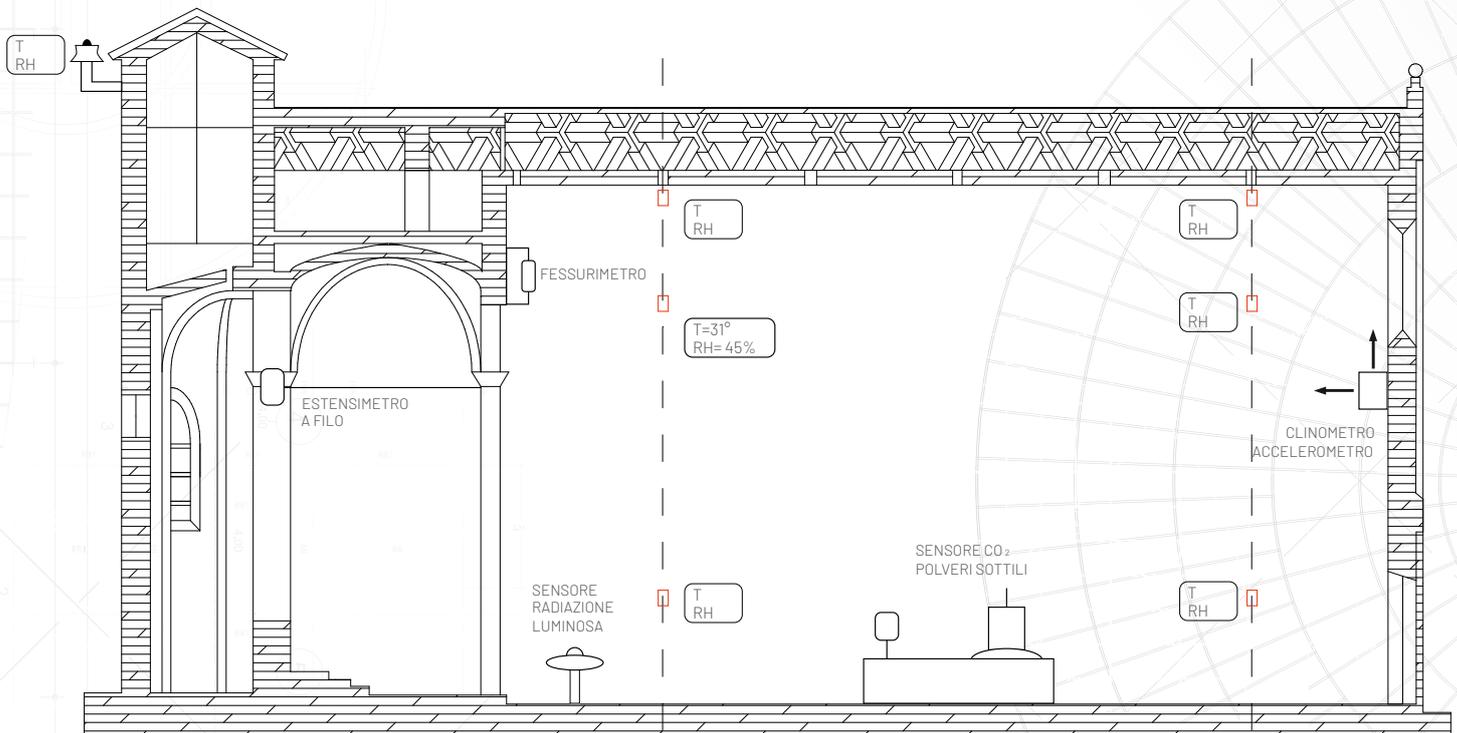
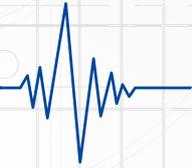
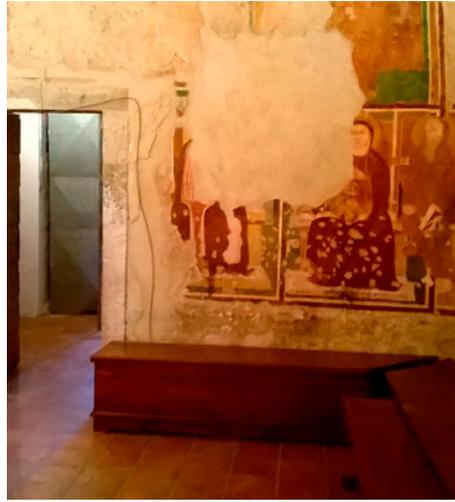
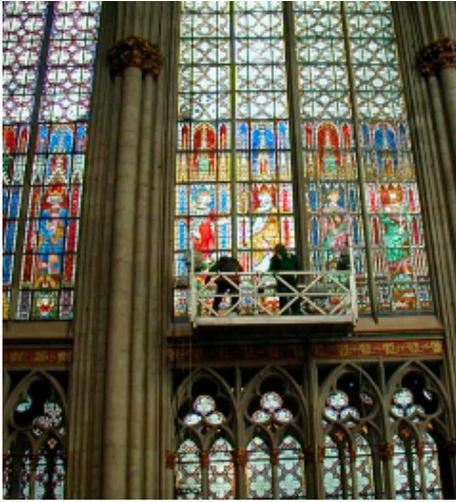


TECNOPENTA

MEASURING NATURE



**STRUMENTI E IMPIANTI
DI MONITORAGGIO
PER LA CONSERVAZIONE
DEI BENI CULTURALI
E DI EDIFICI STORICI**



Il termine **monitoraggio** legato ai **beni culturali** e agli **edifici storici** include un innumerevole numero di applicazioni e casistiche. L'approccio da utilizzare operando in questo campo deve inevitabilmente essere multidisciplinare unendo conoscenze scientifiche e storico-umanistiche.

La strumentazione utilizzata per il monitoraggio del patrimonio culturale generalmente non riguarda semplicemente le **condizioni microclimatiche** di un determinato ambiente ma include il monitoraggio meteorologico circostante, il **monitoraggio strutturale** degli edifici esaminati e se necessario, il **monitoraggio idrogeologico** dell'area su cui il bene si colloca.

IL MONITORAGGIO MICROCLIMATICO



STRUMENTO



**TERMORESISTENZA DI
PRECISIONE**

IGROMETRO

**MISURATORE DI
RADIAZIONE LUMINOSA**

RILEVATORE DI CO₂

RILEVATORE DI POLVERI SOTTILI

SCOPO



Misura della temperatura interna su punti di interesse ricostruendo i profili termici.

Misura dell'umidità su punti di interesse. In relazione alla temperatura permette di determinare lo stato di stress del bene.

Particolarmente utile in caso di monitoraggio di opere come dipinti e affreschi. Permette di valutare la presenza di radiazione luminosa pericolosa per le varietà cromatiche delle decorazioni.

Misura della concentrazione di anidride carbonica.

Misura della concentrazione di polveri sottili nell'aria.

IL MONITORAGGIO STRUTTURALE



STRUMENTO



FESSURIMETRO

INCLINOMETRO
BIASSIALE O TRIASSIALE

INCLINOMETRO DA POZZO

SENSORE DI LIVELLO DI FALDA

PLUVIOMETRO

SCOPO



Monitoraggio del comportamento di fessure e lesioni.

Misura delle inclinazioni su pareti murarie o strutture orizzontali.

Misura di movimenti profondi causati da fenomeni naturali o di origine antropica come l'azione di fondazioni.

Misura della presenza di falda e delle fluttuazioni della tavola d'acqua in modo da valutarne gli effetti su beni storici.

Misura della quantità di precipitazione piovosa.

DATA LOGGER FLEXLOG



IL FLEXLOG DI TECNOSENTA È UN DATA LOGGER CHE SI ADATTA AD OPERARE IN MOLTEPLICI SITUAZIONI.

Questo strumento di acquisizione dati monta minimo quattro canali ed è progettato per essere modulare arrivando fino a sedici canali analogici e ad un numero virtualmente infinito di canali digitali.

È studiato per funzionare con un **consumo minimo di energia** e se dotato di pannello solare è **completamente autonomo** e in grado di inviare dati su piattaforma web senza bisogno di manutenzione. Senza alimentazione esterna e con **batteria al litio** può funzionare **fino a tre anni** spedendo dati sul web (*acquisizione con frequenza oraria, spedizione ogni sei ore*).

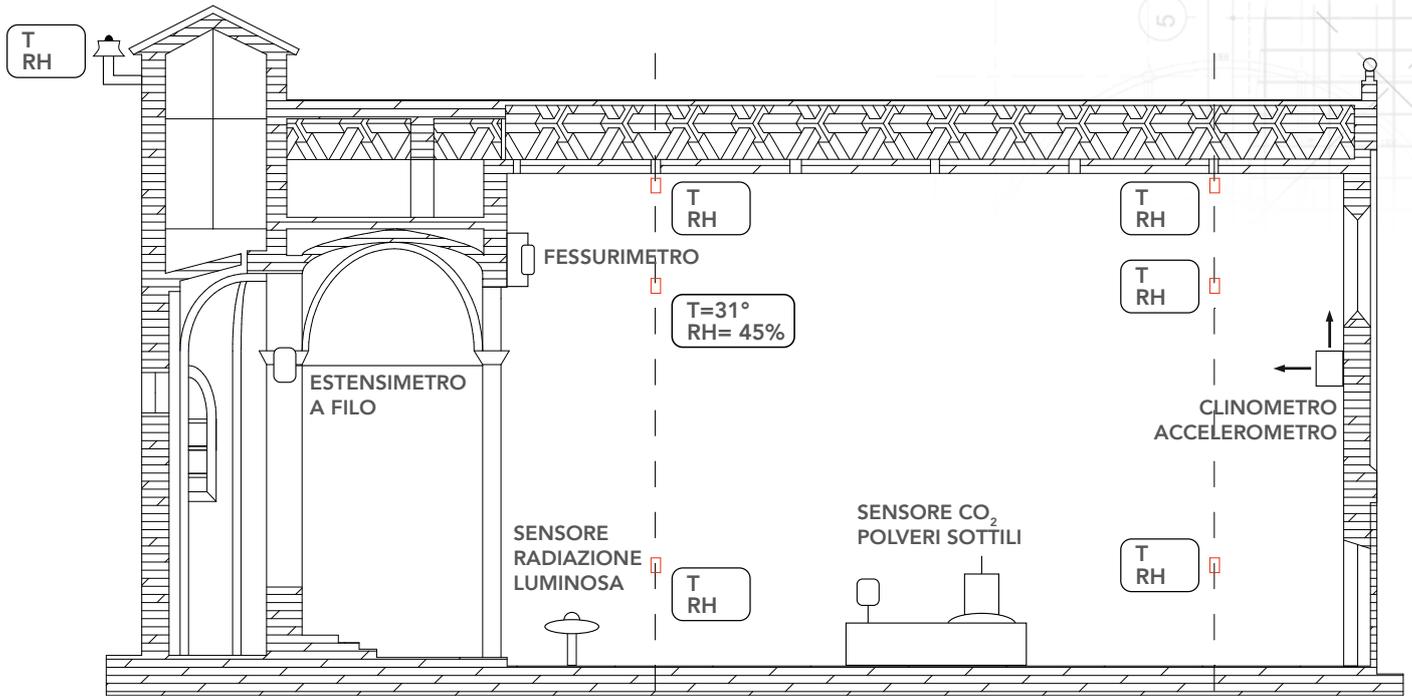
Il casing protettivo standard è **IP67** in materiale plastico molto resistente. TecnoSENTA fornisce soluzioni che vanno dal coperchio trasparente (per applicazioni di laboratorio) fino a vessel in grado di resistere alla sommersione.

FlexLog è compatibile con **molteplici tipi di sensori**.

Fra le caratteristiche disponibili ci sono la possibilità di **impostare allarmi** e di agire sulla frequenza di acquisizione anche da remoto.

IMPIANTO DI MONITORAGGIO INSTALLATO SU EDIFICIO SACRO DEL XIV SECOLO

STRUMENTI INSTALLATI SULL'EDIFICIO



STRUMENTI INSTALLATI ALL'ESTERNO



PROGETTI RAPPRESENTATIVI

- POLO MUSEALE REGIONE MARCHE  Monitoraggio strutturale e Idrogeologico Rocca di Gradara (PU)
- COMUNE DI PADOVA  Monitoraggio Idrogeologico e progettazione monitoraggio microclimatico Cappella degli Scrovegni (PD)
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE  Monitoraggio microclimatico e meteorologico tempio di Hagar Quim (Malta)
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE  Monitoraggio microclimatico grotte di Lascaux (Francia)
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE  Monitoraggio microclimatico tomba del Petrarca (PD)
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE  Monitoraggio microclimatico vetrate Cattedrale di Colonia (Germania)
- PARROCCHIA DI TEOLO  Monitoraggio strutturale antica Chiesa di Teolo (PD)
- FABBRICERIA DI PARMA  Monitoraggio strutturale cripta Duomo di Parma (PR)
- CONSORZIO VENEZIA NUOVA  Monitoraggio idrogeologico e mareografico Piazza San Marco (VE)



*Installazione strumenti
grotte di Lascaux*



*Stazione monitoraggio
Cappella degli Scrovegni*



*Data logger per misure falda
Rocca di Gradara*