

POLITECNICO DI MILANO



Prof. Ing. Marco Lorenzo Trani

Milano, 30 agosto 2024

## DATI PERSONALI

*Luogo, data di nascita:* Milano, 17 gennaio 1962  
*Codice Fiscale* TRNMCL62A17F205I  
*Indirizzo:* via Ponzio 31, 20131 Milano  
*Telefono:* +39 – 02 – 2399.4162 | +39 – 335 – 618.8035  
*e-mail:* [marco.trani@polimi.it](mailto:marco.trani@polimi.it); [marcolorenzo.trani@ingpec.eu](mailto:marcolorenzo.trani@ingpec.eu);  
*n° iscrizione ordine* 17835 (Ordine degli Ingegneri della provincia di Milano)

<b>PROFILO DIDATTICO-SCIENTIFICO E PROFESSIONALE</b> .....	pag. 1
<b>PUBBLICAZIONI RECENTI</b> .....	pag. 2
<b>PRINCIPALI ATTIVITÀ PROFESSIONALI</b> .....	pag. 3
<b>INFRASTRUTTURE</b>	
<b>EDILIZIA NUOVE COSTRUZIONI</b>	
<b>EDILIZIA RISTRUTTURAZIONI E RESTAURI</b>	
<b>PROGETTAZIONE E GESTIONE BIM DEL CANTIERE</b>	
<b>ATTIVITÀ ISTITUZIONALE IN GARE PUBBLICHE</b> .....	pag. 5
<b>ATTIVITÀ FORENSE</b> .....	pag. 5

## PROFILO DIDATTICO-SCIENTIFICO E PROFESSIONALE

**Ingegnere** Civile-Edile (MSc), **Dottore di Ricerca** (PhD), **Professore a tempo definito** di Produzione Edilizia (SSD CEAR-08/B) presso la Scuola di Architettura-Urbanistica-Ingegneria delle Costruzioni del [Politecnico di Milano](#), già **Vice Coordinatore del Corso di Laurea** Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi, titolare dei corsi di *Tecnica e Sicurezza dei Cantieri*, e di *Ingegneria Ergotecnica Avanzata per gli Edifici e le Infrastrutture*. È stato altresì titolare dei corsi di *Progettazione Ergotecnica delle Costruzioni* e del corso in lingua inglese di *Gestione della Sicurezza nel Processo Edilizio* (Safety Management in building Projects).

**Docente** dei **corsi Master** di II Livello presso il Politecnico di Milano “*BIM Manager*”; “*Metodi, Modelli e Applicazioni BIM*” relativamente al Construction Site Information Modelling e “*Pianificazione, programmazione e progettazione dei sistemi ospedalieri e socio-sanitari*” relativamente al Project Management e Visiting professor del corso Master Europeo BIMA+ “*European Master in Building Information Modelling*” nell’ambito del modulo “*BIM based rehabilitation and sustainability analysis*” presso le Università di Lubiana (SLO) e Minho (P).

**Autore** di numerose **pubblicazioni** sul progetto e la gestione della fase esecutiva dei procedimenti di nuova costruzione, ristrutturazione e restauro [**v. n. 01 Pubblicazioni**], dal 1996 è **Direttore** e **Docente** di numerosi **Corsi di Formazione** Permanente attivati da **Facoltà** universitarie, **Ordini** professionali e **Società di Ingegneria** in tutto il territorio nazionale (Milano, Monza, Trieste, Udine, Pordenone, Brescia, Lecco, Sondrio, Varese, Pavia, Lodi, Vercelli, Ferrara, Ancona, Reggio Calabria, Catania).

Fondatore e **Responsabile Scientifico** del **Laboratorio Cantieri Edili e Civili** (Construction Site Laboratory) presso il dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente Costruito (ABC) del Politecnico di Milano. Attività principali del laboratorio sono la ricerca e la consulenza tecnico-scientifica nell’ambito della **progettazione** e della **gestione cantieristica economica, sostenibile** e di **sicurezza** mediante l’utilizzo della metodologia Building Information Modeling (**BIM/CoSIM**).



**Coordinatore** della **sicurezza** nell'ambito di rilevanti interventi edili e infrastrutturali di nuova costruzione, ristrutturazione e restauro, è **Consulente** di produzione edilizia per conto di Enti e Istituzioni pubbliche e private di primaria importanza nazionale; **Consulente** del Responsabile di Procedimento (Project Manager) per le attività connesse alle sue responsabilità in materia cantieristica di sicurezza sul lavoro. [v. n. 02 **Principali Attività Professionali**]

**Coordinatore** del WG presso il Politecnico di Milano "Macchinari, Attrezzature e Apprestamenti di cantiere" relativo alla ridefinizione del **Preziario Opere Pubbliche di Regione Lombardia** orientata alla digitalizzazione delle analisi in ambito BIM.

Dal 2010 al 2017 è stato **Presidente della Commissione Sicurezza Cantieri dell'Ordine degli Ingegneri** della Provincia di Milano, di cui è tutt'ora membro attivo e membro della Commissione Sicurezza Cantieri della Consulta Regionale degli Ordini Ingegneri della Lombardia (CROIL),.

Dal 2023 membro designato UNI della **Commissione UNI** per la **Prassi di Riferimento**: "Gestione digitale della documentazione di sicurezza per l'accesso al cantiere".

Dal 2024 membro designato UNI della **Commissione UNI** per la **Prassi di Riferimento**: "Cantiere impatto sostenibile".

**Presidente / Commissario** per gare di appalti pubblici di lavori. [v. n. 03 **Attività Istituzionale**]

**Consulente Tecnico** del **Pubblico Ministero / di Parte** in procedimenti inerenti l'organizzazione, la sicurezza e la salute del lavoro nei cantieri temporanei e mobili. [v. n. 04 **Attività Forense**]

Dal 2016 membro della **Commissione Revisione Prezzi Informativi delle Opere Edili in Milano** della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Milano.

Dal 2016 membro della **Commissione UNI/CT033/GL05** per l'introduzione del **BIM** nel settore delle costruzioni (Norma **UNI 11337**).

Insignito **dell'Ambrogino d'Oro** del Comune di Milano (2006, Sindaco Gabriele Albertini) per meriti inerenti la gestione della sicurezza nel Cantiere di Ristrutturazione e Restauro del Teatro alla Scala di Milano.

## **[n. 01] Pubblicazioni recenti**

- Monitoring construction site situations with AI technologies
- Image segmentation applied to urban surface and aerial constraints analysis
- Construction site information modelling (CoSIM) applied to infrabim
- The OpenBIM Standard IFC for the Building Safety File
- Struttura tassonomica degli elementi cantieristici. Il nuovo preziario OO.PP. di Regione Lombardia
- The role of Project Supervisor within the BIM Execution Plan
- New horizons for a worker-effective training method in the AEC sector
- Optimizing communication flows using a standard BIM oriented RACI Matrix
- 4D approach for urban tunnelling in a BIM environment
- BIM approach applied to urban tunnelling interferences
- Automated BIM information flow for internal comfort conditions in historic building
- The interoperability of BIM software applied to the building envelope energy data flow
- Cross Information Improvement for an H-BIM Common Data Environment
- Il CoSIM per la riqualificazione e l'ampliamento delle pertinenze del Teatro alla Scala di Milano
- Il CoSIM per il restauro generale della basilica di S. Maria di Collemaggio a L'Aquila
- Il progetto ergotecnico per interventi sul costruito. La modellazione informativa CoSIM e i suoi strumenti
- Built Heritage Information Models development for on-field checking of restoration works
- Standard information for construction equipment in a relational database
- Cantieri Temporanei o Mobili (volume)
- LOD standardization for construction site elements
- La tutela dei lavoratori nel settore delle costruzioni. Un'esigenza fondativa della modellazione ergotecnica
- Construction Site Design (volume)

## [n. 02] Principali Attività Professionali

### INFRASTRUTTURE

- Realizzazione e manutenzione di Infrastrutture autostradali: incarico di supporto al CSE per l'*ottimizzazione delle procedure aziendali* di coordinamento (SINA S.p.A.).
- Realizzazione e manutenzione di Infrastrutture autostradali: incarico di *revisione delle procedure aziendali* di pianificazione della sicurezza nell'ambito della progettazione ergotecnica (SINA S.p.A.).
- Incarico di consulenza per l'*organizzazione gestionale del cantiere* e formazione per Tecnici locali finalizzata alla costruzione del Ponte sullo Stretto di Messina (Soc. Stretto di Messina, 2005).
- Incarico di *Coordinamento della Sicurezza* per l'esecuzione dell'intera infrastruttura ferroviaria Alta Velocità Novara-Milano. (Interservice per IMPREGILO S.p.A.)
- Incarico di *consulenza per Coordinamento della Sicurezza* per la messa in sicurezza strutturale e realizzazione nuova pista ciclabile del Cavalcavia XXV Aprile (Novara).
- Incarico di *consulenza per Coordinamento della Sicurezza* per la demolizione del Viadotto Autostradale Gravagna in A15 (SINA S.p.A.)

### EDILIZIA NUOVE COSTRUZIONI

- Incarico di *Coordinamento della Sicurezza* per la progettazione e l'esecuzione della demolizione per conto del Teatro alla Scala di Milano della sede Ex Banco San Paolo di Milano.
- Incarico di *Coordinamento della Sicurezza* per la progettazione della ricostruzione per conto del Teatro alla Scala di Milano della sede Ex Banco San Paolo di Milano.
- Incarico di *supporto al RUP* nel suo ruolo di Responsabile dei Lavori (d.lgs. n. 81/2008), EXPO 2015 Palazzo Italia.
- Incarico di *supporto al RUP* nel suo ruolo di Responsabile dei Lavori (d.lgs. n. 81/2008), Nuovo Polo Scolastico (Comune di Cernusco sul Naviglio).
- Incarico di consulenza per la *progettazione ergotecnica cantieristica e di sicurezza* dell'ampliamento delle Nuove Terme di Bormio (SO).
- Incarico di ricerca e *supporto al Responsabile dei Lavori* per la "Definizione di strategie innovative per la prevenzione degli eventi dannosi e il miglioramento del well being nei **cantieri** e negli **allestimenti** di Fondazione Fiera Milano e Fiera Milano S.p.A.".
- Incarico di consulenza per un'*offerta economicamente più vantaggiosa* in ambito ergotecnico-cantieristico per la "Realizzazione della cittadella dello sport di Barcola" a Trieste (TIPIESSE S.p.A.)
- Incarico di consulenza per un'*offerta economicamente più vantaggiosa* in ambito ergotecnico-cantieristico per la ristrutturazione, rifunzionalizzazione e adeguamento sismico del "Compendio EUR – Ministero delle Comunicazioni" in Roma (PROGER S.p.A. per AGENZIA del DEMANIO).

### **EDILIZIA RISTRUTTURAZIONI E RESTAURI**

- Incarico di Coordinamento della Sicurezza per la progettazione e l'esecuzione del Restauro della Basilica di san Giacomo, antica cattedrale di **Como** (Diocesi).
- Incarico di *supporto al RUP* nel suo ruolo di Responsabile dei Lavori (d.lgs. n. 81/2008), Restauro conservativo di Villa Alari (COMUNE di Cernusco sul Naviglio)
- Incarico di *supporto al RUP* per la redazione del Documento di Indirizzo alla Progettazione per la riconfigurazione e il restauro dell' "Ex Arsenale di Pavia" (AGENZIA DEL DEMANIO)
- Servizio di Coordinamento della Sicurezza pe la progettazione per la ricostruzione e il restauro della Basilica di Collemaggio all'Aquila. (ENI S.p.A. per la Soprintendenza de l'Aquila - MiBAC)
- Incarico di Coordinamento della Sicurezza per la progettazione e l'esecuzione della ristrutturazione delle facciate della Torre Velasca (Fondiarìa –Sai / UNIPOL Milano).
- Servizio di Coordinamento della Sicurezza per l'esecuzione per la ristrutturazione e restauro di Palazzo Reale III Lotto (Milano).
- Servizio di Coordinamento della Sicurezza per l'esecuzione per la ristrutturazione e restauro del Teatro alla Scala (Milano).
- Incarico di Coordinamento della Sicurezza per la progettazione e l'esecuzione della ristrutturazione dell'intero stabile sede dello store Polo Ralph Lauren Via Monte Napoleone, Milano
- Incarico di Coordinamento della Sicurezza per la progettazione e l'esecuzione della ristrutturazione dello store Giorgio Armani Via Monte Napoleone, Palazzo Taverna, Milano.

### **PROGETTAZIONE E GESTIONE BIM DEL CANTIERE (COSIM)**

- Incarico di consulenza per lo Sviluppo di software BIM orientato alla progettazione ergotecnica cantieristica (ACCA S.p.A.).
- Supporto tecnico-scientifico per la progettazione BIM ergotecnica e di sicurezza inerente la ricostruzione della Basilica di Collemaggio all'Aquila. (ENI S.p.A. per la Soprintendenza de l'Aquila - MiBAC)
- Incarico di progettazione BIM ergotecnica e di sicurezza per la ristrutturazione delle facciate della Torre Velasca (Fodiaria SAI/ UNIPOL).
- Incarico di progettazione BIM ergotecnica e di sicurezza per la demolizione dell'Ex Banco San Paolo di Milano (Teatro alla Scala)
- Incarico di progettazione BIM ergotecnica e di sicurezza per la costruzione di una nuova Torre Uffici (Teatro alla Scala)
- Supporto tecnico-scientifico e attuazione della gestione BIM settimanale degli Stati di Avanzamento Lavori (SAL) del cantiere di nuova costruzione della Residenza Universitaria Einstein a Milano (Impresa Fenini S.p.A.)
- Supporto tecnico-scientifico e attuazione della gestione BIM settimanale degli Stati di Avanzamento Lavori (SAL) del cantiere di un Nuovo Polo Scolastico (Comune di Cernusco sul Naviglio).
- Incarico di consulenza per la redazione di un'offerta economicamente più vantaggiosa in ambito ergotecnico-cantieristico per la "Realizzazione della cittadella dello sport di Barcola" a Trieste (TIPIESSE S.p.A.)

### **[n. 03] Attività Istituzionale in gare pubbliche**

- Presidente di Commissione per la gara di appalto istruita dal Politecnico di Milano (2018):  
*Intervento di ristrutturazione dell'edificio denominato ex-maternità del Polo territoriale di Lecco*  
Procedura ristretta - CUP D15I16000560003 | CIG 7067511693.
- Presidente di Commissione per la gara di appalto istruita da EUROMILANO (2021):  
*Esecuzione dei lavori di riqualificazione del piazzale del cimitero maggiore e di un tratto della via Emanuele Jona in Milano.*  
CUP H47H19002990004 | CIG 8544569167
- Commissario per la gara di appalto istruita dal Politecnico di Milano (2018):  
*Operazione integrata per lo sviluppo edilizio dell'Ateneo.*  
*Accordi quadro per Servizi di Ingegneria e Interventi Edilizi - Lotto 1 – Lotto 4.*  
CUP D86J16000610005.
- Commissario per la gara di appalto istruita dall'Università di Milano Bicocca (2018-2019):  
*Operazione per la realizzazione di interventi integrati di sviluppo e gestione immobiliare del patrimonio edilizio universitario.*  
*Servizi di Project & Construction Management connessi all'appalto per la realizzazione del complesso immobiliare Edificio U10.*  
Procedura ristretta - C.U.P. H47B16000780005  
Lotto 1 – C.I.G.: 7150477848 Direzione lavori e coordinamento sicurezza  
Lotto 2 – C.I.G.: 7150522D69 Ispezione della progettazione.
- Commissario per gara di appalto istruita da camera di Commercio di Milano Lodi Monza Brianza (2019):  
*Gara europea a procedura aperta per l'affidamento delle attività di gestione, conduzione e manutenzione degli immobili e degli impianti della camera di commercio di Milano Monza-Brianza Lodi*  
CIG 7816503E51  
CUP E44G19000000005
- Commissario Supplente per la gara di appalto istruita dalla Fondazione IRCCS Ca Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano (2019):  
*Appalto per la riqualificazione dell'area Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena di Milano: forme molteplici dei luoghi della salute.*  
C.I.G.: 77211839C5 | C.U.P.: C48I18000060008

### **[n. 04] Attività Forense**

- Frequenza del corso di Ingegneria Forense: “I Consulenti Tecnici nelle procedure giudiziarie” (20h.) organizzato da *Camera Arbitrale e di Mediazione dell'Ordine Ingegneri di Milano*
- Procura di Milano – Consulente del Pubblico Ministero per disastro colposo in ambito cantieristico.
- Procura di Milano – Consulente Tecnico di Parte (Coordinamento della sicurezza).
- Tribunale di Monza – Consulente Tecnico di Parte Civile per infortunio mortale di cantiere
- Procura di Cremona – Consulente del Pubblico Ministero per infortunio mortale in cantiere.
- Procura di Novara – Consulente Tecnico di parte (Coordinamento della sicurezza) per infortunio mortale.
- Procura di Lagonegro – Consulente Tecnico di parte (Direzione di cantiere) per infortunio mortale.