

Sistema di monitoraggio con sensori in fibra ottica su presidi provvisori per la messa in sicurezza della Chiesa di Santa Maria delle Grazie in Accumoli località Colleposta (RI)

Report del 1.dicembre.2017

Michele Arturo Caponero
FSN-TECFIS-MNF
Centro Ricerche ENEA Frascati

Ing. Corrado A. Kropp
Direttore Scientifico
Ingegneria Integrata

Ing. Diego Dell'Erba
Coordinatore Tecnico - Scientifico
Ingegneria Integrata



**Lavori urgenti
di messa in sicurezza
ed attività di monitoraggio
sulle opere provvisionali**

**Chiesa S. Maria delle Grazie
Colleposta - Accumoli (RI)**

**Attività svolta in
collaborazione**

con

**ENEA/Prog. COBRA SICE
Ingegneria Integrata
Diocesi di Rieti**



Possibili ribaltamenti della facciata laterale dx

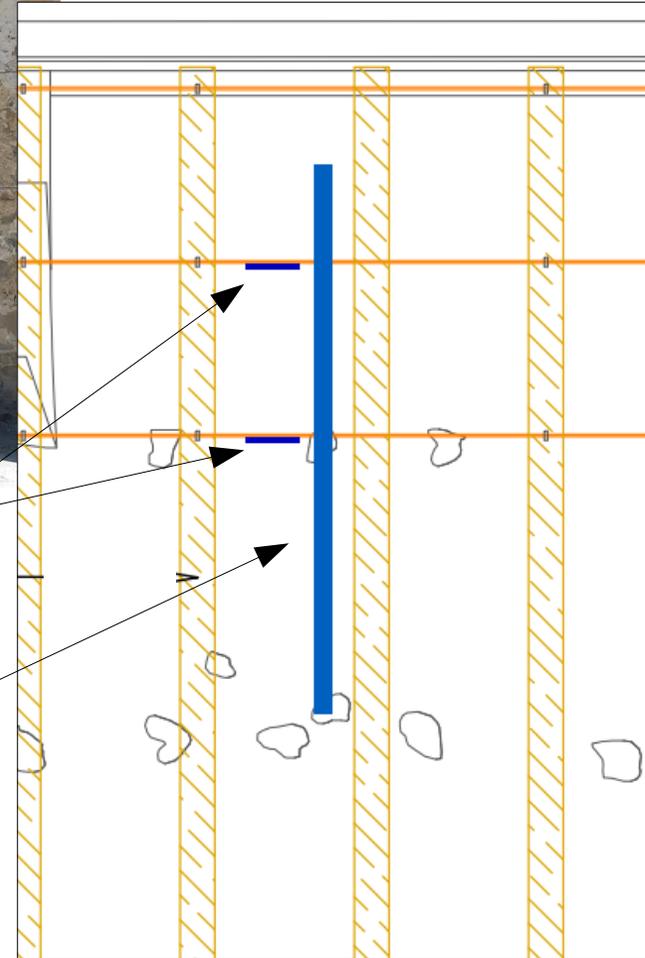
- fessurazione sui muri perimetrali e compromissione dell'ammorsamento
- vela campanaria fortemente compromessa

Opere provvisionali:

- Centinatura di archi e volte
- Cerchiatura di confinamento
- Puntellatura di ritegno

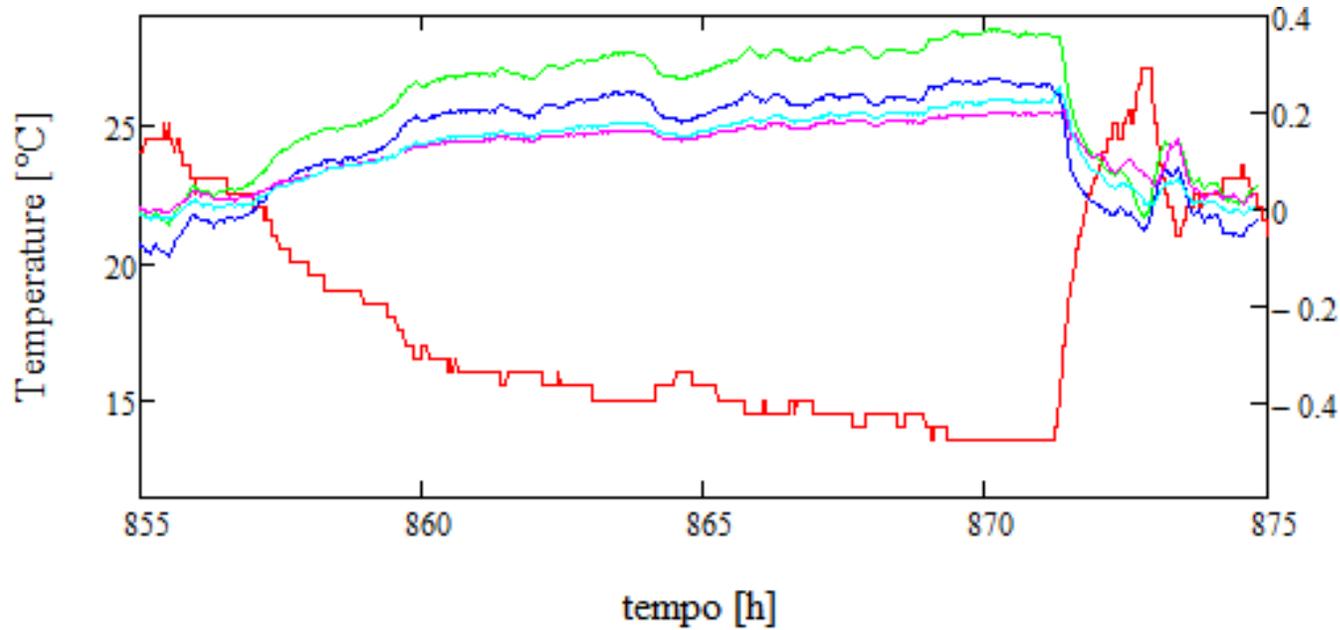
Uso delle schede STOP
per la definizione
delle opere provvisionali





Misura
tensione cavi
(cinematismi di
ribaltamento)

Misura
variazioni linea
d'asse della parete
(cinematismi di
spanciamento)



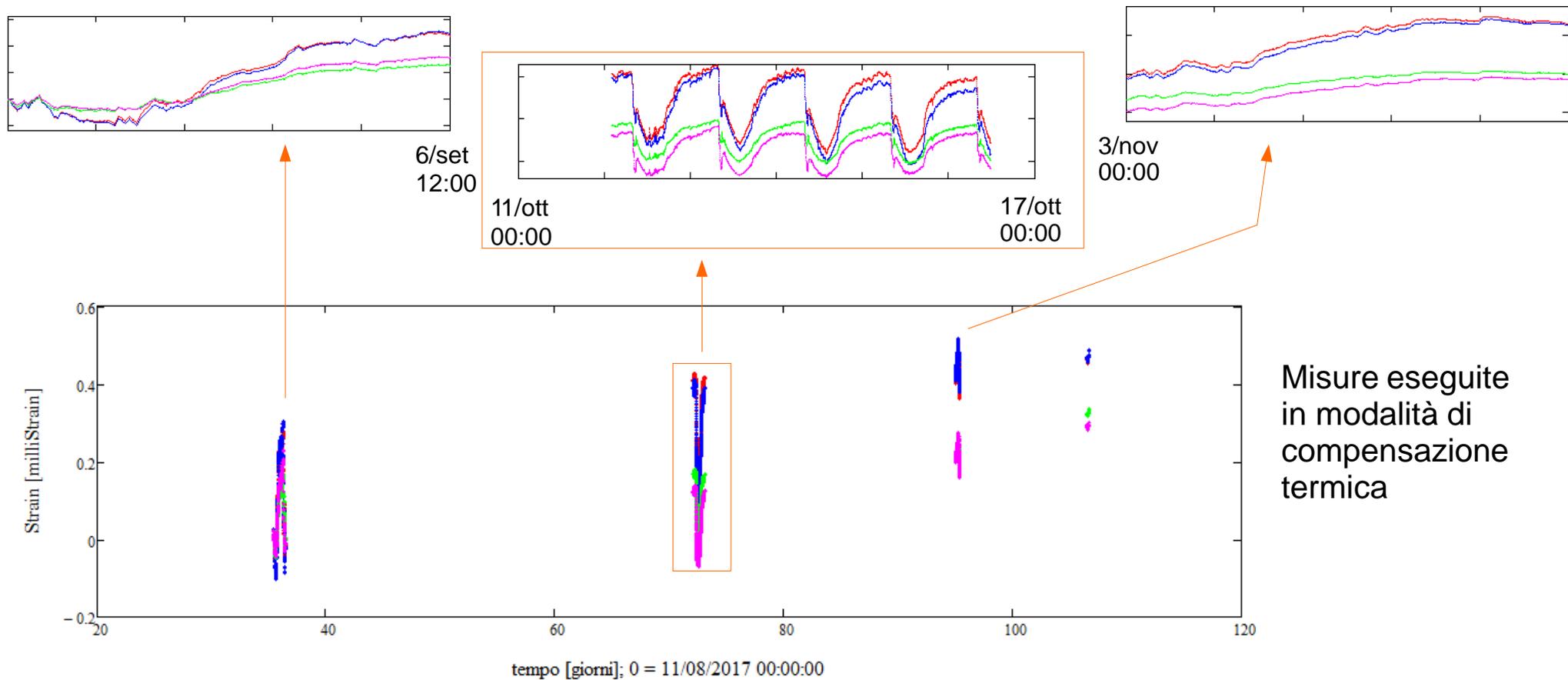
- Temperatura
- Parete Basso
- Parete Alto
- Cavo Basso
- Cavo Alto

Acquisizione in campo con strumentazione alimentata a batteria (in attesa di ripristino rete elettrica).

Acquisizione con compensazione termica del segnale (sensore FBG dedicato a misura di temperatura).

deformazione [milliStrain]





- • Parete Basso
- • Parete Alto
- • Cavo Basso
- • Cavo Alto

- Evidenza di aumento dello stato tensionale, da riferire alla diminuzione della temperatura da settembre a novembre.
- Evidenza di ciclo circadiano, da riferire alla deformazione della muratura caldo/freddo giorno/notte