

ANALISI DINAMICA DI FABBRICATO DA REGISTRAZIONI DI MICROTREMORE AMBIENTALE

Le frequenze dei modi di vibrare delle strutture (edifici) sono influenzate principalmente dalla loro altezza e dal materiale di costruzione.

La stessa strumentazione (TROMINO della MICROMED S.p.a) utilizzata per la misurazione del microtremore ambientale per scopi stratigrafici (cfr. scheda specifica) è idonea ad essere impiegata anche sulle strutture per la loro caratterizzazione dinamica (modi di vibrare).

Si sono effettuate le misurazioni del microtremore del fabbricato a varie frequenze nelle tre componenti spaziali in corrispondenza dei vari livelli (P0 – piano terra, P1 – piano primo, P2 – piano secondo) ponendo lo strumento rigorosamente sulla stessa verticale e con l'orientamento degli assi paralleli con quello della struttura (cfr. figure 1 e 2).

Per mettere in luce il solo effetto della struttura è stato rimosso l'*effetto di sito*¹ rapportando (normalizzando) le misure dei livelli P1 e P2 a quella di P0 (piano terreno).

Dall'esame delle componenti orizzontali (da ritenersi maggiormente significative rispetto a quella verticale) si evince che la struttura presenta modi di vibrare compresi principalmente tra 20 e 4 Hz con maggiore "risonanza" all'incirca a 5,5 Hz (a cui corrisponde un periodo di oscillazione di $T=0,18$ sec) corrispondente verosimilmente al primo modo di vibrare (I° flessionale).

I maggiori spostamenti, come prevedibile, si sono registrati al piano secondo nella componente trasversale (cfr. Allegato 3, fig. 3).

¹ Nelle misure di microtremore sismico ambientale effettuate su una struttura fondata su un terreno x si riconoscerà sempre, per lo meno ai piani più bassi, l'effetto del sito x.

ANALISI DINAMICA DI FABBRICATO DA REGISTRAZIONI DI MICROTREMORE AMBIENTALE

Comune: xxxxxxxxxx

Ditta: xxxxxxxxxxxxxx

Progetto: Ristrutturazione fabbricato

Tipologia: Struttura verticale in mattoni pieni, strutture orizzontali latero-cemento

Altezza – n. piani: h=7,90m alla gronda, n.2 piani

Strumento: TRZ-0130/01-10

Data registrazione: 08/02/13

Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

Durata registrazione per prova: 0h10'00".

N. Prove: 3 (P0, P1,P2)

Freq. campionamento: 128 Hz

Lunghezza finestre: 20 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

Lisciamento: 10%

FIG. 1 POSIZIONE STRUMENTO IN PIANTA (Scala 1.200)

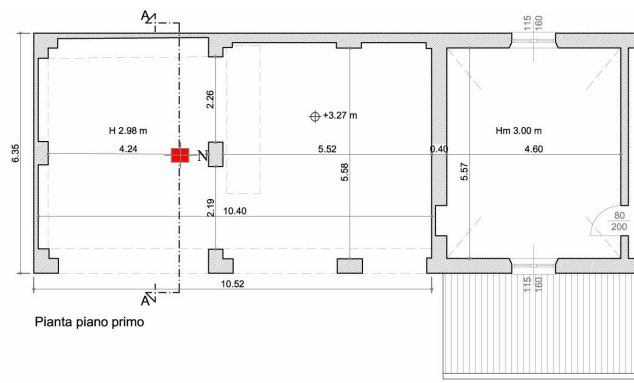


FIG. 2 POSIZIONE STRUMENTO IN SEZIONE (Scala 1.200)

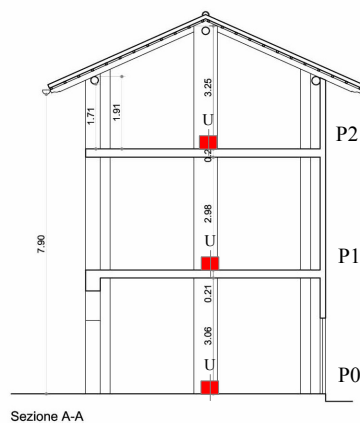


FIG. 3 COMPONENTE TRASVERSALE – SPOSTAMENTI NORMALIZZATI a P0

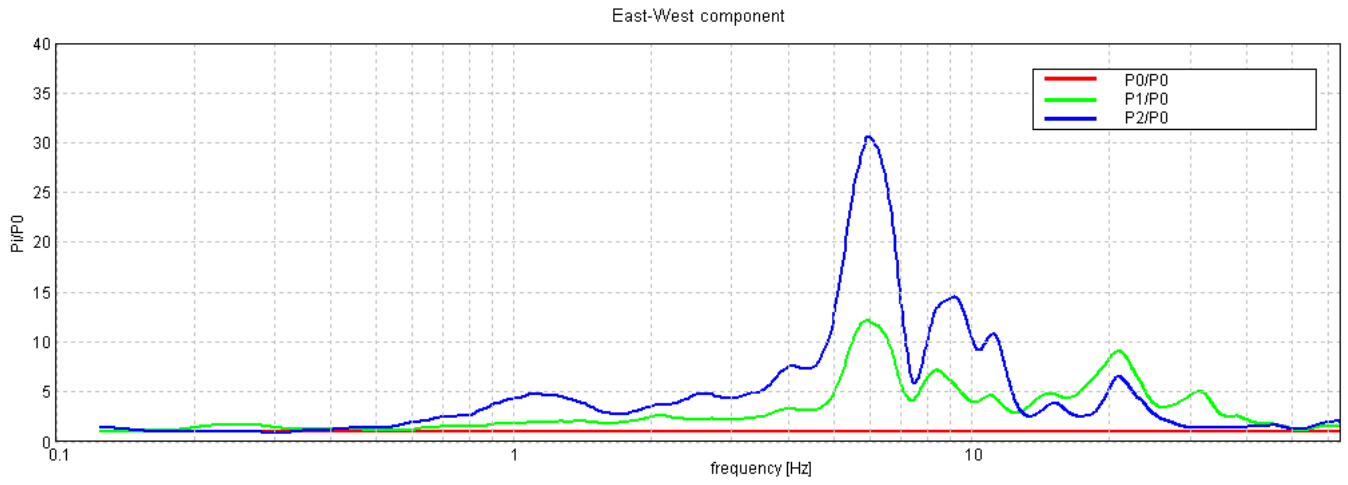


FIG. 4 COMPONENTE TRASVERSALE – DEFORMATA PRINCIPALE (f=5,91 Hz)

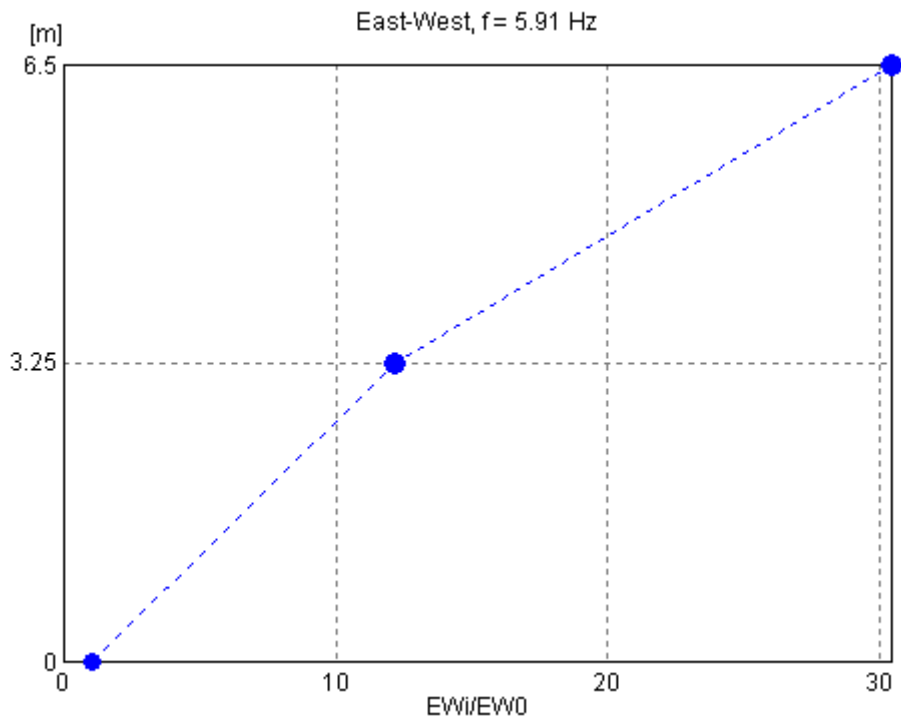


FIG. 5 COMPONENTE LONGITUDINALE – SPOSTAMENTI NORMALIZZATI a P0

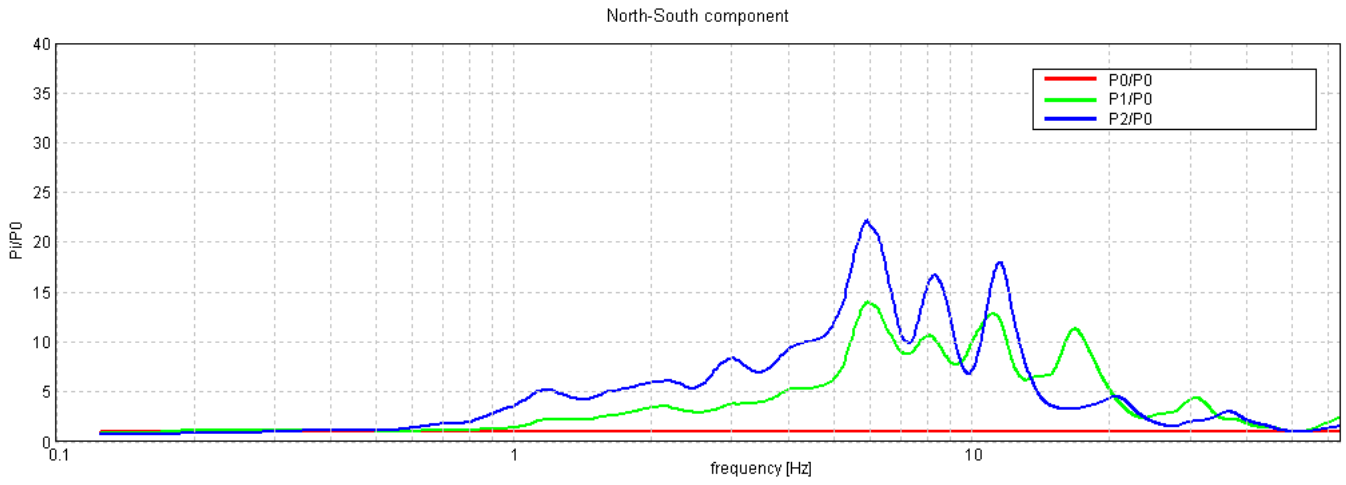


FIG. 6 COMPONENTE LONGITUDINALE – DEFORMATA PRINCIPALE (f=5,87 Hz)

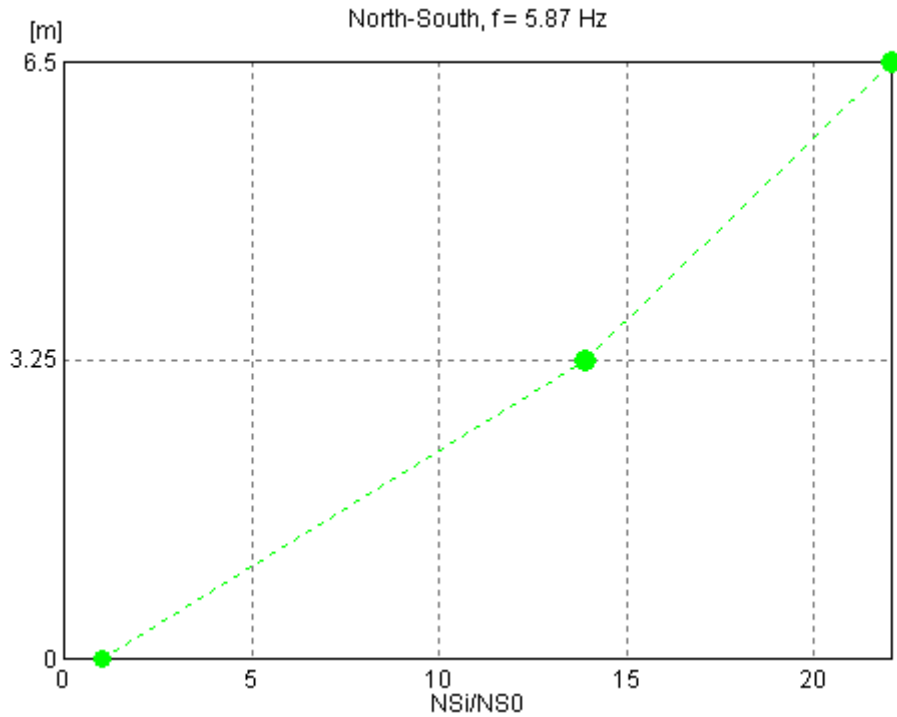


FIG. 7 COMPONENTE VERTICALE – SPOSTAMENTI NORMALIZZATI a P0

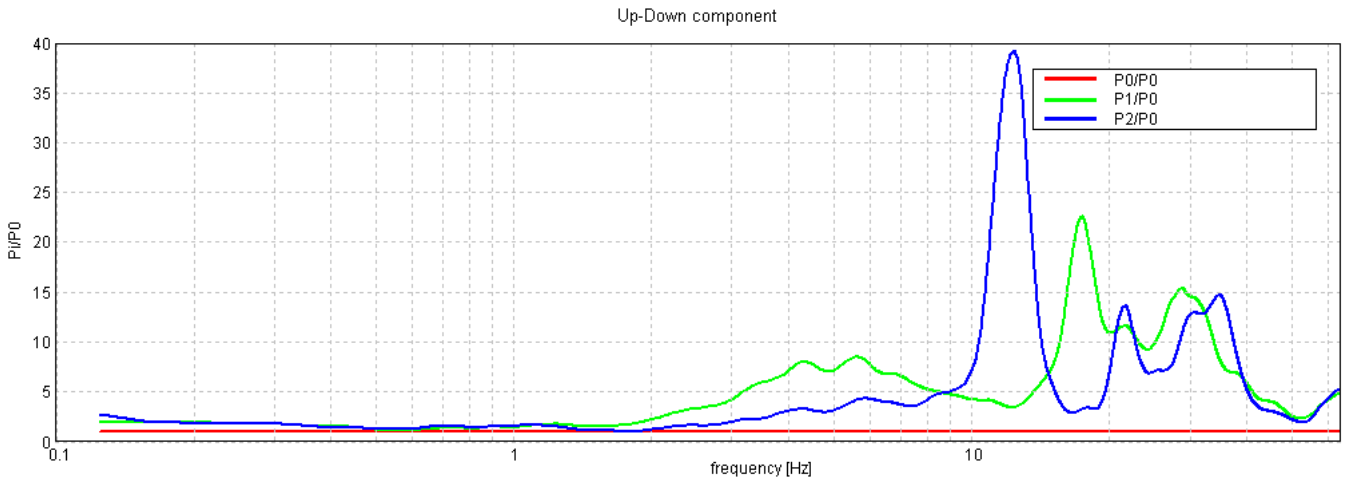


FIG. 8 COMPONENTE VERTICALE – DEFORMATA PRINCIPALE (f=12,20 Hz)

