



Citta` di Trani
PROVINCIA BT

**REALIZZAZIONE DI TORRI FARO PER
L'ILLUMINAZIONE DEL CAMPO DI CALCIO
STADIO COMUNALE DI TRANI
PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE: Settore Lavori Pubblici
Citta` di Trani

R.U.P. : Ing. Luigi Puzziferri



R.T.P. :

Ing. Alessandro Cafagna

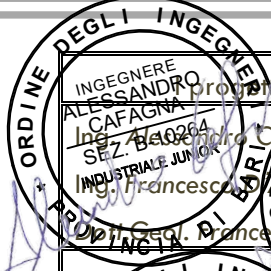
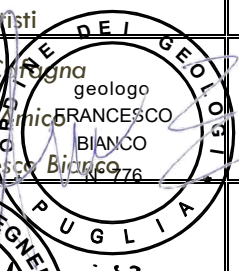
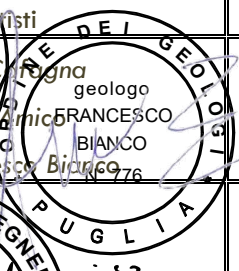
Ing. Francesco D'Amico

Dott.Geol. Francesco Bianco

Collaboratore:
Ing. Paolo Chisu

RELAZIONE DI CALCOLO TORRE FARO

ELABORATO DOC 07
Rev.00


  	Il R.U.P.	
Ing. Luigi Puzziferri		

Trani

Ottobre 2019

CONSIDERANDO CHE LA TORRE FARO E' FUORI STANDARD LA RELAZIONE E'
STATA PRODOTTA DIRETTAMENTE DAL COSTRUTTORE DELLA TORRE FARO
SCELTA IN FASE PROGETTUALE


ALLEGATO 1) : RELAZIONE DI CALCOLO DELLA TORRE FARO
ALLEGATO 2): PARTICOLARE TORRE FARO


C.M.L. srl – Via della Bonifica n° 9 - Chiusi (SI)	
Report di calcolo torre TPI 25 spec	

ALLEGATO 1)

Report di calcolo

Torre faro a corona mobile TPI 25 spec

 AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001 CERT. N° IT 17/0141	Report di calcolo	Data: 2019
		Pag. 1/5

C.M.L. srl – Via della Bonifica n° 9 - Chiusi (SI)	
Reprot di calcolo torre TPI 25 spec	

INTRODUZIONE

Questo documento costituisce il calcolo di progetto e verifica statica di torri faro tronco piramidale, composta da 3 steli innestati, con una altezza fuori terra pari a 25000 mm, un diametro (cerchio circoscritto) massimo pari a 770 mm e minimo pari a 243 mm. Lo spessore degli steli è di 5mm (stelo di testa), 6 mm (stelo intermedio), 6 mm (stelo di base).

La struttura è da installare, secondo quanto dichiarato dal committente, responsabile della veridicità dei dati, presso campo sportivo TRANI (BT) in zona 3 (rif. Figura 3.3.1 e Tabella 3.3.1 NTC 2018), classe di rugosità del terreno C e categoria di esposizione II, altezza sul livello del mare inferiore a 500 mt

La struttura si classifica in Classe d'uso II, con vita nominale pari a 50 anni.

Le saldature sono realizzate con modalità conformi alle norme UNI EN 9606-1 e UNI EN 15614-1 e sono eseguite da personale qualificato.

La torre è zincata a caldo per immersione secondo le norme UNI-EN-ISO 1461.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli delle strutture oggetto della presente relazione vengono eseguiti nel rispetto delle seguenti leggi e normative:

Legge n. 1086 del 05/11/71: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".

D.M. del 17/01/18 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni "

Circolare Ministeriale 02/02/09 n. 617

Inoltre, si fa riferimento a normative di comprovata validità e ad altri documenti tecnici quali:

Eurocodice 3: Progettazione delle strutture di acciaio


CNR 10022-84 - Profilati in acciaio formati a freddo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni


MATERIALI

Steli torre: acciaio S 355 J2 secondo UNI 10025

Carpenterie Accessorie S 235 JR secondo UNI 10025

Per le specifiche dettagliate relative ai materiali si rimanda alla relazione sui materiali allegata alla presente.

	AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001 CERT. N° IT 17/0141	Report di calcolo	Data: 2019
			Pag. 2/5

C.M.L. srl – Via della Bonifica n° 9 - Chiusi (SI)	
Reprot di calcolo torre TPI 25 spec	

SCHEMA STRUTTURALE ALLA BASE DEI CALCOLI

METODO DI CALCOLO

I calcoli delle strutture sono eseguiti secondo la vigente Normativa considerando la combinazione dei carichi più svantaggiosa per i vari elementi strutturali; in particolare i calcoli sono eseguiti secondo il metodo degli stati limite.

Stati Limite Ultimi (sicurezza al collasso)

$$S_d \leq R_d$$

Stati Limite di Esercizio (funzionalità in esercizio)

$$E_{Sd} \leq E_{Rd}$$

Le combinazioni di carico considerate sono

SLU

Combinazione di carico fondamentale (STR)

$$\gamma_1 G_1 + \gamma_{Q0w} Q_w = 1.3G_1 + 1.5Q_w$$

SLE

Combinazione di carico frequente

$$G_1 + \psi_{Q1w} Q_w = G_1 + 0.2Q_w$$

Combinazione di carico quasi permanente

$$G_1 + \psi_{Q2w} Q_w = G_1 + 0Q_w = G$$

La condizione quasi permanente risulta essere, nel caso specifico, poco significativa pertanto viene tralasciata.

SLV

Combinazione sismica di salvaguardia della vita

$$G_1 + \psi_{Q2w} Q_w + E = G_1 + 0Q_w + E = G + E$$


La struttura viene calcolata in campo puramente elastico

	AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001 CERT. N° IT 17/0141	Report di calcolo	Data: 2019
			Pag. 3/5

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche della torre (diametri del cerchio inscritto nel poligono):

Torre TCF 25		
Altezza totale fusto H	(mm)	26100
d/D	(mm)	243/770
infissione	(mm)	1700
spessore steli	(mm)	6-6-5
sovrapposizione stelo intermedio/testa	(mm)	785
sovrapposizione stelo base/intermedio	(mm)	1030
STELO di base		
Lunghezza	(mm)	9700
diametro max	(mm)	770
diametro min	(mm)	564
STELO intermedio		
Lunghezza	(mm)	9100
diametro max	(mm)	601
diametro min	(mm)	407
STELO di testa		
Lunghezza	(mm)	9110
diametro max	(mm)	436
diametro min	(mm)	243
Carichi concentrati		
Piazzola di riposo PR 30 completa di corpi illuminanti, e accessori	AREA ESPOSTA MASSIMA(m ²)	4.00

C.M.L. srl – Via della Bonifica n° 9 - Chiusi (SI)	
Reprot di calcolo torre TPI 25 spec	

AZIONI DI PROGETTO

Le caratteristiche di sollecitazione agenti sul plinto e trasmesse dalla torre faro sono:

Pure ($\gamma_G=1$; $\gamma_W=1$):

N: 25495 N
M: 381120 Nm
T: 22420 N

SLU ($\gamma_G=1.3$; $\gamma_W=1.5$):

N: 33140 N
M: 569940 Nm
T: 33630 N

SLE F ($\gamma_G=1$; $\gamma_W=0.2$):

N: 25495 N
M: 75970 Nm
T: 4485 N

