

Comune di Ruoti

Provincia di Potenza



PROGETTO ESECUTIVO

Lavori per il ripristino della Passerella " AVRIOLA"

Progettista: Prof. Ing. Armando Albi-Mario




Collaboratore: ing. Michelangelo Venditto

RELAZIONE GENERALE DI CALCOLO	ELABORATO N°
	7
REDAZIONE Luglio 2019	

IL SINDACO :
Dott. Anna Scalise

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :
Ing. Rosario Famularo

PARAMETRI SISMICI		CARICHI AGENTI SUL SOLAIO DI SOPPALCO	
Zona Sismica	Zona 1	- p.p. soletta sp. 20 cm	= 500 kg/mq.
Vita Nominale	Vn = 50	- Carichi permanenti	= 300 kg/mq.
Categoria Topografica	T1	- Carichi variabili	= 600 kg/mq.
Categoria Sottosuolo	B		
Classe d' uso della costruzione	Classe II Cu = 1,00		
Coefficiente di duttilità	Bassa duttilità		
Altezza sul Livello del mare	770 m. s.l.m.		
Norme di Riferimento per Carichi e Sovraccarichi	D.M. 17/01/2018		
Norme di Riferimento per il Calcolo	D.M. 17/01/2018		
<p>- Getti in opera (collaborante o di solidarizzazione) a carico del Comm.te /Acquirente - Impiegare: cls semifluido, consistenza S4, classe di esposizione XC2 , granulometria max inerte 12 mm, resistenza min. C25/30 - Rck 30 N/mm N.B.: sottoporre all'ufficio tecnico della INCA S.p.A. il progetto delle fondazioni prima della loro realizzazione</p>			
RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE R__ (NTC 2018)			
RICOSTRUZIONE DI UNA PASSERELLA PEDONALE CON TRAVI IN C.A.P. CANTIERE: RUOTI (PZ)			
Committente : AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI RUOTI (PZ)			
PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE PREFABBRICATE			
		Allegato n.:	
		TAV. 7	
		Scala 1:___	
		Data:	
		Aggiornamenti:	
		0*	Luglio 2019
		1*	
Oggetto : RELAZIONE GENERALE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE TGNC\ KQP G"VRQ		Calcolo strutture prefabbricate	
<p><small>Questo grafico è di nostra proprietà riservata a termini di legge e ne è vietata la riproduzione, anche parziale, senza la nostra preventiva autorizzazione scritta</small></p>			
<p><small>Gli elaborati tecnici che accompagnano le forniture dei manufatti, devono essere preventivamente esaminati ed approvati dal progettista/ti del Committente, al quale competono le responsabilità previste dalla legge 1086 del 5-11-71 (art.3/9).</small></p>			
Il Progettista Architettonico		Il Direttore dei Lavori	
		Il Collaudatore	

INDICE

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PREFABBRICATI

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

MATERIALI IMPIEGATI

SCHEMI STATICI E DI CALCOLO

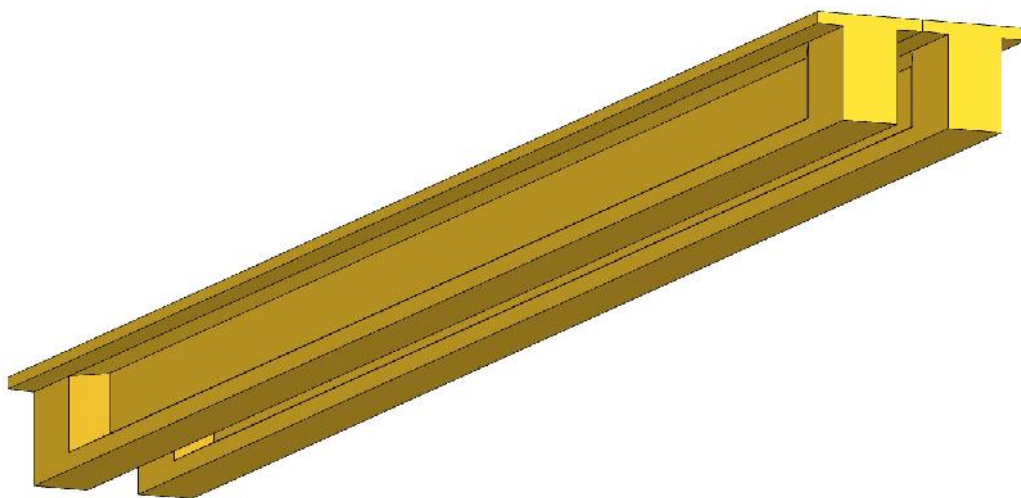
AZIONI DI PROGETTO

ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON CODICI DI CALCOLO

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PREFABBRICATI

Le travi prefabbricate oggetto della presente relazione verranno utilizzate per la realizzazione di una passerella pedonale in agro di Ruoti (Pz) individuata alle coordinate Lat.: 40.706688 e Lon.:15.650198.

Per ogni campata è prevista la posa in opera di 2 travi affiancate tipo TRL120 della lunghezza di ml. 17.65 con ala superiore di larghezza pari a 125 cm così da realizzare un impalcato della larghezza complessiva di 250 cm.



Le travi verranno completate con il getto di una soletta collaborante dello spessore di 20 cm.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli della struttura in oggetto sono stati effettuati in conformità delle vigenti norme di legge.

- **Legge 5 novembre 1971, n. 1086.** “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica”
- **Legge 2 febbraio 1974, n. 64.** “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- **D. Min. Infrastrutture 17 Gennaio 2018.** “Norme tecniche per le costruzioni”.

MATERIALI IMPIEGATI

Calcestruzzo

- Classe di resistenza C45/55 N/mm² per gli elementi prefabbricati precompressi
- Classe di resistenza C25/30 N/mm² per i getti di completamento
- Classe di esposizione XC2-XA1 (condizioni ambientali ordinarie)

Salvo diverse indicazioni sugli elaborati.

Acciaio

- Lento: barre ad aderenza migliorata tipo B450C con tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 450$ N/mm² e tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 540$ N/mm².

SCHEMI STATICI E METODO DI CALCOLO

Lo schema di calcolo delle travi prefabbricate è di semplice appoggio.

AZIONI DI PROGETTO

Si riportano di seguito i valori caratteristici dei carichi agenti sulla struttura.

- Peso elementi strutturali

[0] peso proprio travi TRL120 a.s.	1220 daN/m
[0] p.p soletta collaborante sp. 20 cm	500 daN/m ²

- Peso elementi non strutturali

[1] finiture	300 daN/m ²
--------------	------------------------

- Carichi variabili

[2] ambienti soggetti ad affollamento	600 daN/m ²
---------------------------------------	------------------------

ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

Nel presente paragrafo vengono sinteticamente riportati, conformemente a quanto disposto dal D. Min. Infrastrutture 17/01/2018 al p.to 10.2, i controlli relativi all'affidabilità dei codici utilizzati e all'attendibilità dei risultati ottenuti.

a) Tipo di analisi svolte

- Analisi strutturale di tipo statico lineare; analisi sismica dinamica lineare; analisi della componente sismica verticale per gli elementi in aggetto.
- La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni: l'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici e con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico); le verifiche di sicurezza sono svolte secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite.
- Combinazioni di carico considerate:
 1. SLU
 2. SLV (SLU con sisma)
 3. SLD (SLE con sisma)
 4. SLE Quasi permanente
 5. SLE Frequente
 6. SLE Rara

b) Origine e caratteristiche dei codici di calcolo (si riportano i software licenziati anche se non utilizzati nella

- Software di calcolo strutturale:

Titolo:	MODEST – MODELLATORE STRUTTURALE
Versione:	FULL (REV. 8.19)
Produttore:	TECNISOFT - PRATO
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio
Codice Licenza:	5516

- Software di calcolo strutturale:

Titolo:	XFINEST – SOLUTORE ELEMENTI FINITI
Versione:	2019
Produttore:	HARPACEAS - MILANO
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio
Codice Licenza:	5902

- Software di verifica elementi in cemento armato precompresso:

Titolo:	CAP 7.0 travi in c.a.p.
Versione:	7.0.2.08

Autore:	Ing. Francesco Coppola
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio

- Software di verifica elementi in cemento armato ad armatura lenta:

Titolo:	SAX
Versione:	10.02.A
Autore:	AZTEC INFORMATICA - CS
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio

- Software di verifica elementi in cemento armato ad armatura lenta:

Titolo:	R-SEC 2019
Versione:	2019.10.0.876
Autore:	GEOSTRU
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio

- Software di verifica al fuoco:

Titolo:	RESISTENZA AL FUOCO TOP
Versione:	ver: 2018
Autore:	AMV SOFTWARE – VIA RONCHI DEI LEGIONARI (GO)
Intestazione Licenza:	Ing. Felice Pomponio

c) Affidabilità dei codici utilizzati

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione.

È possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati ai seguenti link:

- <http://www.tecnisoft.it>
- <http://www.harpaceas.it>
- <http://www.aztec.it>
- <http://www.amv.it>
- <http://www.calocoloca.it>
- <http://www.geostru.com>

d) Modalità di presentazione dei risultati

A corredo della presente relazione, nella quale sono già illustrati in modo esaustivo i dati in ingresso e i risultati delle analisi in forma tabellare, si riportano per completezza una serie di immagini e schemi grafici in grado di sintetizzare l'esito delle elaborazioni eseguite.

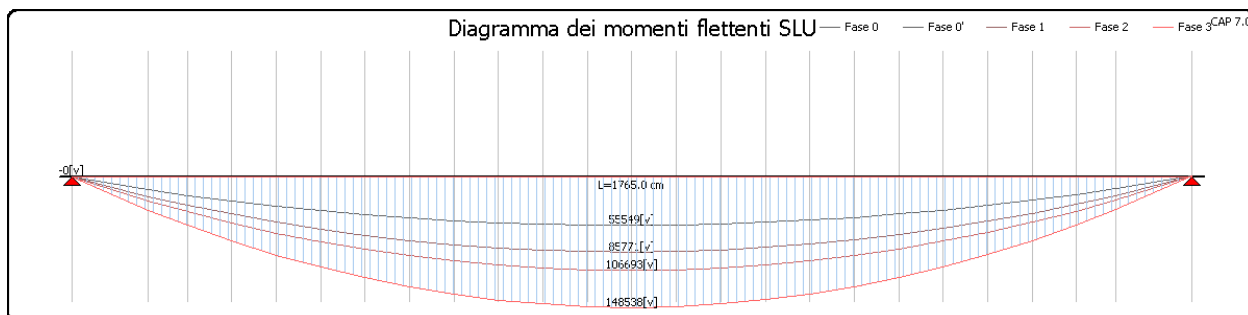


Diagramma dei momenti flettenti

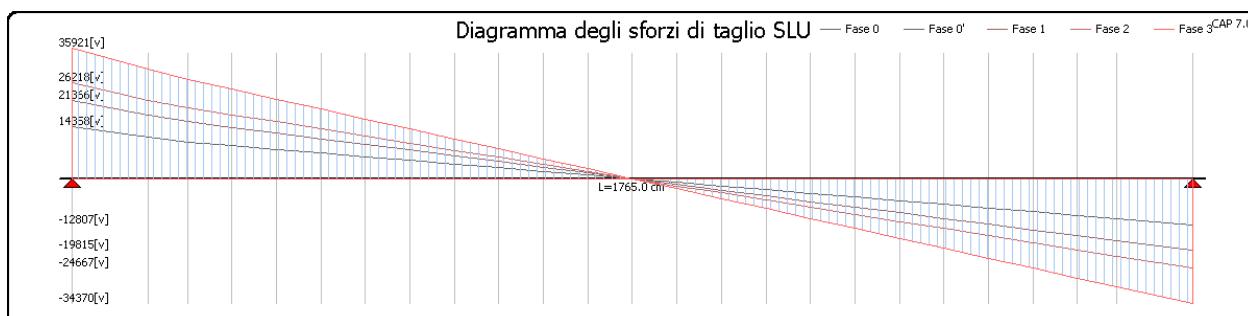


Diagramma dei tagli

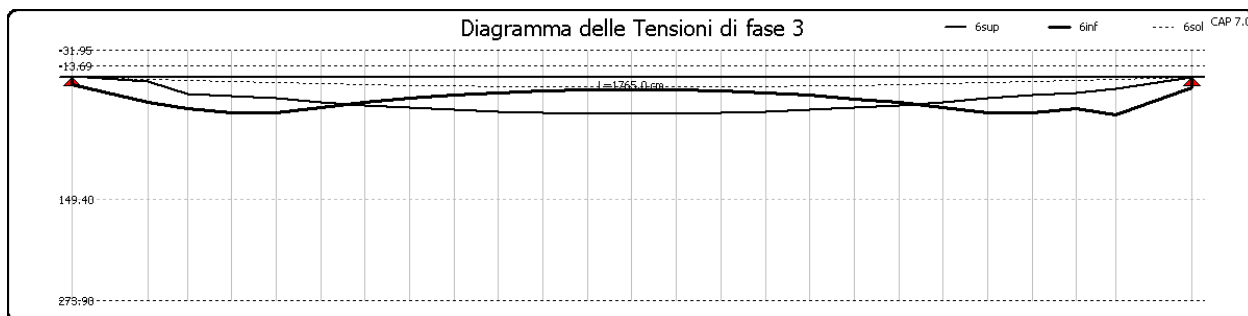


Diagramma delle tensioni in combinazione rara

e) Modalità di presentazione dei risultati

Il software prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di eventuali errori di input dei dati.

Si riportano di seguito i controlli svolti:

- Calcoli alternativi elaborati tramite un foglio elettronico, mediante il quale si valutano in maniera approssimativa le sollecitazioni e gli spostamenti;
- Comparazione qualitativa dei risultati ottenuti con quelli di strutture tipo logicamente similari a quelle già calcolate.