

Fenomeno giornaliero rilevato dallo studioso Claudio Marchesini. Presto saranno riattivate le campane, mute da anni

Il campanile di Sant'Eufemia oscilla: in 24 ore si sposta di 6 millimetri

GRADO Il campanile di Sant'Eufemia si sposta di 6 millimetri ogni 24 ore, poi torna al suo posto. È l'esito di uno studio del gradese ingegner Claudio Marchesini, che si è avvalso dell'opera del laureando in ingegneria civile all'Università di Udine, Mauro Povoledo, di Montereale Valcellina. Queste indicazioni non potranno che essere tenute in debita considerazione, anche in vista di altre analisi previste a breve per cercare di riattivare il movimento delle campane, considerato che oggi il suono viene diffuso attraverso altoparlanti, con nastro registrato. Il campanile è alto circa 40 metri. Particolarmente soggetto alle sollecitazioni, che tendono a modificarne la posizione: «Una di queste – afferma Marchesini – è determinata dalla dilatazione termica causata dal-

l'irradiazione solare, che agisce sui materiali che compongono la struttura esterna». Qualsiasi materiale sottoposto a una variazione termica, subisce sempre una dilatazione o una contrazione, secondo la variazione di temperatura di segno positivo o negativo. «Nel caso in esame – spiega Marchesini –, la radiazione solare che colpisce le pareti del campanile durante il giorno determina un surriscaldamento degli elementi costituenti la muratura, che si dilatano deformando l'edificio». Scopo dello studio (effettuato grazie all'Arpa, a Luca Marocco dello studio Techne, alla Parrocchia con monsignor Zorzin e allo studente Alex Gereon) è stato quello di verificare, mediante l'utilizzo di strumenti topografici ad alta precisione, se il campanile fosse o meno sog-

getto alla deformazione e, in caso affermativo, di rilevarne l'entità, relazionandola con l'andamento nel corso della giornata della temperatura dell'aria e della radiazione solare. Per le verifiche è stata utilizzata una stazione totale motorizzata a puntamento automatico. Le misurazioni sono state effettuate dal mattino del 12 dicembre dello scorso anno e si sono protratte fino al pomeriggio del giorno 15, per un totale di 78 ore di rilevamento e di 905 misure. «L'andamento delle misurazioni – precisa l'ingegnere – mostra uno spostamento giornaliero di 6 millimetri del punto di riferimento, prevalentemente lungo la direttrice sud-nord. Il movimento assume verso positivo durante le ore mattutine, per poi subire un'inversione a partire dal primo pomeriggio, con un periodo di oscillazione di 24 ore». Per valutare e tenere sotto controllo le condizioni strutturali del campanile sarebbe necessaria un'analisi statica dell'edificio, con un accurato rilievo degli aspetti architettonici, della composizione delle murature, del comportamento dinamico e dell'eventuale quadro fessurativo. È stato intanto deciso che l'Università di Udine, effettui già a partire dal 2007, uno studio più approfondito.

Antonio Boemo



Il campanile della basilica oscilla spostandosi ogni 24 ore