

1. Record Nr.	TD17048296
Autore	MARACCHINI, GIANLUCA
Titolo	Vulnerabilità degli edifici esistenti: utilizzo e limiti di procedure e metodi adottati nella pratica ingegneristica per la sua valutazione e riduzione [Tesi di dottorato]
Editore	Università Politecnica delle Marche, 2017-03-02
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Tesi di dottorato
Livello bibliografico	Monografia
Note	diritti: info:eu-repo/semantics/openAccess In relazione con info:eu-repo/semantics/altIdentifier/hdl/11566/245616
Sommario	<p>Il problema della mitigazione del rischio sismico degli edifici esistenti è in Italia una questione di primaria importanza, sia a causa dell'elevata vulnerabilità strutturale di gran parte del patrimonio edilizio esistente, sia a causa, nel caso degli edifici storici, del loro valore artistico e culturale. In un'ottica di prevenzione, date le scarse risorse disponibili e data la necessità di intervenire nel minor tempo possibile, risulta fondamentale poter disporre di strumenti affidabili che consentano di evitare inaccurate valutazioni di sicurezza sismica. La presente tesi affronta quindi alcune delle problematiche più importanti presenti nella pratica ingegneristica nella valutazione della sicurezza degli edifici esistenti, con particolare riferimento agli edifici in muratura ed in cemento armato. In particolare, dopo aver brevemente descritto le principali vulnerabilità degli edifici in muratura, viene presentata quindi una analisi critica approfondita della letteratura disponibile del metodo di modellazione a telaio equivalente. Tale metodo risulta essere oggi lo strumento di modellazione più diffuso nella pratica ingegneristica oltre ad essere consigliato da diversi codici normativi nazionali e internazionali. Da tale analisi, sono stati definiti limiti e campi d'applicazione per il suo corretto di utilizzo. In particolare, il telaio equivalente può essere</p>

utilizzato come primo approccio di tipo conservativo per lo studio della risposta sismica di edifici caratterizzati da un comportamento scatolare a prevalente risposta nel piano e con una disposizione delle aperture pressoché regolare. Diversamente da quanto accade per gli edifici esistenti in muratura, i metodi di modellazione utilizzati nella valutazione sismica degli edifici in cemento armato risultano piuttosto consolidati anche nella pratica ingegneristica. In questo caso, le maggiori fonti di incertezza presenti nella valutazione sono fornite dalla stima delle caratteristiche meccaniche delle proprietà meccaniche in situ del calcestruzzo gettato in opera. L'alta dispersione dei parametri meccanici spesso presente all'interno degli edifici esistenti in c.a., rende infatti ardua la loro rappresentazione. In questa tesi, viene proposto e applicato a sei casi studio un metodo statistico per la caratterizzazione meccanica del calcestruzzo capace di isolare alcune delle fonti di dispersione. Dall'analisi dei risultati è emerso come tale metodo sia capace di fornire una rappresentazione più accurata della dispersione effettivamente presente e di ridurre la dispersione dei risultati delle prove in situ. The mitigation of the seismic risk of existing buildings is a relevant issue in Italy due both to the high seismic vulnerability of most of the building stock and, in case of historic masonry buildings, to their high artistic and cultural value. From this point of view, due to limited resources available and the need to intervene as quickly as possible, it is essential to have reliable tools in order to avoid inaccurate seismic assessments. This thesis addresses some of the most common problems that are present in the engineering practice related to the structural assessment of existing URM and RC buildings. After having briefly described the main vulnerability of masonry buildings, this work presents a critical analysis of the equivalent frame modelling approach through an in-depth analysis of the literature. This method is today the most widespread modelling tool in the engineering practice, and suggested by national and international standards. From this analysis, the limits and the applicability domain of this method have been defined. As a general result, it has been shown that the equivalent frame model can be used as a conservative approach for the study of the global response of buildings with box-like behavior and quite regular arrangement of openings. Unlike masonry buildings, the modelling methods used in the professional practice for the seismic assessment of existing RC buildings, are well validated. In this case, one of the most important source of uncertainty is probably the evaluation of the in situ mechanical properties of the concrete. Indeed, the high dispersion of the concrete mechanical parameters makes often inaccurate the seismic assessment of these buildings. In this thesis, a statistical method for the mechanical characterization of concrete is proposed and applied to six case studies. As a result, it is showed that the proposed method is capable of providing a more accurate representation of the actually strength distribution and of reducing the dispersion obtained from in situ tests.

Localizzazioni e accesso

http://memoria.depositolegale.it/*/http://hdl.handle.net/11566/245616
