

Prof. Ing. Tomaso Trombetti



ESPERIENZE PROFESSIONALI

Ingegnere Civile Libero Professionista, Bologna, Febbraio 1998 – presente iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Bologna dal 1992 col numero [REDACTED]

Principali progettazioni strutturali:

- Valutazione affidabilità strutturale, padiglione dell'agricoltura, Fiera del levante a Bari.
- Comportamento dinamico del parterre del Palaponticelli a Napoli.
- Scavalcaferrovia a Ravenna, lunghezza totale 100 m, valore opere strutturali: 5 milioni €.
- Centro Commerciale "Le Befane" in Rimini (in collaborazione con lo studio Ceccoli e Associati). Struttura prefabbricata in conglomerato cementizio armato dotata di dissipatori (circa 40,000 metri quadrati).
- Nuova sede delle facoltà di Chimica ed Astronomia della Università di Bologna (in collaborazione con lo Studio Ceccoli Associati di Bologna,), valore complessivo dell'opera 50 milioni di €.
- Ospedale C.A. Pizzardi "Maggiore", "Corpo D" (in collaborazione con lo studio Ceccoli e Associati). Edificio di 18 piani, avente superficie totale pari a circa 50.000 metri quadri, altezza totale di 65 metri.
- Consolidamento sismico del Duomo di Modena
- Vulnerabilità sismica e adeguamento sismico Garage "Ferari" a Modena

Consulenze relative al comportamento sismico/dinamico di:

- Torre Garisenda (lavori di consolidamento, Bologna 2002-2013).
- Duomo di Bagnacavallo (2009-2013)
- Cargo City (Aeroporto di Fiumicino, Roma, 2001),
- Sede centrale Toyota (Roma 2000),

Valutazione di vulnerabilità e rischio sismico per:

- Patrimonio edilizio Unibo (convenzione DICAM) 2012-2014.
- Ospedale degli Infermi a Faenza,
- Nuovo ospedale di Reggio Emilia.

Analisi di pericolosità sismica relativa ai Comuni di:

- Cento di Ferrara ,
- San Giorgio di Piano,
- Ferrara,
- S. Agostino,
- Castello d'Argile,
- Finale Emilia
- Rimini,
- Reggio Emilia.

Analisi di pericolosità sismica relative alla progettazione di:

- nuovo stadio di Messina,
- nuovo Centro Congressi di Roma ("Nuvola"),

- ristrutturazione del palazzo della Civiltà del Lavoro a Roma EUR,
- nuova sede S. Paolo Imi a Torino (edificio di altezza pari 180 metri).

Collaudo specialistico strutturale in corso d'opera

- Ampliamento dell'impianto di depurazione "IDAR" di Hera Bologna (2008 – 2013)
- Residenze Sanitarie a Casier TV (2008-2011)
- Centrale di Cogenerazione Hera a Bologna (2009-2010)
- Cabina Salto Gas Hera a Bologna "Stradelli Guelfi" (2009-2010)
- Depuratore Hera di Savigno (2009-2010)
- Adeguamento sismico del ponte "Filetto" a Casal Fiumanese (2009-2010)
- Nuovo fabbricato destinato a cabina di riduzione gas metano in via stradelli guelfi n. 73 di Hera- Bologna (2009)

Collaudo tecnico amministrativo

- Ampliamento dell'impianto di depurazione "IDAR" di Hera Bologna (2008 – 2013)
- Opere di Urbanizzazione Comune di Bologna in comparto di Via Perlasca-Morelli per conto Comune di Bologna (2010-2014)
- Opere di Urbanizzazione Comune di Bologna in comparto di Via del Sostegno (2009-2010)

Valutazioni di rischio sismico per impianti di produzione di energia elettrica da eolico ditta "Gharrad Hassan" (2002- 2004).

Validazione dei calcoli relativi alla progettazione delle fondazioni Ditta "Svad Dondi" a Viadana (MN).

ATTIVITA' ACCADEMICA

Professore Associato (ICAR 09, **Tecnica delle Costruzioni**), Facoltà di Architettura, Università di Bologna, Febbraio 2005 – presente. Ricercatore, Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna, Febbraio 1998 – 2004. **Abilitazione al ruolo di professore ordinario**: Gennaio 2015.

DIDATTICA

Insegnamenti tenuti presso la Facoltà di **Architettura** della Università di Bologna

- **"Tecnica delle Costruzioni"**, anni accademici 1997/98, 1998/99, 1999/00, 2000/01, 2001/02, 2002/2003, 2003/04, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016.
- **"Concezione Strutturale delle Costruzioni"**, negli anni accademici 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/2014, 2014/2015.

Insegnamenti tenuti presso la Facoltà di **Ingegneria** della Università di Bologna

- **"Costruzioni in acciaio legno e materiali innovativi"** anni accademici 2001/02, 2002/2003, 2003/04, 2005/06.
- **"Tecnica delle Costruzioni LS"** (in collaborazione con il prof. Claudio Ceccoli) negli anni accademici 2007/08, 2008/09, 2009/10.
- **"Progetto in zona sismica"** (in collaborazione con il prof. Claudio Ceccoli) negli anni accademici 2007/08, 2008/09, 2009/10.
- **"Structural Safety"** anno accademico 2010/2011, 2011/12, 2012/13, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016.

Corsi di aggiornamento per professionisti

- "Applicazione della nuova normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274) alla progettazione strutturale (Application of the O.P.C.M. n. 3274 seismic code for the design of structures)", Ordine degli Ingegneri di Reggio Emilia (2004): 12 ore

- “Applicazione della nuova normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274) alla progettazione strutturale (Application of the O.P.C.M. n. 3274 seismic code for the design of structures)”, Ordine degli Ingegneri di Bologna (2004): 10 ore
- “Applicazione della nuova normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274) alla progettazione strutturale (Application of the O.P.C.M. n. 3274 seismic code for the design of structures)”, Ordine degli Ingegneri di Ravenna (2004) – direttore del corso (+ 20 ore lezione).
- “Applicazione della nuova normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274) alla progettazione strutturale (Application of the O.P.C.M. n. 3274 seismic code for the design of structures)”, AITE Imola (2004) direttore del corso + 20 ore.
- Corso di Alta Formazione “Nuove Normative e Criteri di Progettazione secondo i principi contenuti nel Testo Unico per l’Edilizia” (inserito nel catalogo che fruiscono di contributi FSE delle regioni Romagna 2005): 50 ore.
- “Applicazione del Testo Unitario sulle costruzioni - Ordine degli ingegneri di Ravenna, Ravenna (2006): Direttore del corso, 30 ore.
- “Applicazione D.M. 14-09-2005, Mantova (2006). Direttore del corso, 30 ore.
- “Progettazione di strutture civili, Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.P.A. (2007): Direttore del corso, 30 ore.

RICERCA

Autore di più di **200 pubblicazioni** su riviste internazionali, nazionali e memorie a convegni in merito a dinamica delle strutture ed ingegneria antisismica, affidabilità strutturale, probabilità ed affidabilità delle strutture.

Responsabile scientifico della Convenzione con il **Capitolo Metropolitano di Modena** per la valutazione della **sicurezza del Duomo**.

Responsabile scientifico della Convenzione con il **Comune di Bologna** per la interpretazione dei dati di **monitoraggio** sulle torri **Garisenda ed Asinelli**.

Responsabile scientifico della Convenzione con la **Unione Reno Galliera** per la valutazione tecnica dei progetti in zona sismica.

Responsabile scientifico della Unità di ricerca “sismica” nell’ambito del progetto di ricerca “**Rigers**” (messa a punto di sistemi per la valutazione di rischio sismico degli edifici e relative tecniche di miglioramento a scala territoriale, nell’ambito del bando “**Smart Cities**” del Ministero della Istruzione Università e Ricerca, importo cofinanziato 400.000,00 €.

Responsabile scientifico della Unità di ricerca “strutture” nell’ambito del progetto di ricerca “**Italici**” (messa a punto di nuovi sistemi di tamponamento in muratura” nell’ambito del bando “**Industria 2015**” del Ministero Sviluppo Economico, importo cofinanziato 400.000,00 €.

Responsabile scientifico del progetto “**Series**” finanziato dalla Comunità Europea volto alla valutazione del comportamento sismico di **Silos** mediante prove su tavola vibrante da svilupparsi a **Bristol (UK)**.

Responsabile scientifico del progetto “**Series**” finanziato dalla Comunità Europea volto alla valutazione del comportamento sismico di edifici realizzati a **pareti portanti** in conglomerato cementizio mediante prove su tavola vibrante da svilupparsi presso il centro di ricerca Eucentre di **Pavia**.

Consulente unico per la messa a punto della tavola vibrante (simulatore sismico) della Università di **San Diego (CA)**, (2004).

FORMAZIONE

Rice University, Houston, Texas, U.S.A., **Ph. D. in Ingegneria Civile**, 1997.

Tesi: "Analytical/Numerical Approaches to Shaking Table Calibration and Optimization for Structural Dynamics Applications (Approcci analitici e sperimentali alla calibrazione ed ottimizzazione di una tavola vibrante per la sperimentazione dinamica delle strutture)".

Rice University, Houston, Texas, U.S.A., **Master in Ingegneria Civile**, 1994 - 1996.
GPA 3.8/4.0

Sviluppo a partire da principi fisici di base di un modello matematico per il funzionamento dinamico di una tavola vibrante.

Universita' di Bologna, Bologna, Italy. **Laurea in Ingegneria Civile (Strutture)**, 1991.
Tesi di Laurea: "Applicazione di Isolatori Sismici agli Edifici".
Votazione Finale: 100/100 e lode.

RICONOSCIMENTI

Associate Editor rivista "Frontiers, Built Environment", EPFL Losanna CH.

Membro del "Scientific Editorial board" della rivista "Earthquakes and Structures, Tecno Press.

Revisore scientifico, per le riviste:

- Journal of Earthquake Engineering,
- Earthquakes and Structures,
- Engineering Structures,
- Journal of sound and Vibrations,
- Earthquake Spectra,
- Structural Engineering and Mechanics,
- Soil Dynamics and Earthquake Engineering,
- Earthquake Engineering and Structural Dynamics.

Membro dell'Associazione Europea EAEE TG8 (European Association for Earthquake Engineering Task Group 8) per la valutazione della efficacia delle normative europee relative al comportamento dinamico di strutture irregolari.

EXTRA

Membro del Comitato Tecnico Scientifico della Regione Emilia Romagna (CTS) per la riduzione del rischio sismico nella regione 2013 - presente.

Membro del Comitato Scientifico per la valutazione della sicurezza del **Duomo di Modena** 2008 - presente.

Consulente Tecnico (Procura di Modena) in merito ai crolli dei capannoni industriali a seguito degli eventi sismici del maggio 2012 (2012-2013).

Responsabile Scientifico, dell'"Osservatorio Claudio Ceccoli, sui vizi e difetti del costruito", Dipartimento DICAM, **Università degli Studi di Bologna**, 2012 - presente

Consulente in materia sismica, Comune di Sassuolo, 2006, 2007, 2008. Revisione e controllo pratiche sismiche.

Docente per corsi di aggiornamento professionale (2000-2011): Ordine degli ingegneri di Mantova, Parma, Reggio Emilia, Ravenna, Forlì, Bologna, Associazione Asso, Autostrade Brescia, Verona Vicenza, Padova.

Consulente in materia sismica (regione Emilia Romagna) 2001-2004. Valutazione di vulnerabilità e rischio sismico, preparazione di piani di emergenza e schede di valutazione danni post evento.

Stage: Ove Arup and Partners (società ingegneria strutturale), Londra, Giugno - Agosto 1999.
Consulenze strutturale per nuova sede di "Hermes" a Tokio (progetto architettonico di Renzo Piano).

Stage: EQE International (società di ingegneria), San Francisco, Giugno - Settembre 1998.
Consulenze per studi di affidabilità strutturale e valutazioni di rischio per assicuratori e riassicuratori

Abilitazione professionale: iscritto all'albo degli ingegneri al N° 4661/A della Provincia di Bologna dal 1992.

PRINCIPALI PUBBLICAZIONI

M. Palermo, I. Ricci, S. Gagliardi, S. Silvestri, **T. Trombetti**, G. Gasparini (2014). Multi-performance seismic design through an enhanced first-storey isolation system. *ENGINEERING STRUCTURES*, vol. 59, pp. 496 – 506.

M. Palermo, S. Muscio, S. Silvestri, L. Landi, **T. Trombetti** (2013). On the dimensioning of viscous dampers for the mitigation of the earthquake-induced effects in moment-resisting frame structures. *BULLETIN OF EARTHQUAKE ENGINEERING* (2013) vol. 11, pp 2429–2446. DOI 10.1007/s10518-013-9474-z

M. Palermo, L. M. Gil-Martin, **T. Trombetti**, E. Hernandez-Montes. (2012). In-plane shear behaviour of thin low reinforced concrete panels for earthquake re-construction. *MATERIALS AND STRUCTURES*. vol. published online: 27 sept 2012, pp. 1 - 16 ISSN: 1359-5997 (Print) 1871-6873.

S Silvestri, G Gasparini, **T Trombetti**, D Foti. (2012). On the evaluation of the horizontal forces produced by grain-like material inside silos during earthquakes. *BULLETIN OF EARTHQUAKE ENGINEERING*. vol. 10, pp. 1535 - 1560 DOI 10.1007/s10518-012-9370-y

C. Ceccoli, **T. Trombetti**, D. Biondi, “Structural evaluation of the Palazzo della Civiltà Italiana in Rome”, *Structure and Infrastructure Engineering*. 1744-8980, (2011), Taylor and Francis.

C. Ceccoli, **T. Trombetti**, D. Biondi, “Structural evaluation of the Palazzo della Civiltà Italiana in Rome”, *Structure and Infrastructure Engineering*. Taylor and Francis, 1744-8980, April 2010.

Silvestri S., Gasparini G., **Trombetti T.**, “A Five-Step Procedure for the Dimensioning of Viscous Dampers to Be Inserted in Building Structures”, *Journal of Earthquake Engineering*, Vol. 14, No. 3 (2010), pp 417-447.

Trombetti T., Silvestri S., Gasparini G., Pintucchi B., De Stefano M., “Numerical verification of the effectiveness of the “ALPHA” method for the estimation of the maximum rotational response of eccentric systems”, *Journal of Earthquake Engineering*, Vol. 12, No. 2 (2008), pp 249-280.

O. Ozcelik, J. E. Luco, **T. L. Trombetti** and J. I. Restrepo, “Experimental characterization, modeling and identification of the NEES-UCSD shake table mechanical system”, *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*. Vol 37, Issue 2, 243 – 264. John Wiley & Sons, Febbraio 2008.

Trombetti T., Silvestri S., “Novel schemes for inserting seismic dampers in shear-type structures based upon the mass proportional component of the Rayleigh damping matrix”, *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 302, No. 3 (2007), pp 486-526.

DATI ANAGRAFICI

