Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 138 (2012)

Heft: Dossier (5-6): Best of Bachelor 2010/2011

Artikel: Una nuova palazzina a sei piani : residenza Sirio : progettazione di un

edificio residenziale a Lugano Cassarate

Autor: Porto Bonacci, Samuele

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-178515

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

UNA NUOVA PALAZZINA A SEI PIANI

Residenza Sirio – progettazione di un edificio residenziale a Lugano Cassarate



LAUREATO Samuele Porto Bonacci

DOCENTE Cristina Zanini Barzaghi, Ing. dipl. ETH

ESPERTO Stefano Mina, Ing. dipl. ETH

DISCIPLINA Edilizia – strutture in calcestruzzo

La palazzina Sirio a Lugano Cassarate è stata progettata come edificio rettangolare in calcestruzzo armato con sei piani residenziali e un'autorimessa seminterrata sotto una soletta di ripartizione di forte spessore. Nell'ambito della progettazione sono stati approfonditi in particolare gli aspetti relativi al dimensionamento sismico e all'organizzazione del cantiere.

La progettazione di un edificio multipiano con struttura massiccia, come presentato in questa tesi, è un tema classico di progettazione struttura-le. La nuova palazzina Sirio in corso di realizzazione a Lugano Cassarate è un edificio a forma rettangolare e dimensioni complessive di circa 20 per 10 m. In verticale si sviluppa su sette piani, dei quali uno seminterrato contenente l'autorimessa e sei fuori terra con contenuti residenziali.

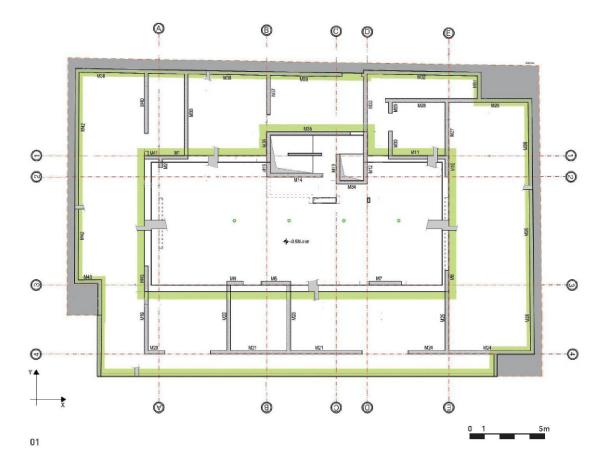
Su questo oggetto sono stati approfonditi numerosi aspetti quali il dimensionamento sismico, la progettazione di una soletta di ripartizione di forte spessore, lo studio di varianti per le fondazioni, come pure gli aspetti organizzativi di cantiere.

DIMENSIONAMENTO SISMICO

Il seminterrato dell'edificio occupa la quasi totalità del sedime, mentre i piani sovrastanti hanno una pianta ridotta che rispetta le distanze dai confini del mappale previste dal piano regolatore vigente. L'interazione fra la struttura dei piani superiori, ripetitiva sui sei piani, e la corrispondenza con gli appoggi nell'autorimessa interrata è pertanto stata studiata con diverse varianti per garantire una buona disposizione dei posteggi. Per quanto concerne il dimensionamento sismico, la disposizione delle pareti irrigidenti e stata analizzata in modo dettagliato, dimensionandole con le forze sismiche risultanti dalle normative antisismiche svizzere.

CALCOLI MANUALI E SIMULAZIONI

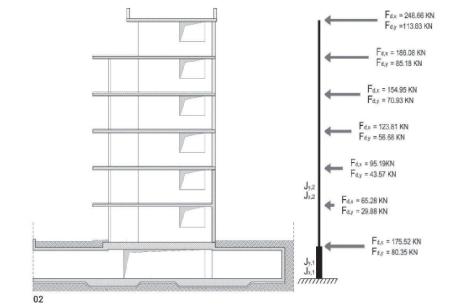
Tutti gli elementi principali della costruzione portante in calcestruzzo armato sono stati sviluppati costruttivamente e dimensionati con un particolare impegno per la soletta di copertura dell'autorimessa, che risulta particolarmente complessa vista la discesa dei carichi non lineare verso il basso.



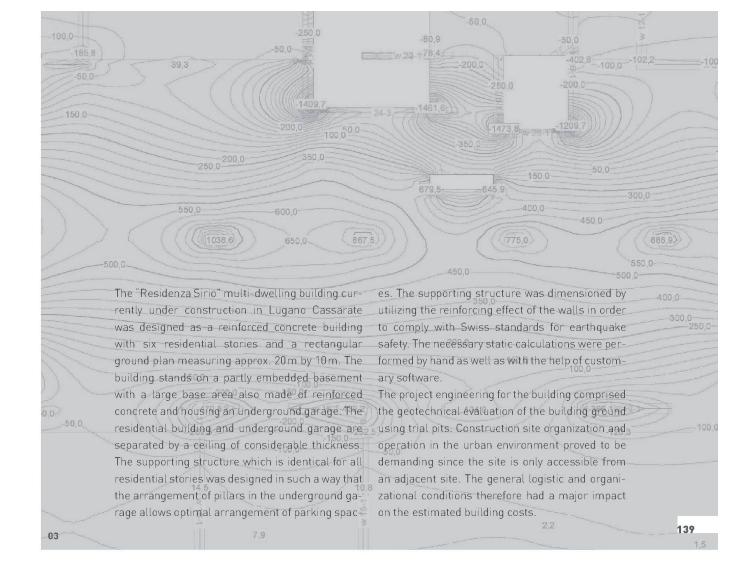
Oltre ai calcoli statici eseguiti manualmente, sono state elaborate simulazioni con l'ausilio di programmi informatici e realizzati i piani di progetto definitivi (piani casseri e armatura).

GEOTECNICA, GESTIONE E ACCESSIBILITÀ

Nel contesto del progetto sono stati approfonditi pure temi non strettamente legati alla progettazione strutturale, quali la geotecnica e la gestione del cantiere. Gli scavi perimetrali fino al confine sono stati studiati con tappe di scavo definite in dettaglio per evitare danni ai sedimi confinanti. L'accessibilità al cantiere, particolarmente difficoltosa, avviene attraverso un sedime confinante (diritto di passo). Inoltre l'edificazione in piena città impone un'accurata gestione delle installazioni e dei trasporti. Tale aspetto è stato attentamente valutato e considerato nell'allestimento dell'incarto di gestione comprendente il piano dell'organizzazione di cantiere, il programma lavori e il modulo d'offerta con il preventivo dei costi previsti per le opere strutturali.



- 01 Piano casseri del solaio di copertura dell'autorimessa 02 Sezione trasversale e modello sismico
- **03** Sforzi flessionali principali del solaio di copertura dell'autorimessa, ottenuti utilizzando il software Cedrus-6
- **04** Tabella per il calcolo delle forze sismiche nelle elevazioni realizzata grazie al software Microsoft Excel



				SFORZI E	LEVAZIO	ONI +9.11/	+11.92 DII	REZIONE	«X» CC	N e _{y.sup}				
Elementi	J _x (m ⁴)	J _y (m ⁴)	X _i (m)	Y _i (m)	J _x ·X _i ²	J _y ·Y _i ²	S' _x [%]	S' _y [%]	e _y [m]	S" _x [%]	S" _y [%]	F _{di,x} [%]	F _{d,x} (KN)	F _{di,x} (KN)
M1	-	0.159	-	3.08	_	1.506	7.28	-		-	-3.34	3.94	154.95	6.11
M5		0.138	-	-5.42	_	4.059	6.33	-	2.78	-	5.11	11.44		17.73
M7		0.639	-	-5.42	_	18.732	29.20	-		-	23.59	52.79		81.80
M11	-1	1.152	-	3.08	_	10.895	52.67			-	-24.16	28.51		44.18
M14		0.099	_	1.89	_	0.353	4.52				-1.27	3.24		5.02
M10	0.062	-	6.48	8-	2.608	-	-	-		-2.75	19—11	-2.75		-4.26
M12	0.167	-	0.98	1-	0.161	-	-	-		-1.12	30—31	-1.12		-1.73
M13	0.167		-0.87	i -	0.125	1	-	-		0.99	28-81	0.99		1.53
M16	0.076	-	-5.56	1-	2.354	-	-	-		2.89	19 — 81	2.89		4.47
	0.472	2.188			5.249	35.545	100.00			-0.06		100		

				SFURZIE	LEVAZI	UNI +9.11	/+11.92 DI	REZIUNE	· «x» U	את e _{y,inf}				
Elementi	J _x (m ⁴)	J _y (m ⁴)	X _i (m)	Y _i [m]	J _x ·X _i ²	J _y ·Y _i ²	S' _x [%]	S' _y [%]	e _y (m)	S" _x [%]	S" _y [%]	F _{di,x} [%]	F _{d,x} (KN)	F _{di,x} (KN)
M1		0.159	_	3.08	_	1.506	7.28	_			-0.41	6.87	154.95	10.64
M5		0.138	-	-5.42	_	4.059	6.33	-	0.34		0.63	6.96		10.79
М7	-	0.639	-	-5.42		18.732	29.20	-		-	2.92	32.13		49.78
M11	-1	1.152	-	3.08	_	10.895	52.67	-		_	-2.99	49.68		76.97
M14		0.099	-	1.89	_	0.353	4.52	_		-	-0.16	4.36		6.75
M10	0.062	-	6.48	-	2.608	1	-			-0.34	-0.34 -	-0.34		-0.53
M12	0.167	-	0.98		0.161	-	-	-		-0.14	0_0	-0.14		-0.21
M13	0.167	-	-0.87	-	0.125	-	-	_		0.12	(S-87	0.12		0.19
M16	0.076	-	-5.56	1-	2.354	-	-	-		0.36	-	0.36		0.55
	0.472	2.188			5.249	35.545	100.00			-0	1.01	100		