

CALCESTRUZZO:

Scelgo una tipologia di solaio in laterocemento costituito dai seguenti elementi:

SOLAIO IN CLS

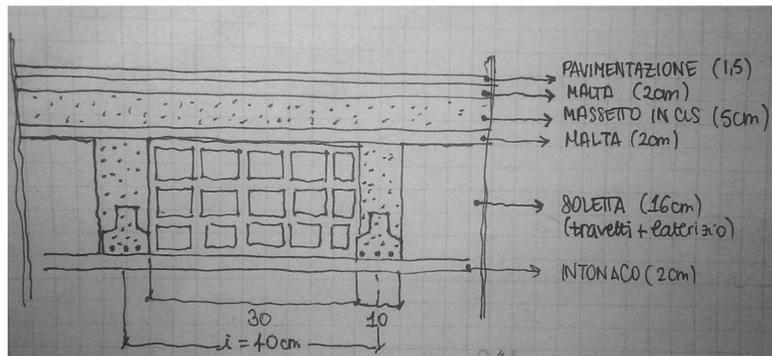
Strato	Materiale	spessore s	larghezza b	lunghezza l	volume V	Peso specifico p	Carico q	Tipo di carico
		(m)	(m)	(m)	(m ³ /m ²)	(kN/m ³)	(kNm)	-
1. Pavimentazione	gres	0,015	0,4	1	0,006	17	0,102	qp
2. Allettamento	malta cemento	0,02	0,4	1	0,008	20	0,16	qp
3. Massetto	cls	0,05	0,4	1	0,02	25	0,5	qs
4. Allettamento	malta cemento	0,02	0,4	1	0,008	20	0,16	qp
5. Pignatte	laterizio forato	0,16	0,3	1	0,048	13	0,624	qs
6. Travetti	cls	0,16	0,1	1	0,016	25	0,4	qs
7. strato	intonaco	0,02	0,4	1	0,008	12	0,096	qp

Individuo la combinazione di carichi agenti sulla struttura:

Carico strutturale qs
(kN/m ²)
$qs = (q_3 + q_5 + q_6) / i$
3,81

Carico permanente qp
(kN/m ²)
$qp = (q_1 + q_2 + q_4 + q_7) / i + q_{tram} + q_{imp}$
2,795

Carico accidentale qa
(kN/m ²)
dato dalla normativa
2



Calcolo la **combinazione di carico**, ossia la somma dei tre contributi (q_s , q_p , q_a), moltiplicati per i rispettivi coefficienti di sicurezza ($\gamma_s=1,3$ $\gamma_p=1,5$ $\gamma_a=1,5$)

$$q_{solaio} = q_s \gamma_s + q_p \gamma_p + q_a \gamma_a$$

Calcolo il **carico di stato limite ultimo**

$$q_{trave} = q_{solaio} \cdot i = q_u$$

A	B	C	D	E
interasse (m)	q_s (KN/m ²)	q_p (KN/m ²)	q_a (KN/m ²)	q_u (KN/m)
3,50	3,81	2,79	2,00	42,48

Calcolo il **Momento Massimo**, considerando il vincolo di appoggio, con la formula $M_{max} = (q_u \cdot l^2) / 8$. Inserendo nel file Excel il valore della luce (5m), otterrò il valore del momento:

A	B	C	D	E	F	G
interasse (m)	q_s (KN/m ²)	q_p (KN/m ²)	q_a (KN/m ²)	q_u (KN/m)	luce (m)	M_{max} (KN*m)
3,50	3,81	2,79	2,00	42,48	5,00	132,76

Scelgo il calcestruzzo (C32/40) e l'acciaio (B450A) da utilizzare, i quali mi stabiliranno i valori delle **resistenze caratteristiche** (rispettivamente resistenza a compressione f_{ck} e a snervamento f_{yk}), con le quali potrò calcolarmi le **tensioni di progetto** (f_{cd} per il calcestruzzo, f_{yd} per l'acciaio).

$$f_{cd} = \alpha (f_{ck} / \gamma_c)$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

γ = coefficiente parziale di sicurezza (per l'acciaio è 1,15, per il calcestruzzo è 1,5)

α = coefficiente (<1) del cls che tiene conto del tempo (0,85)