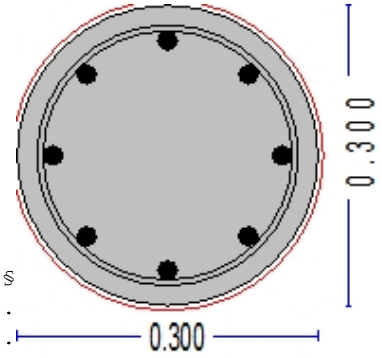
1. COLONNA-07



Resistenza della colonna con FRP (flessione semplice)
(EC2 EN1992-1-1:2004, UNI EN1990-1-1:2004,)

D =0.300 m
As=4Ø20+4Ø18 (22.72cm²)
FRP+epoxy, t(FRP)= 1.00 mm
Classe del CA : C25/30-B450C (EC2 §
Classe di esposizione ambientale : XC1 (EC2 §4.4.
Copriferro : Cnom=20 mm (EC2 §4.4.
γc=1.50, γs=1.15 (EC2 Tabella 2.1
fcd=αcc·fck/γc=0.85x25/1.50=14.17 MPa (EC2 §3.1.6)
fyd=fyk/γs=450/1.15=391 MPa (EC2 §3.2.7)

Dimensioni e carichi
Colonna circolare con diametro D=0.300 m
Armatura 4Ø20+4Ø18(22.72cm²) Astot/Ac=3.21%
Spessore efficace della sezione d=h-d1, d1=d2=Cnom+Øs+Ø/2=20+8+20/2=38mm, d=262mm
Carico assiale della colonna con il carico di servizio Nosd=100.00 kN
Deformazione iniziale a compressione con carico di servizio εco=0.04‰

Materiale composito (FRP)
Nome caratteristico : FRP+epoxy
Spessore totale : 1.00 mm
Modulo elastico : 100 GPa
Resistenza a trazione : 1000 MPa

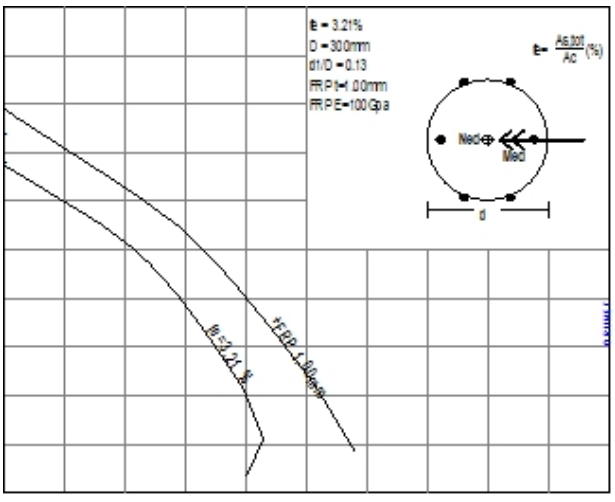
1.1. Incremento della resistenza a taglio della colonna

Vsf=a.εf.Ef.tf.b=2.24x0.002x100.0x1.000x300=134kN
(coefficiente di forma a=2.24, deformazione di progetto effettiva εf=0.002)

1.2. Portata della sezione della colonna rinforzata con fasciatura di FRP (flessione semplice)

(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

Abaco di calcolo per la portata della colonna ottenuto dall'integrazione numerica delle tensioni
D=0.300m, d1/D=0.13, 4Ø20+4Ø18 Astot=(22.72cm²), Astot/Ac=3.21%
FRP:FRP+epoxy, t=1.00 mm, Ef=100 GPa

1.3. Carico massimo assiale, e momento flettente massimo Med

N= 2215kN, M= 0kNm, (εc2/εs1=-3.50/-3.47)
N= 2213kN, M= 0kNm, (εc2/εs1=-3.50/-3.45)
N= 2210kN, M= 0kNm, (εc2/εs1=-3.50/-3.40)
N= 2200kN, M= 1kNm, (εc2/εs1=-3.50/-3.24)
N= 2184kN, M= 2kNm, (εc2/εs1=-3.50/-2.98)
N= 2162kN, M= 4kNm, (εc2/εs1=-3.50/-2.63)
N= 1764kN, M= 40kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.89)
N= 1697kN, M= 45kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.75)
N= 1623kN, M= 51kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.60)
N= 1542kN, M= 57kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.43)
N= 1443kN, M= 63kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.23)
N= 1336kN, M= 69kNm, (εc2/εs1=-3.50/-0.02)
N= 1218kN, M= 76kNm, (εc2/εs1=-3.50/ 0.23)
N= 947kN, M= 88kNm, (εc2/εs1=-3.50/ 0.86)
N= 608kN, M= 103kNm, (εc2/εs1=-3.50/ 1.73)
N= 227kN, M= 116kNm, (εc2/εs1=-3.50/ 3.03)