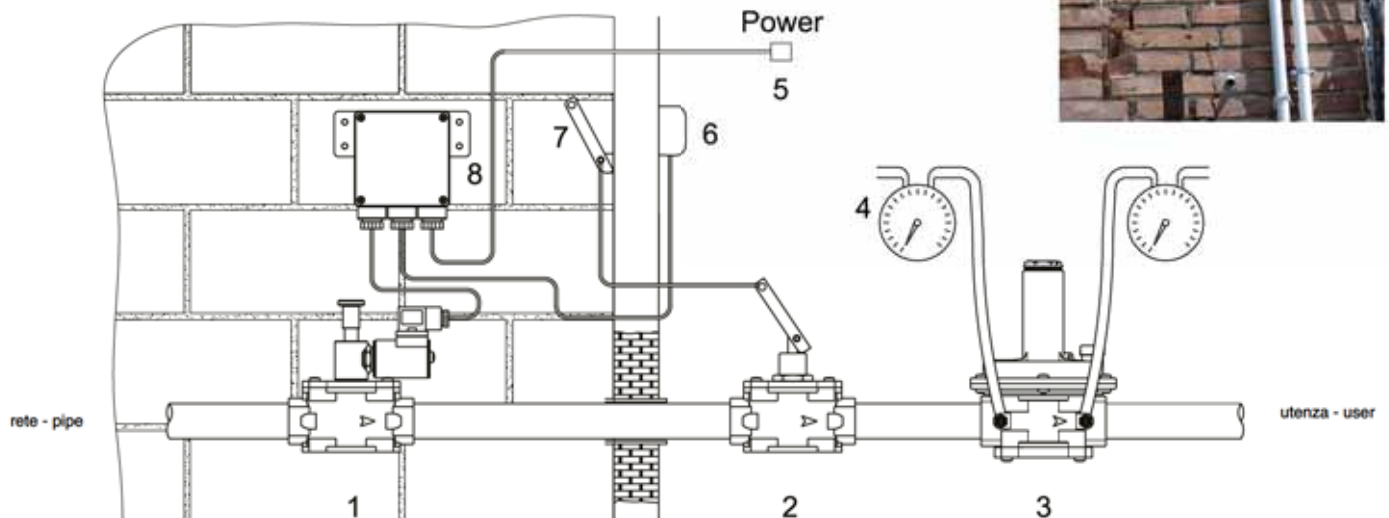
Dopo il ripristino o la messa in funzione, il dispositivo effettua un self-test interno identificato dall'accensione in sequenza di tutti i led. In questa fase il dispositivo non deve essere sottoposto a vibrazioni. Dopo l'accensione del led POWER con luce fissa è possibile procedere al riarmo dell'elettrovalvola.

### ESEMPIO DI INSTALLAZIONE

1. Elettrovalvola a riarmo manuale EV13
2. Valvola a strappo VSM
3. Regolatore di pressione RG01
4. Manometro MN11
5. Alimentazione elettrica
6. Rivelatore gas RV13
7. Leva comando a distanza valvola a strappo VSM120.00
8. Dispositivo sismico - installazione a parete EV161

### EXAMPLE OF INSTALLATION

1. EV13 manual reset solenoid valve
2. VSM series jerk handle ON/OFF valve
3. Gas regulator RG01
4. Manometer MN11
5. Electrical feeding
6. Gas detector RV13
7. Lever for remote VSM120.00 ON/OFF valve control
8. EV161 seismic Device - wall installation



Seismic sensor code	Voltage
EV161.12	12 Vdc, 12 V/50 Hz
EV161.24	24 Vdc, 24 V/50 Hz
EV161.110	110 V/50-60 Hz
EV161.230	230 V/50-60 Hz



## RV131.06

### EXPLOSIVE GAS DETECTOR WITH SEISMIC SENSOR

#### Technical features

Gas detected	<b>Methane or Lpg</b>
Relay contacts rating	10A 250V resistive
Sensor technology	catalytic
Seismic sensor technology	3 axes MEMS accelerometer
Alarm threshold level (explosive gas)	10% L.E.L.
Alarm threshold level (seismic)	ASCE 25-06
Alarm signals	Optical (LED) and acoustic (Buzzer)
Working temperature	from 10° C to +40°C
Measures	170x108x39mm
IP protection	IP42

UNI EN 50194-1

### RIVELATORE GAS ESPLOSIVI CON INTERVENTO SISMICO

#### Caratteristiche Tecniche

Gas rivelabili	<b>Metano o Gpl</b>
Portata dei contatti del relè	10A 250V resistivi
Tecnologia sensore gas	catalitica
Tecnologia del sensore sismico	accelerometro MEMS su 3 assi
Soglia di allarme gas esplosivo	10% L.I.E.
Soglia di allarme sismico	ASCE 25 -06
Segnalazioni di allarme	Ottica (LED) e acustica (Buzzer)
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +40°C
Misure	170x108x39mm
Grado di protezione	IP42



The RV131.06 SISMAGAS®, thanks to its seismic detection feature is a leading edge technological device. A microprocessor was used to create a complete surveillance and control system with maximum flexibility.

Together with its catalytic sensor technology, it detects the presence of explosive gas, such as: Methane and LPG, with trip threshold calibrated at 10% of Lower Explosion Limit. Using the builtin relay it can activate: solenoid valves, sirens, and any other alarm signal device.

The micro switches make it possible to select the relay impulse functioning, to connect manual reset solenoid valves, or the continuous functioning, and to activate N.C. class "A" solenoid valves and sirens.

The triaxial acceleration sensor inside the device can detect seismic events respecting the ASCE 25-06 norm and consequently interactions of the gas solenoid valve interrupting the flow, further preserving the building. It has the possibility, for all those that in case of rescue would pertain to operate in complete safety.

Il SISMAGAS® RV131.06, grazie al suo peculiare dispositivo antisismico è un apparecchio tecnologicamente all'avanguardia. Un microprocessore a 32 bit permette una totale sorveglianza ed un eccellente controllo del sistema garantendo massima flessibilità. Assieme alla tecnologia del sensore catalitico, il dispositivo rileva la presenza di gas esplosivi come Metano e GPL, con soglia di allarme calibrata al 10% L.I.E. Attraverso il relè si può attivare: l'elettrovalvola, la sirena ed altri segnali di allarme. Le micro switches offrono la possibilità di selezionare le funzioni d'impulso del relè, di connettere manualmente le elettrovalvole e di attivare la classe "A" N.C. per elettrovalvole e sirene. Il dispositivo interno di accelerazione triassiale permette di rilevare eventi sismici secondo la normativa ASCE 25-06 e di conseguenza interagire con l'elettrovalvola del gas interrompendone il flusso, preservando ulteriormente il fabbricato. Si ha così la possibilità, per tutti coloro che in caso di soccorso dovessero intervenire, di operare in completa sicurezza.

Code	Power supply	Gas detected
RV131.06M	230V AC 50/60Hz	Methane
RV131.06G		LPG

 **boldrin**  
GROUP



ALBERTO  
**BOLDRIN**



SCOPRI IL MONDO  
**BOLDRIN**

DISCOVER **BOLDRIN'S** WORLD



► **Boldrin Group**  
**div. NRG TECH** s.r.l.

Via 1° Maggio, 23  
35030 • Bastia di Rovolon (PD) • Italy  
Tel. +39 049 8975464  
Fax +39 049 8975474  
info@boldringroup.it

[www.seismicdevice.com](http://www.seismicdevice.com)

follow us | seguici su   

