



WP4 – Analisi e diagnostica *in situ* e remota

Task 4.5 - Indagini *in situ* mediante rilievi termografici nell'abside della Chiesa di San Nicola in carcere (Roma)

Loredana Luvidi, Fernanda Prestileo

Nell'ambito del progetto ADAMO del DTC Lazio, è stata svolta un'indagine termografica all'interno della Chiesa di San Nicola in carcere, precisamente nella zona absidale inferiore (Fig. 1) al fine di individuare la distribuzione termica superficiale delle murature (in laterizio) e degli intonaci indagati che presentano problemi di umidità per coadiuvare l'intervento di restauro dell'intera chiesa.



Fig. 1- Abside della chiesa di San Nicola in Carcere



La termografia è un'indagine diagnostica non distruttiva che consente di determinare la temperatura superficiale di un corpo mediante la rilevazione dell'energia irradiata in una data regione dello spettro elettromagnetico, nota come *infrarosso termico*. Attraverso la termocamera ad infrarossi, la radiazione infrarossa emessa da un oggetto viene fatta convergere dai componenti ottici verso un rivelatore IR che invia le informazioni al sensore elettronico per l'elaborazione dell'immagine.

L'indagine termografica è stata eseguita principalmente nella zona inferiore del catino absidale, dal pavimento fino a circa cm 200 in altezza, compatibilmente con la presenza del ponteggio metallico che creava interferenza con l'acquisizione dei termogrammi (Fig. 2).



Fig. 2- Chiesa di San Nicola in Carcere, abside con ponteggi durante il restauro

Già ad un primo esame visivo era identificabile una differenza di comportamento fra il lato sinistro, più umido, e quello destro, più asciutto, della zona absidale. Pertanto ciascuna area di ripresa, da sinistra a destra e dal basso in alto, è stata suddivisa in riquadri di circa 50 cm, fino ad un'altezza massima dal pavimento di circa 200 cm (Fig. 3).

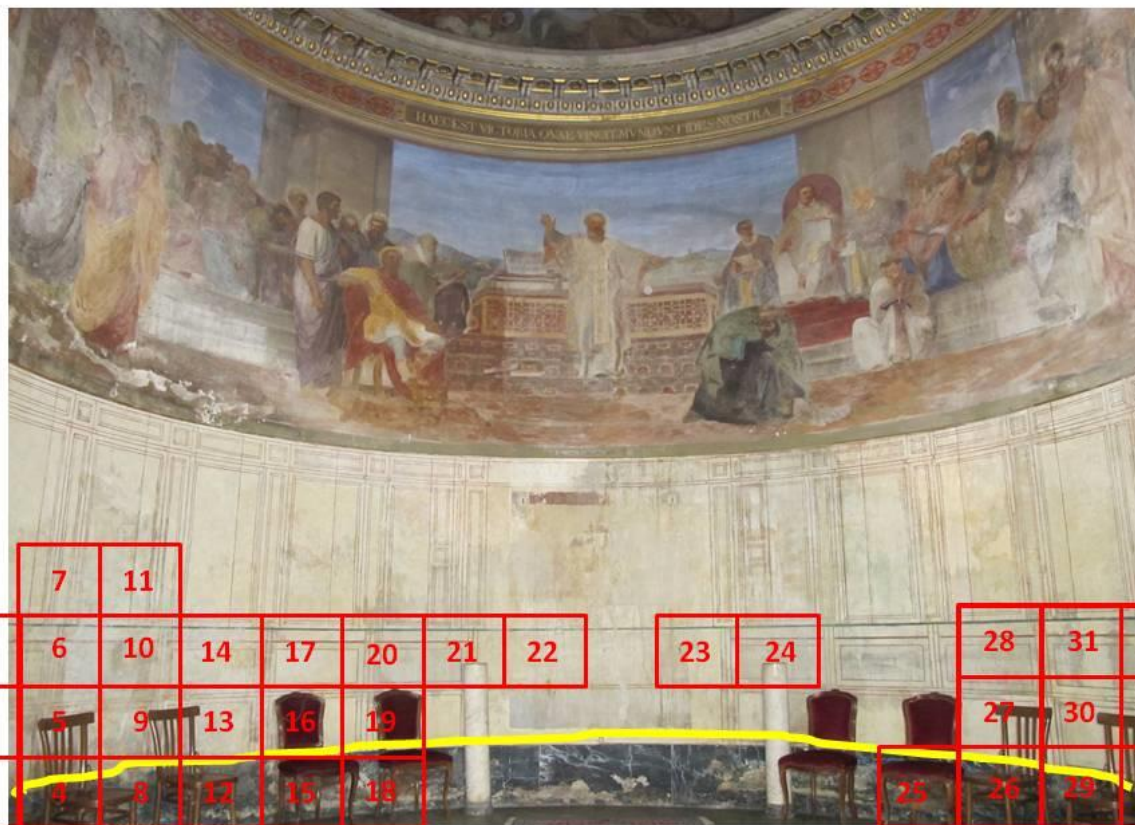


Fig. 3- Localizzazione delle aree indagate con la termocamera nell'abside della chiesa

Dalla lettura dei termogrammi acquisiti è stata rilevata una presenza di umidità elevata, continua ed uniforme nella parte bassa della muratura, quella con i conci di laterizio a vista (h circa 50 cm, temperatura rilevata pari a 9-10°C). In tutta la fascia perimetrale bassa, infatti, è stato recentemente rimosso l'intonaco proprio per consentire la fuoriuscita dell'umidità (zona delimitata dalla linea gialla in Fig. 4 e 5, termogrammi 1 e 4). Nelle immagini termografiche la presenza di umidità si evince in quanto le zone più fredde appaiono di colore blu scuro. Risalendo verso la sommità della muratura, invece, la termografia rileva delle zone più calde di colore verde, giallo, le quali indicano che la parete è più asciutta. La presenza di umidità caratterizza, invece, la zona sinistra dell'abside anche nelle parti al di sopra dei 50 cm, fino a circa 200 cm di altezza (Fig. 5). Tale fenomeno non è stato rilevato nelle restanti zone, da 50 a 200 cm, da sinistra verso destra. La presenza di umidità nella muratura ha causato evidenti alterazioni cromatiche con presenza di consistenti efflorescenze saline sull'intonaco. Infine, una ripresa termografica è stata effettuata nella sommità del catino absidale, per confermare che qui non sono presenti tracce di umidità dovute alle possibili infiltrazioni dal tetto.

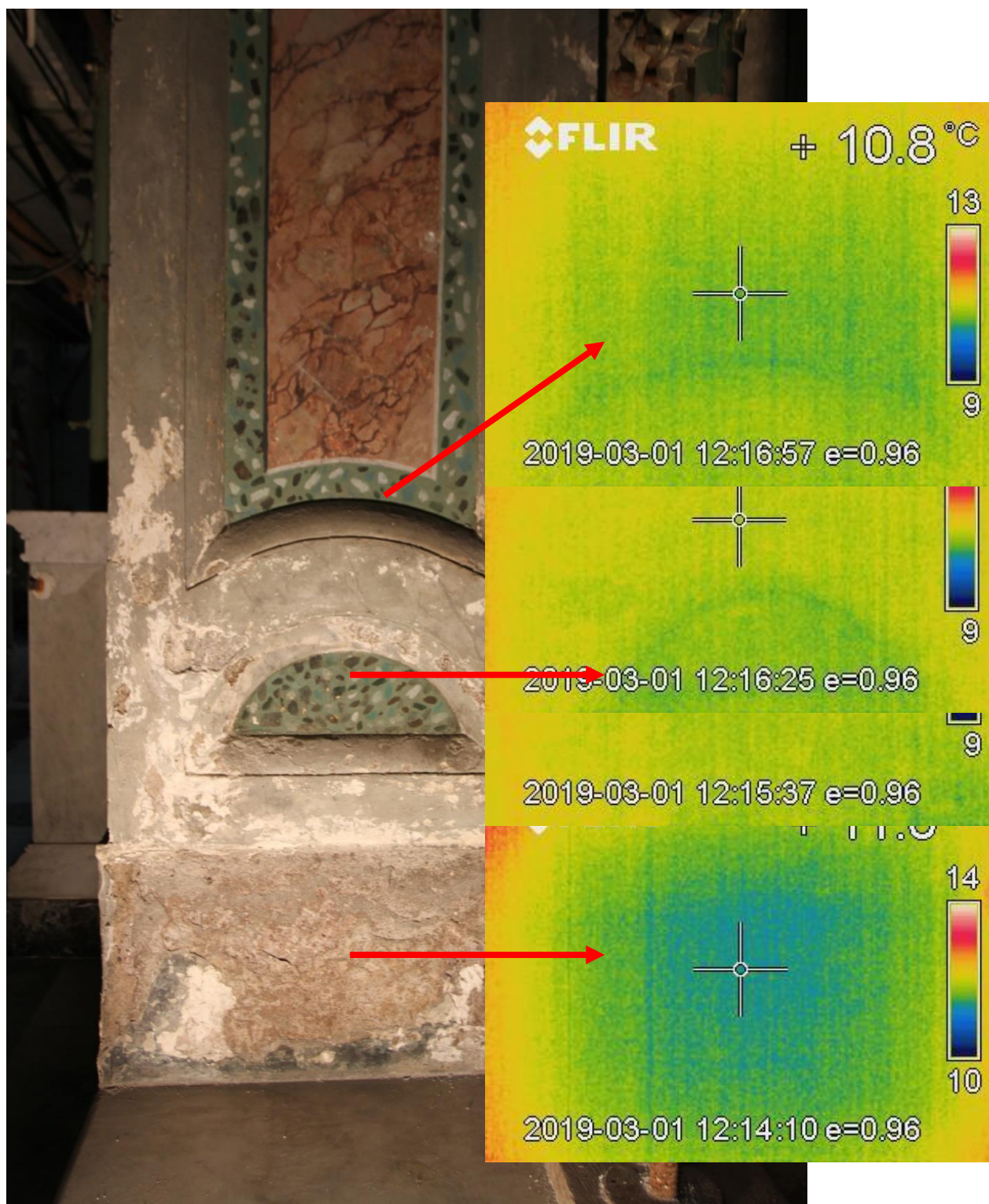


Fig. 4 - Aree 1, 2, 3, ripresa RGB e relativi termogrammi

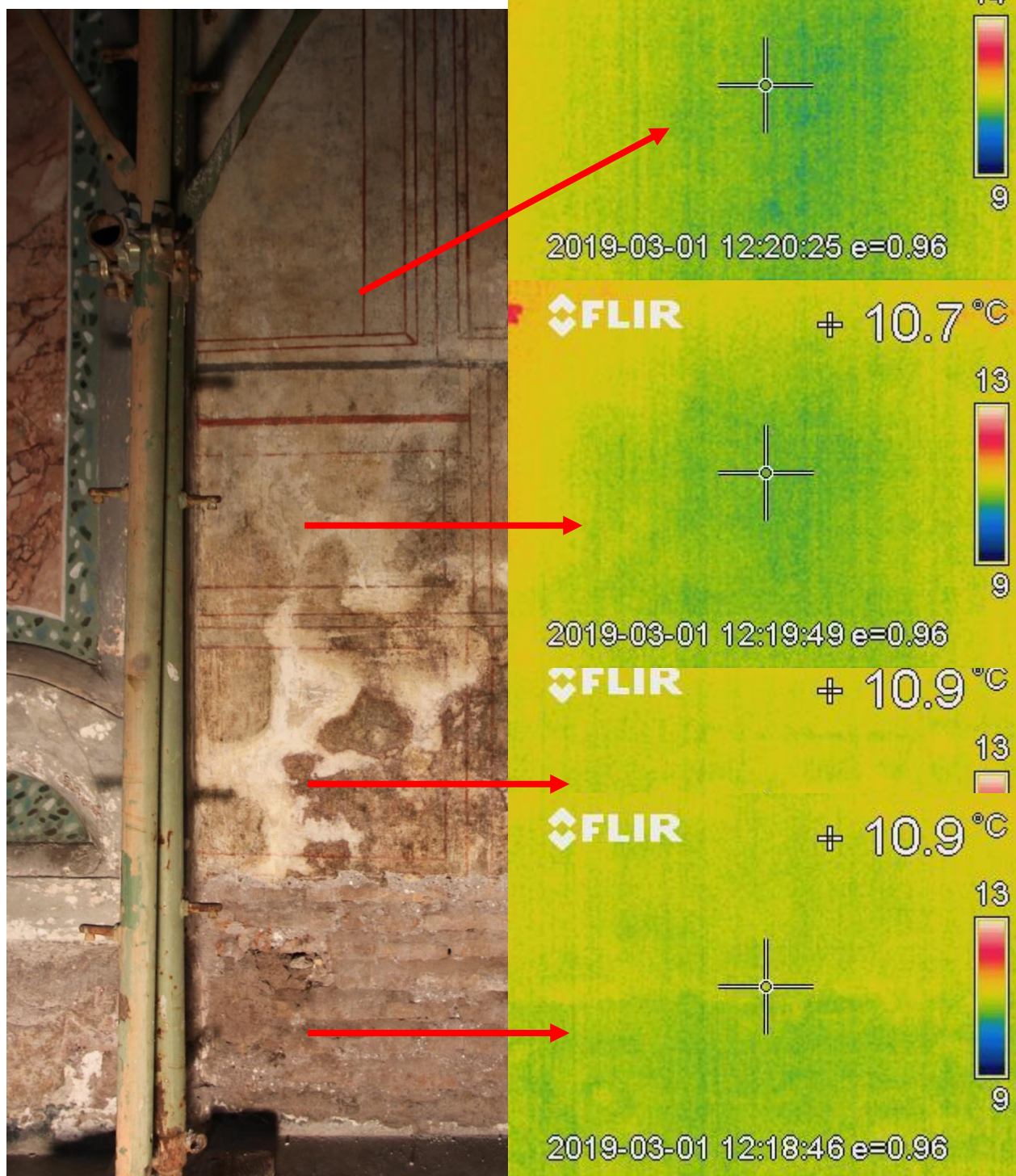


Fig. 5 - Aree 4, 5, 6, 7, ripresa RGB e relativi termogrammi