

Progetto armatura

FeB38K => $f_{sk} = 375 \text{ MPa}$

$$f_{sd} = \frac{f_{sk}}{\gamma_s} = \frac{375}{1.15} = 326.09 \text{ MPa}$$

$R_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ $f_{ck} = 0.83 R_{ck} = 20,75 \text{ MPa}$ =>

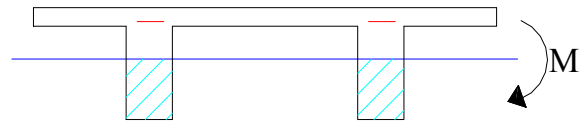
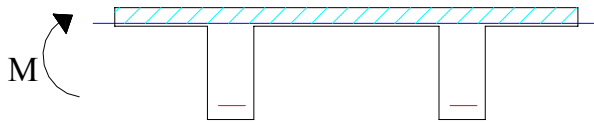
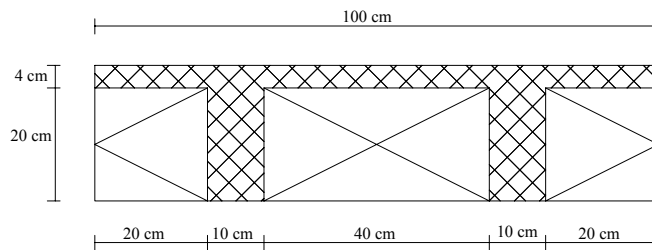
$$f_{ctm} = 0.27 R_{ck}^{(2/3)} = 2.31 \text{ MPa}$$

$$f'_{cd} = \frac{0.83 \cdot 0.85 \cdot R_{ck}}{\gamma_c} = 11 \text{ MPa}$$

$$f_{ctk} = 0.7 f_{ctm} = 1.62 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = \frac{1.62}{1.6} = 1.01 \text{ MPa}$$

Si progetta un solaio a semplice armatura quindi $\rho = \frac{As^l}{As} = 0$



Campate centrali

$h = 24 \text{ cm}$ $d' = 3 \text{ cm}$

Sbalzo

$h = 20 \text{ cm}$ $d' = 3 \text{ cm}$

Utilizzando le formule di progetto

$$r_u = \frac{h}{\sqrt{\frac{Mu}{b}}} \quad As = \frac{Mu}{\zeta f_{sd} h}$$

e leggendo i valori corrispondenti di ζ e ξ si ottiene la seguente tabella

sezioni	M [kNm]	b [cm]	r_u	ζ	ξ	As [cm ²]	As,tr [cm ²]	Armature	As [cm ²]
A	-10.75	20	0.327	0.843	0.150	1.63	0.82	2 $\Phi 12$	2.26
AB	26.82	100	0.463	0.900	0.100	3.81	1.91	2 $\Phi 12$	2.26
	-	20	-	-	-	-	-	-	-
B	-38.17	60	0.301	0.835	0.169	5.84	2.92	3 $\Phi 12$	3.39
BC	24.40	100	0.486	0.900	0.100	3.47	1.74	2 $\Phi 12$	2.26
	-	20	-	-	-	-	-	-	-
C	-33.41	20	0.186	0.712	0.450	6.00	3.00	3 $\Phi 12$	3.39
CD	20.18	100	0.534	0.900	0.100	2.87	1.44	2 $\Phi 12$	2.26
	-	20	-	-	-	-	-	-	-
D	-9.42	20	0.350	0.849	0.138	1.42	0.71	1 $\Phi 12$	1.13

Tracciamento della distinta delle armature

Considerando le armature inserite in ogni campata, si determina il momento resistente considerando $\zeta = 0.85$

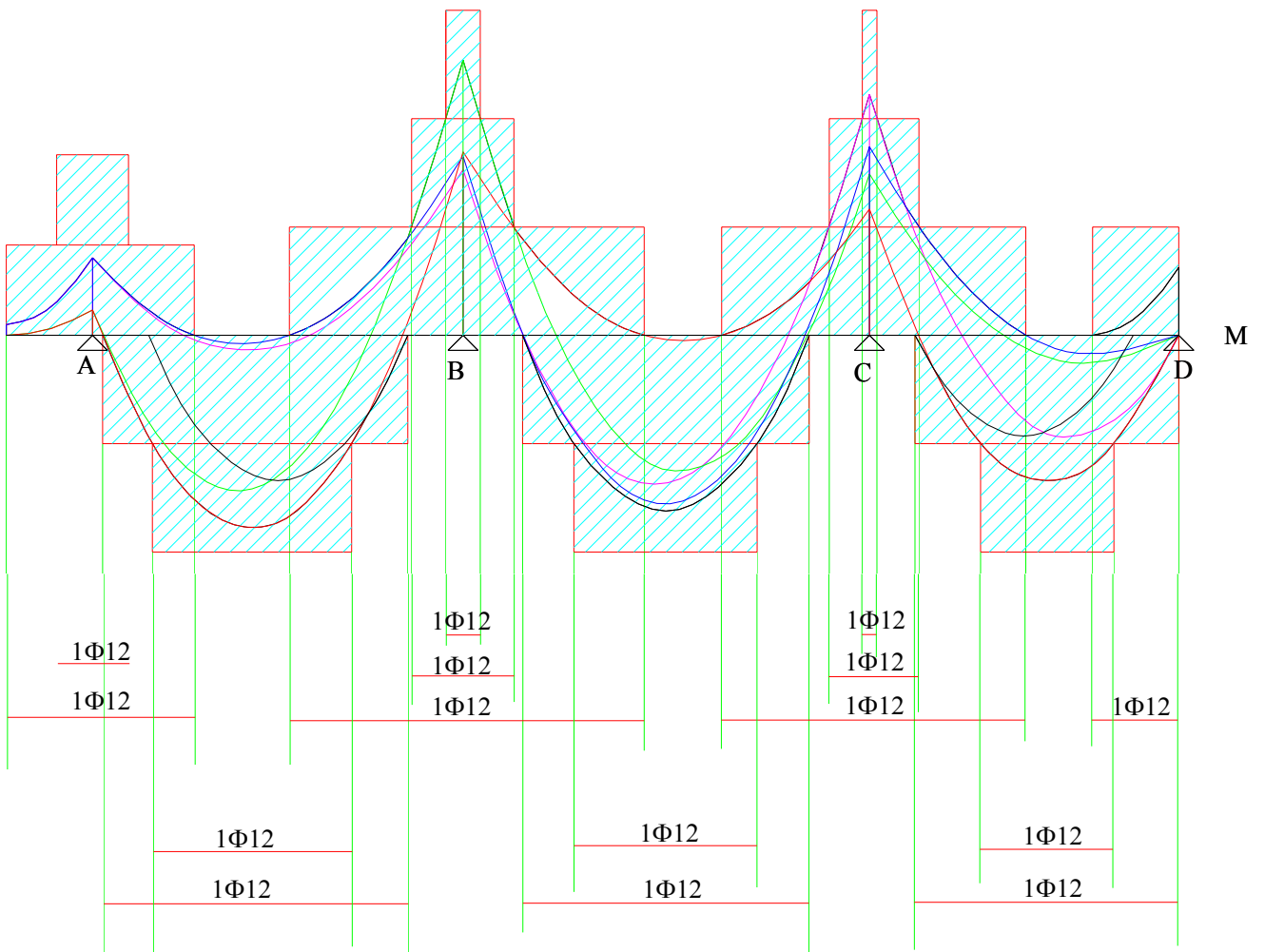
$$M_{Rd} = 0.85 h f_{sd} A_s$$

Tale momento dovrà essere maggiore in ogni punto al momento sollecitante M_{sd} , quindi il diagramma del momento sollecitante dovrà risultare interno al diagramma del momento resistente.

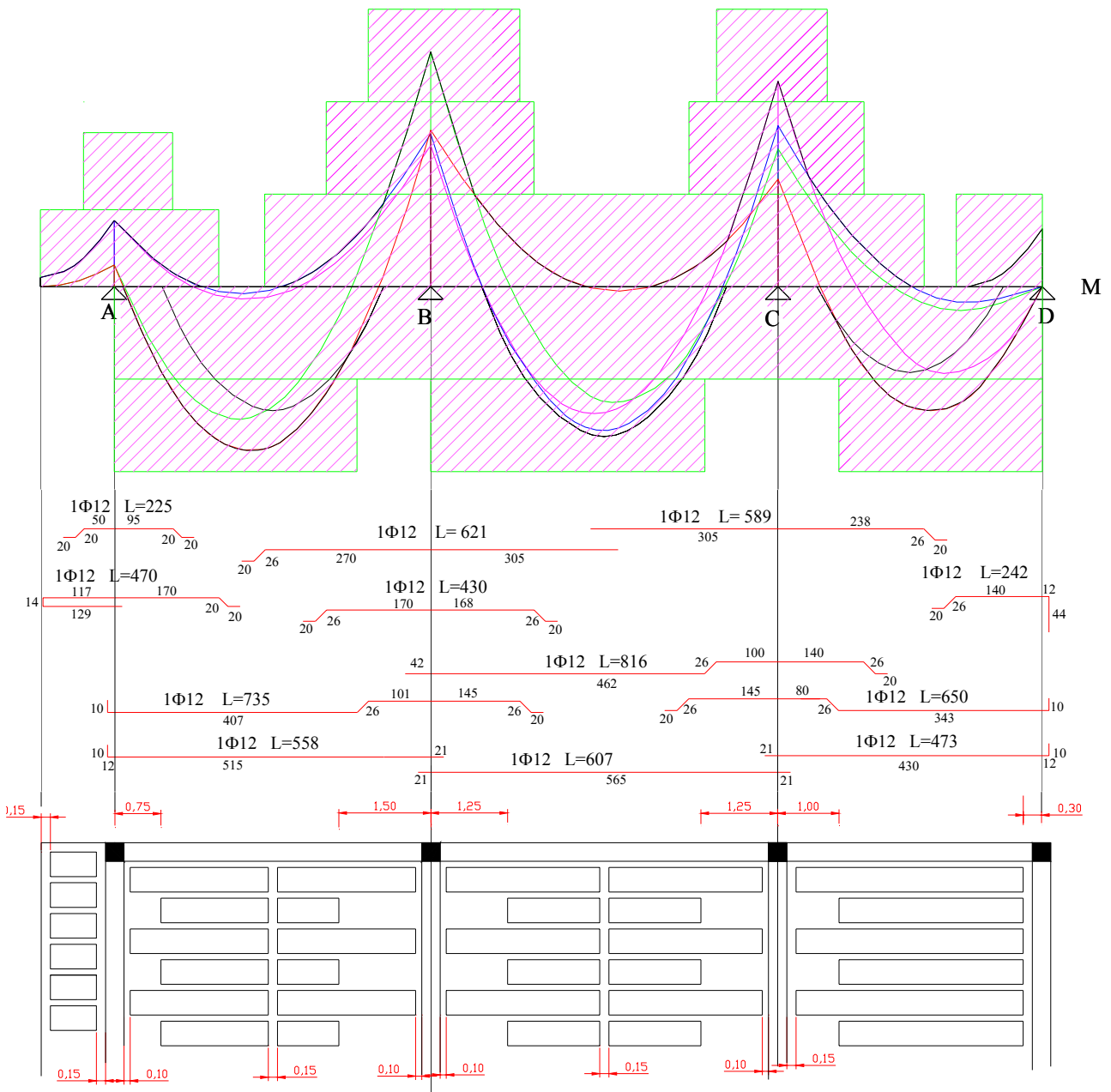
$$\Phi 12 \Rightarrow M_{Rd} = 0.85 \times 200 \times 326 \times 113 \times 2 = 12524920 \text{ Nmm} = \underline{\underline{12.52 \text{ kNm}}} \text{ sbalzo}$$

$$\Phi 12 \Rightarrow M_{Rd} = 0.85 \times 240 \times 326 \times 113 \times 2 = 15029904 \text{ Nmm} = \underline{\underline{15.03 \text{ kNm}}}$$

Disposizione minimale delle armature lungo il travetto



Si va quindi a definire la distinta delle armature



Si va a verificare che in appoggio risulti $A_{s_{min}} \geq \frac{V_{sd}}{f_{sd}}$

e per l'armatura inferiore si abbia $A_s > 0.07 h$

Tali verifiche risultano soddisfatte per ogni punto del solaio.