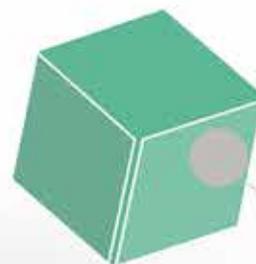


INGEGNERIA CIVILE

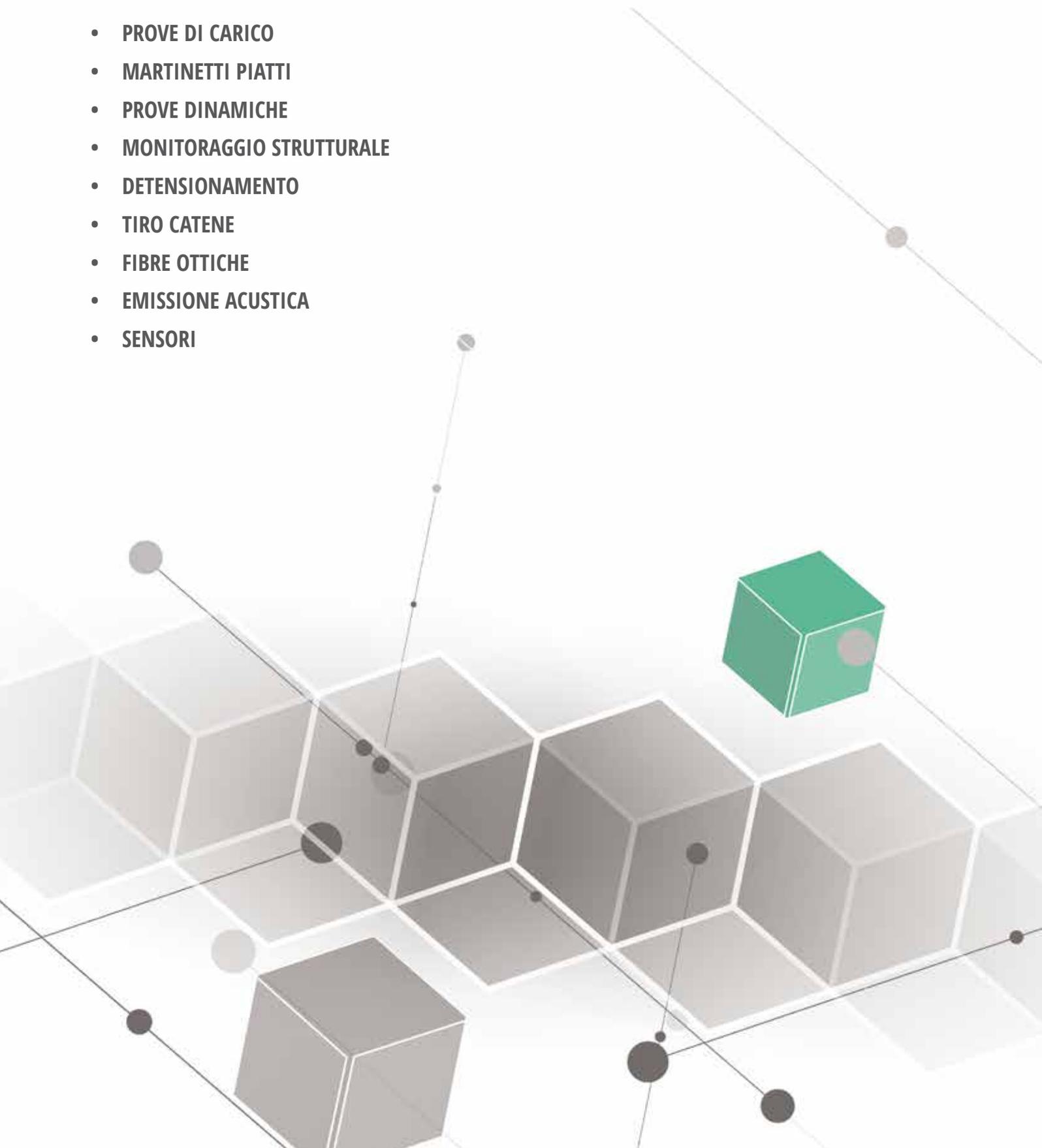
I sistemi per l'INGEGNERIA CIVILE sono disponibili sia in versione cablata che wireless. I sistemi basati su tecnologia wireless per poter ottimizzare tempi e costi di installazione e per essere il meno invasivi possibili sulla struttura in esame (soprattutto se questa è abitata). I sistemi basati su tecnologia cablata per avere continuità di alimentazione e gestire frequenze di campionamento elevate.

Entrambe le tecnologie sono basate su ADC a 24 bits con elevata stabilità sia nel tempo che in temperatura: questi dati sono forniti in ppm/anno e ppm/°C per l'ottimizzazione dei risultati, sia per il lungo periodo nei monitoraggi strutturali che nelle prove di carico (in cui comunque è prevista la possibilità di utilizzare un'asta per la compensazione in temperatura).



I sistemi per l'INGEGNERIA CIVILE sono sviluppati per specifiche applicazioni:

- PROVE DI CARICO
- MARTINETTI PIATTI
- PROVE DINAMICHE
- MONITORAGGIO STRUTTURALE
- DETENSIONAMENTO
- TIRO CATENE
- FIBRE OTTICHE
- EMISSIONE ACUSTICA
- SENSORI



Prove di carico

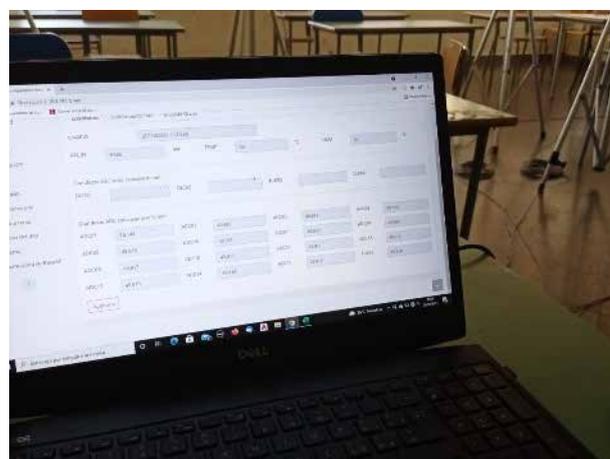
Il sistema T24-PC è un sistema WIRELESS sviluppato specificatamente per prove di carico su strutture.

Il sistema è costituito dai trasduttori, elettronica WIRELESS di trasmissione, montata direttamente in testa asta con il sensore, ricevitore WIRELESS collegato al PC tramite porta usb, software per misura, visualizzazione ed export. I sensori supportati sono di tipo potenziometrico. L'elettronica WIRELESS trasmittente ha batterie integrate, alimenta il sensore con tensione 5 Vdc stabilizzata, digitalizza il segnale del sensore con ADC a 24 bits e ne trasmette il segnale al ricevitore fino ad 800 metri in campo libero.

Il sistema cablato (ma con connessione wifi al PC/table/telefonino) AP-PC è una centralina 16 canali (più canale dedicato per il carico), per la gestione di sensori potenziometrici. Il software consente di configurare l'intero sistema, di visualizzare i dati in tempo reale e memorizzarli in formato "csv".



APPLICAZIONI



Martinetti Piatti

Il sistema PizeroMP è un sistema cablato sviluppato specificatamente per prove con martinetti piatti su strutture.

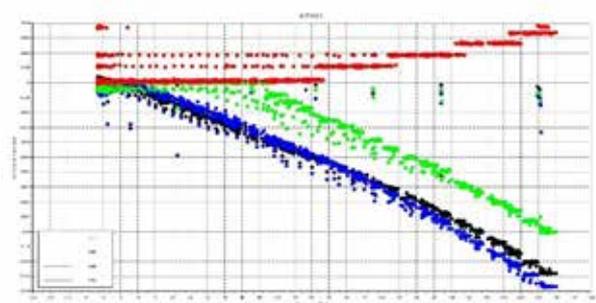
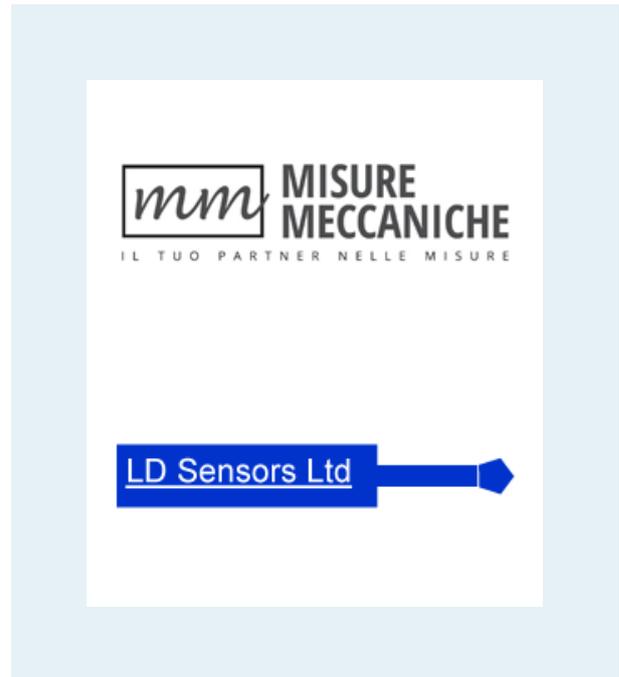
Il sistema è costituito da trasduttori millesimali, elettronica 4 canali per sensori di spostamento, 1 canale per sensore di pressione (con uscita in tensione o corrente), misura della temperatura ed umidità ambiente.

I sensori supportati sono di tipo estensimetrico, corpo in acciaio, forniti con estensioni per base di appoggio personalizzata e linearità di circa 0.01%.

L'elettronica, a cui confluiscono tutti i cavi dei sensori, ha memoria interna di 16 GB e comunica in wifi con qualsiasi dispositivo come PC, telefonino, tablet e l'interfaccia utente è tramite web browser.

Il software consente di visualizzare tutti i dati in tempo reale, scaricare i dati in formato testo (.csv).

APPLICAZIONI

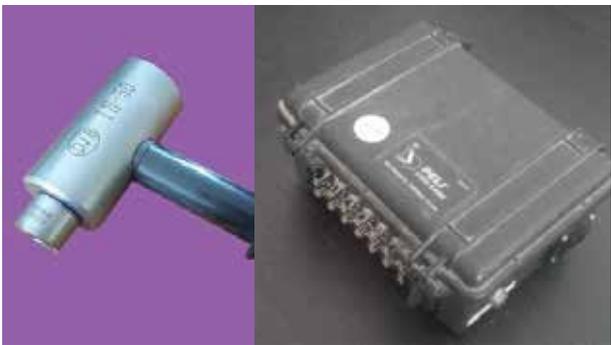
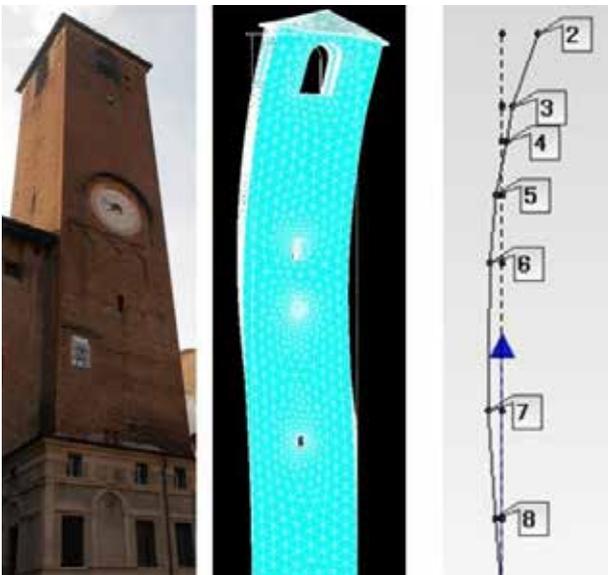


Prove dinamiche

Sistema multicanale per analisi dinamiche. Il sistema proposto consiste in un sistema di acquisizione multicanale, 24 bits, acquisizione sincrona, memoria interna e su PC, alimentazione IEPE abilitabile su singolo canale, filtro passa alto a 0.5 Hz quando IEPE abilitato, fondo scala regolabile. Accelerometri sismici, sia IEPE che piezoresistivi, con basso rumore di fondo. Martelli strumentati per eccitazione impulsiva delle strutture e sorgenti vibrazionali per eccitazione controllata. Sono disponibili inoltre sistemi portatili completi di controllore programmabile, interfaccia ethernet, memoria interna per il monitoraggio periodico delle strutture (tipicamente ponti).



APPLICAZIONI



Monitoraggio strutturale

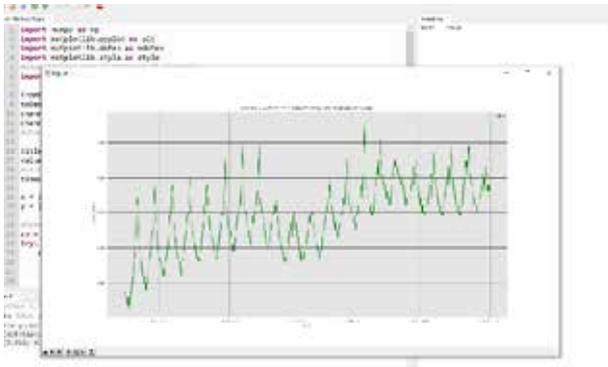
I sistemi MON-XXX (XXX relativo alla scheda o sensore supportato) sono sviluppati appositamente per i monitoraggi strutturali nell'ambito dell'INGEGNERIA CIVILE.

I sistemi consentono di gestire monitoraggi, sia statici che dinamici.

Il sistema gestisce una larga varietà di sensori quali potenziometri, estensimetri, pt100 tipo 385, digitali, tensioni, correnti, etc ... per poter monitorare qualsiasi grandezza fisica, quali spostamenti (fessurimetri), inclinazione, livello falda (piezometri), accelerometri, temperatura, umidità, etc.

I sistemi vengono forniti con ricevitore basato su PC linux e modem per la comunicazione e connettività in remoto.

APPLICAZIONI



SOFTWARE

Il software dei sistemi di monitoraggio è sviluppato su piattaforma gratuita Python e viene fornito in modalità aperta, in modo che chiunque possa capire esattamente cosa esso fa ed apportare eventuali modifiche.

Il software prevede l'invio giornaliero di una email contenente i dati della giornata, nel formato internazionale "csv".

I sistemi MON-XXX possono essere forniti con collegamento a server remoto, con connessione sicura crittografata VPN.

I sistemi di monitoraggio comunicano immediatamente i dati al server remoto, in accordo alla frequenza di campionamento configurata.

I sistemi di monitoraggio sono dotati di sincronizzazione tramite RTC ed NTP (se collegati ad internet).



Detensionamento

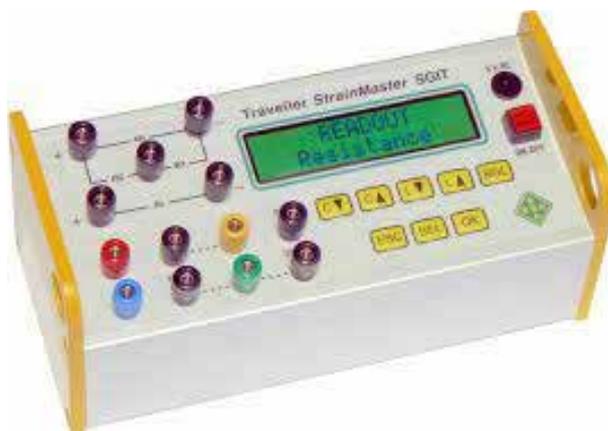
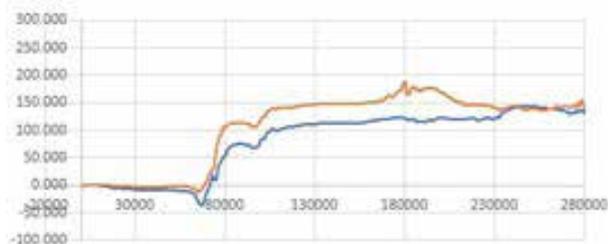
La misura di detensionamento può essere eseguita con due diversi sistemi: cablato o wireless.

Entrambi i sistemi consentono di acquisire direttamente il segnale in microepsilon con un campionamento di 10 Hz per canale.

Entrambi i sistemi restituiscono la misura in tempo reale, sia in versione testo che grafica e l'export delle stesse misure nel formato standard "csv".

Entrambi i sistemi vengono forniti per lavorare con qualsiasi estensimetro da 120 Ohm (disponibile opzione per 350 Ohm o superiori). Entrambi i sistemi lavorano con acquisizione su PC: per misura senza necessità di computer è disponibile la soluzione SGIT, portatile a batteria, con display incorporato.

APPLICAZIONI

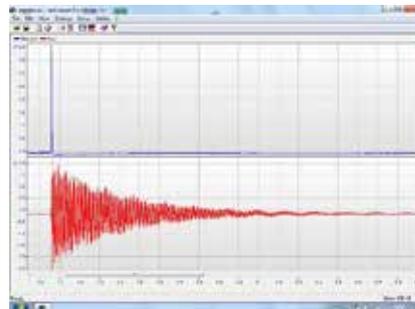
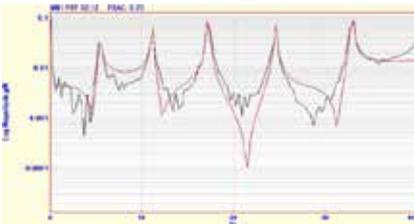


Tiro catene

Sistema per la determinazione, tramite prova dinamica non distruttiva, del tiro delle catene. Il sistema proposto consiste in un sistema di acquisizione portatile (minimo 2 canali), con condizionamento IEPE per la connessione diretta dei sensori accelerometrici e di forza, martello strumentato per la misura dell'impulso esercitato sulla catena, accelerometro miniaturizzato per la misura della risposta della catena all'eccitazione impulsiva, software di gestione della prova, con analisi e determinazione del tiro della catena espresso in tonnellate.



APPLICAZIONI



Fibre ottiche

Sistemi a fibre ottiche, basate sulla tecnologia reticolo di Bragg e tecnologia proprietaria PiMS™ per un maggiore risoluzione.

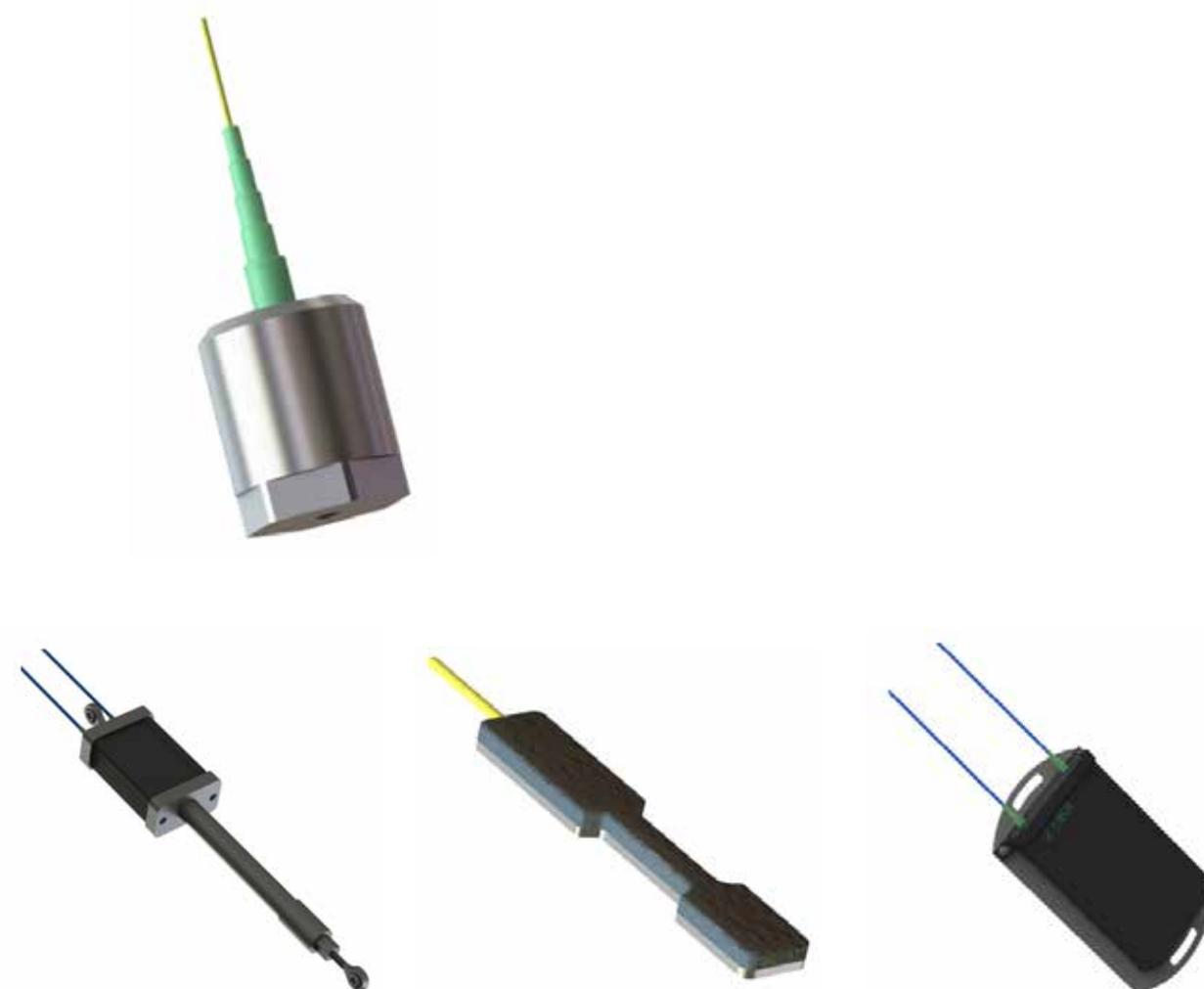
I sistemi proposti consistono in sensori, per tutte le grandezze necessarie all'ingegneria civile, con relativi interrogatori, software ed accessori per l'installazione.

I sensori a reticolo di Bragg sono caratterizzati dalla possibilità di utilizzare un solo canale per gestire più sensori contemporaneamente ed in maniera sincrona.

I sensori a tecnologia PiMS™ lavorano con singolo sensore per canale.



APPLICAZIONI



Emissione acustica

L'Emissione Acustica riesce a rilevare la formazione delle cricche, a partire dalla loro fase microscopica.

Grazie alla elevata velocità di acquisizione, misurando i tempi di ritardo, consente anche di ottenere la localizzazione geometrica dei singoli eventi.

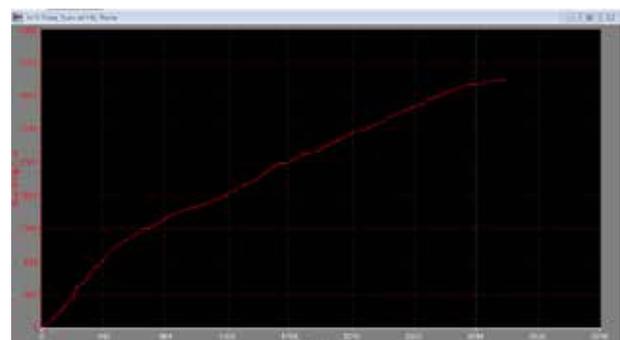
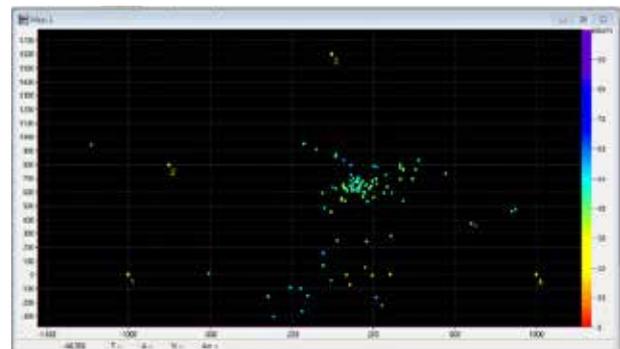
Grazie a svariati parametri che è possibile determinare (anche in tempo reale) è possibile monitorare i singoli fenomeni, in maniera del tutto indipendente: cricche, corrosione, delaminazioni, etc.

Il sistema proposto consente di misurare fino a 128 canali, 16 MHz/canale in parallelo, connessione tramite USB o ethernet al computer, software di registrazione, visualizzazione dati in tempo reale e per post-processo.

Son disponibili svariati tipologie di sensori, a seconda del campo di frequenze di interesse: da 50 kHz ad 1 MHz.



APPLICAZIONI



Sensori

Accelerometri sismici, sia ICP/IEPE/CCP, piezoresistivi e strong motion.

Sensori di spostamento a tecnologia strain gauge.
Linearità di circa 0,01%, campo di misura da 5 a 100 millimetri.



APPLICAZIONI





Sede amministrativa e operativa

Via Sant'Agostino, 210 - 56121 PISA (PI)

Sede legale

Via Oratoio, 13 - 56121 PISA (PI)

Contatti

Tel. +39 050 29315 - Fax +39 050 984126

Mobile +39 348 7031064

info@misuremeccaniche.it

misuremeccaniche@pec.it
