

Esercitazione 3

STRUTTURE IN C.A. CON MATERIALI SPECIALI E AD ELEVATA DURABILITA'

- 1 Si consideri una trave in cemento armato di sezione $30\text{cm} \times 60\text{cm}$ ($b \times h$), appartenente ad una struttura adibita a civile abitazione ed esposta ad ambiente di classe XC2. Si richiede di:
 - Determinare la vita nominale e la classe strutturale;
 - Determinare la classe di resistenza minima del cls;
 - Progettare il copriferro, considerando la presenza di barre di armatura longitudinale $\varnothing 18$ e staffe $\varnothing 8$, ed un normale controllo di qualità nella produzione del cls.
 Ripetere il progetto del copriferro nel caso in cui la struttura sia un ospedale ($V_N=100$ anni) per la stessa classe di cls e per un calcestruzzo di classe C40/50.
- 2 Si consideri una trave in cemento armato di sezione $40\text{cm} \times 70\text{cm}$ ($b \times h$), appartenente ad una struttura portuale esposta a clima rigido. Si richiede di:
 - Determinare la vita nominale e la classe strutturale;
 - Determinare la classe di esposizione;
 - Determinare la classe di resistenza minima del cls;
 - Progettare il copriferro, considerando la presenza di barre di armatura longitudinale $\varnothing 20$ e staffe $\varnothing 10$, ed un controllo di qualità speciale nella produzione del cls.
- 3 Calcolare il momento ultimo di una sezione in cemento armato di dimensioni $30\text{cm} \times 50\text{cm}$ (con altezza utile $d=47\text{cm}$) realizzata con calcestruzzo classe di resistenza C30/37 ed armata con barre in GFRP della SIREG, nelle seguenti tre configurazioni di armatura: $2\varnothing 12$ (#4), $3\varnothing 16$ (#5) e $5\varnothing 25$ (#8). Si consideri la struttura non esposta ad ambiente umido.
- 4 Calcolare il momento ultimo di una sezione in cemento armato di dimensioni $35\text{cm} \times 70\text{cm}$ (con altezza utile $d=67\text{cm}$) realizzata con calcestruzzo classe di resistenza C28/35 ed armata con barre in GFRP della ATP, nelle seguenti due configurazioni di armatura: 5 barre RWB-A 25 mm (#8) e 3 barre RWB-A 19 mm (#6). Si consideri la struttura esposta ad ambiente umido.
- 5 Progettare l'armatura per una sezione in cemento armato di dimensioni $30\text{cm} \times 55\text{cm}$ (con altezza utile $d=52\text{cm}$) realizzata con calcestruzzo classe di resistenza C25/30, sottoposta ad un momento flettente di progetto $M_{Ed}=195\text{kNm}$ impiegando barre in CFRP della Carbonveneta. Si consideri la struttura non esposta ad ambiente umido.
- 6 Progettare le staffe ed eseguire le verifiche nei confronti dello SLU per taglio per una trave in cemento armato di dimensioni $30\text{cm} \times 50\text{cm}$ (con altezza utile $d=47\text{cm}$) realizzata con calcestruzzo classe di resistenza C25/30 sottoposta ad un taglio di progetto $V_{Ed}=95\text{kN}$ impiegando staffe in GFRP della SIREG. Si consideri la struttura non esposta ad ambiente umido. L'armatura longitudinale tesa ha area $A_s=1800\text{mm}^2$ e più del 50% di essa è interrotta.