PORTANZA - Metodo di Terzaghi - nodo più sollecitato identico per tutti i piedini - nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 2018)

Piazza della libertà, Vivi Fortezza 2026 **Palco - Calcoli della Struttura, sforzo normale**

Carico e Parametri terreno - Prova 3, Calcolo palco			
B=	15,00	[cm]	sp. 1
L=	15,00	[cm]	sp. 1
base montante	VERO		
|Fz| =	39802	[N]	dati calcoli palco
Mx =	390	[Nm]	dati calcoli palco
My =	390	[Nm]	dati calcoli palco
Vx =	14800	[N]	dati calcoli palco
Vy =	14800	[N]	dati calcoli palco
analisi sismica	FALSO		
kL=	0,066667		se trave kL = 1/L
ex=|My/Fz|	0,009799	[cm]	eccentricità
ey=|Mx/Fz|	0	[cm]	se trave: ey =0,5
Br= B-2*ex	14,9804	[cm]	
Lr = L-2*ey	15	[cm]	
(Br<Lr) opp (è una trave)=	VERO		
B'=	14,9804	[cm]	se trave: B' =Bx-2*ex
L'=	15	[cm]	se trave: L' = 1
HB=Vx =	987		
HL=Vy =	987		
H = (HB² + HL²)^(½)	1395		
V=	2653,467		se trave: V=Fz/L
φ'=	25	[°]	strato inf 1, rel geologica
γ'=	8193	[N/m³]	strato inf 1, rel geologica
c' =	5000	[Pa]	strato inf 1, rel geologica
cu =	30000	[Pa]	strato inf 1, rel geologica
D=	0,00	[cm]	profondità di posa
Coeff. di profondità?	VERO		calpestio
γs' =	3820	[N/m³]	strato superiore
π =	3,1416		
φ' =	0,4363	[rad]	
tanφ' =	0,4663		
ψ' = π/4 + φ'/2 =	1,0036	[rad]	
A'= B'*L'	224,7060	[cm²]	
B'/L'=	0,00		se trave: B'/L' = 0
q = V/A'=	12	[Pa]	
coefficiente di sicurezza = γ =	2,3	Norma	max valore per la portanza

Sisma - verificato sebbene opera provvisoria		
ag	0,1140	[g]
S	1,2	
categoria Sottosuolo	B	
aSLV(T1) =	0,2395	[g]
γ fondazioni **(verificato)**	1,1	**Sì**
β	0,24	
kh	0,0328	
Hk=kh*V=	87	

Portanza condizioni non drenate		
σq0 = D*γs' =	30	[Pa]
σc0 = cu =	30000	[Pa]
Nc0 = π +2 =	5,142	
sc0 = 1+ 0,2(B'/lL)=	1,000	
ic0 = 0,5(1 + (1 - H/(A'Cu))) =	1,000	
dc0 = 1 +0,4*atg(D/B)=	1,000	
qc0 = σc0·Nc0·sc0·ic0·dc0 =	154240	[Pa]
qLim0 = σq0 +qc0 =	154270	[Pa]
coef Verifica =γ*q/qLim0=	0,000	
Verificato:	**Sì**	

Scorrimento		
φ'cv=	28	[°]
coefficiente di sicurezza = γR =	1,1	<2,3
condizione drenata		
Rd drenato = V*tg(φ'cv)/γR	1283	[N]
Coef verifica drenata	0,088	
Verifica drenata	**Sì**	
condizione non drenata		
Rd non drenato = B*L*cu/γR=	409091	[N]
Coef verifica non drenata	0,003	
Verifica non drenata	**Sì**	

Portanza condizioni drenate			
σq =D*γs' =	30	[Pa]	
σc =c' =	5000	[Pa]	
σγ =B'·γ'/2=	61367	[Pa]	
Nq = exp(π·tanφ')· (tanψ')² =	10,662		
Nc = (Nq -1)/tanφ' =	20,721		
Nγ = 2(Nq -1) tanφ' =	9,011		
sq = 1 + (B'/L')sinφ' =	1,000		
sc = (sq·Nq -1)/(Nq-1) =	1,000		
sγ = 1- 0,3*(B'/L') =	1,000		
mB = [2 +(B'/L')]/[1 +(B'/L')] =	2,000		
mL = [2*(B'/L') + 1]/[(B'/L')+1]=	1,000		
θ = atang(HL,HB) =	0,785	[rad]	
m = mL·cos²θ + mB·sin²θ =	1,500		
ik = (1- H/(V + A'·c'·cotφ')) =	0,999		
iq = ik^m =	0,999		
ic = iq -(1 - iq)/(Nc·tan φ') =	0,999		
Hs = H + Hk=	1395	[N]	
iγ= (1- Hs/(V + A'·c'·cotφ'))^(m+1)=	0,999		
dq = 1+2tgφ'(1-sinφ')² atg(D/B') =	1,000		
dc = dq - (1-dq)/(Nc·tgφ') =	1,000		
dγ =	1,000		
qq = σq·Nq·sq·iq·dq =	320	[Pa]	
qc = σc·Nc·sc·ic·dc =	103503	[Pa]	
qγ = σγ·Nγ·sγ·iγ·dγ =	552184	[Pa]	
qLim = qq +qc +qγ =	656007	[Pa]	
coef Verifica = γ*q/qLim=	0,000		
Verificato:	**Sì**		

VERIFICA DELLA PORTANZA NODO

Ing. Alberto Pazzaglia, Siena 4 luglio 2026