

Il procedimento adottato prevede le seguenti fasi:

- Definizione del carico agente sulla struttura attraverso l'analisi dei carichi di ogni tipologia di solaio
- Individuazione della trave, della mensola e del pilastro più sollecitati attraverso le aree d'influenza.
- Dimensionamento a flessione per la trave e la mensola più sollecitate e dimensionamento a compressione per il pilastro più caricato.

Analisi dei carichi

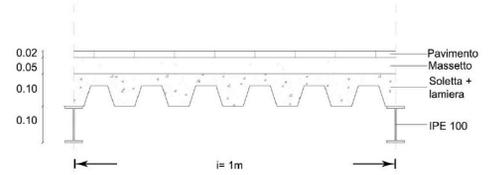
I pesi gravanti sul telaio sono stati ricavati tramite l'analisi dei carichi di un solaio in acciaio, in legno e in laterocemento. Si sono considerati pacchetti di solaio già progettati, compatibili con l'entità delle luci della struttura.

Per ogni tipologia di solaio si sono calcolati il carico strutturale q_s (kN/mq), il carico permanente q_p (kN/mq) e il carico accidentale q_a (kN/mq).

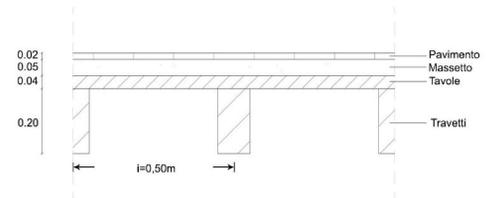
Per il primo si considerano solo il peso degli elementi con funzione portante, per il secondo il contributo dei componenti portati che agiscono per tutto il periodo di vita della struttura, per il terzo i carichi con grande aleatorietà e che possono variare o non presentarsi durante il periodo di esercizio dell'edificio.

Nell'immagine sottostante sono riportate le tabelle Excel relative all'analisi dei carichi.

SOLAIO ACCIAIO								
		h	b	i	Peso caratteristico			Peso
		m	m	m	kN/m ³	kN/m	kN/m ²	kN/m ²
qs	Travetto IPE 100 Lamiera + Soletta	0,10		1		0,08	0,08	1,74
qp	Isolante							
	Massetto	0,05			21,00		1,05	
	Pavimento	0,02			6,90		0,14	2,69
	Tramezzi Impianti						1,00 0,50	
qa	Civile abitazione							2
qu	comb - SLU							9,29
	comb - SLE							5,43



SOLAIO LEGNO								
		h	b	i	Peso caratteristico			Peso
		m	m	m	kN/m ³	kN/m ²	kN/m ²	
qs	Travetti	0,20	0,10	0,50	5,00	0,05		
	Tavole	0,04			6,90	0,28		0,33
qp	Isolante							
	Massetto	0,05			21,00	1,05		
	Pavimento	0,02			6,90	0,14		2,69
	Tramezzi Impianti						1,00 0,50	
qa	Civile abitazione							2
qu	comb - SLU							7,46
	comb - SLE							4,01



SOLAIO CALCESTRUZZO ARMATO								
		h	b	i	Peso caratteristico			Peso
		m	m	m	kN/m ³	kN/m	kN/m ²	kN/m ²
qs	Travetti	0,20	0,10	0,5	25,00		0,25	
	Pignatte	0,20		0,5		0,38	0,77	1,50
	Soletta	0,05			25,00		1,25	
qp	Isolante							
	Massetto	0,05			21,00	1,05		
	Pavimento	0,02			6,90		0,14	2,69
	Tramezzi Impianti						1,00 0,50	
qa	Civile abitazione							2
qu	comb - SLU							8,98
	comb - SLE							5,19

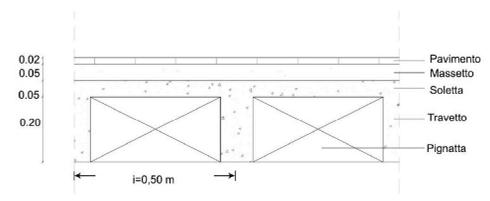


tabella 1

	ys	yp	ya
Fondamentale → SLU	1,3	1,5	1,5
Caratteristica (rara) → SLE irreversibili	1	1	0,5
Frequente → SLE reversibili			
Quasi Permanente → SLE effetti a lungo termine			
Sismica → SLU+Sisma			
Eccezionale → SLU+Eccezionali			

Per gli impianti ed i tramezzi si sono considerati invece valori forfaitari (1kN/mq per i tramezzi; 0,5 kN/mq per gli impianti) per tener conto della facilità con cui cambiano la quantità e la posizione dei tramezzi e in quanto sono carichi difficili da stimare con precisione.

Riguardo ai carichi accidentali, si sono considerati solo i valori dei carichi d'esercizio, tratti dalla normativa (NTC2008- Norme tecniche per le costruzioni- D. M. 14 Gennaio 2008). Nel nostro caso, trattandosi di una civile abitazione il carico è di 2kN/mq.

Il valore di carico totale del solaio (q_0), da utilizzare per il dimensionamento, è stato ottenuto dal prodotto dei carichi per i coefficienti moltiplicativi ($\gamma_s, \gamma_p, \gamma_a$) relativi allo stato limite ultimo (SLU) del carico strutturale, come indicato dalla normativa.