

DESCRITTIVO INGEGNERE CIVILE

PRESCRIZIONI INERENTI LE FONDAZIONI DELLA STRUTTURA PREFABBRICATA

Oggetto Oggetto n° E4113 - Provvisori Liceo Cantonale di Bellinzona

Committente Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Sezione della logistica
Via del Carmagnola 7
6500 Bellinzona

Autore Schnetzer Puskas Ingenieure AG
Aeschenvorstadt 48
Postfach 654
4010 Basel

Data 24 maggio 2021

Numero di relazione 3711-B003

Inhaltsverzeichnis

1	PRINCIPI	3
1.1	Introduzione	3
1.2	Disposizioni normative	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
2.1	Introduzione	4
2.2	Definizione dei carichi utili	4
2.3	Fondazioni della struttura prefabbricata	5
2.4	Platee di fondazione	6
3	TERRENO	6
4	Documenti da consegnare con l'offerta	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5	ALLEGATI	7
6	FIRMA	7
7	Elenco dei destinatari	8

1 PRINCIPI

1.1 Introduzione

Nella presente relazione sono riportate indicazioni e prescrizioni riguardanti le fondazioni dell'insediamento provvisorio per il Liceo Cantonale di Bellinzona. Questo documento è parte integrante del contratto di lavoro.

La realizzazione delle fondazioni non fa parte di questo capitolato d'appalto. Il concetto di fondazione si basa sull'ipotesi di progetto sviluppata dallo studio di architettura Durisch+Nolli Architetti. Questo documento deve permettere di confermare le ipotesi di fondazioni stipulate nell'ambito della preparazione dei relativi capitolati.

1.2 Disposizioni normative

La qualità richiesta si basa principalmente sulle regole generalmente riconosciute nell'ambito della costruzione e sulle norme pertinenti. In particolare le attuali norme in vigore:

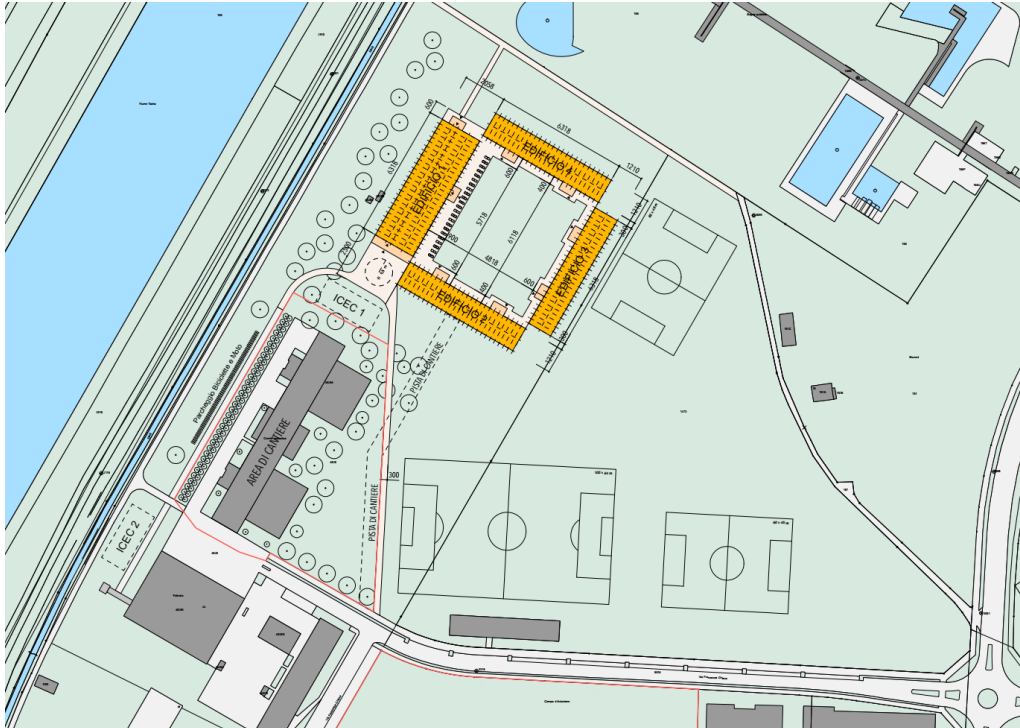
SIA 118:2013	Condizioni generali per i lavori di costruzione
SIA 118/262:2018	Condizioni generali per opere in calcestruzzo
SIA 118/267:2004	Condizioni generali per la geotecnica
SIA 260:2013	Basi per la progettazione di strutture portanti
SIA 261:2013	Azioni sulle strutture portanti
SIA 261/1:013	Azioni sulle strutture portanti – indicazioni complementari
SIA 262:2013	Costruzioni di calcestruzzo
SIA 262/1:2013	Costruzioni di calcestruzzo – indicazioni complementari
SIA 267:2013	Geotecnica
SIA 267/1:2013	Geotecnica – indicazioni complementari

SUVA Ordinanze, prescrizioni, norme e schede di sicurezza

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Introduzione

Durante i lavori di bonifica ed ampliamento del Liceo Cantonale di Bellinzona sarà necessario un insediamento provvisorio che permetta il mantenimento dell'attività didattica durante la fase di cantiere.



Il concetto di fondazione si basa sull'ipotesi di progetto sviluppata dallo studio di architettura Durisch+Nolli Architetti. L'insediamento concepito prevede la realizzazione di quattro edifici suddivisibili in due tipologie. Un edificio di dimensioni 66.4 m x 18.04 m sviluppato su un solo livello (Edificio 1) e tre edifici costruttivamente analoghi di dimensioni 66.4m x 12.1m sviluppati su due livelli (Edificio 2, 3 e 4).

La struttura degli edifici è concepita in elementi prefabbricati leggeri una trasmissione dei carichi puntuale. La quota d'appoggio per la struttura prefabbricata è +225.50 msm e corrisponde indicativamente alla quota del terreno naturale.

2.2 Definizione dei carichi utili

Per la definizione dei carichi di fondazioni i seguenti carichi utili con valore caratteristico sono da utilizzare. I carichi di peso proprio dell'edificio ed i sovraccarichi (definiti come la somma dei carichi dovuti alla composizione del pavimento, alle pareti non portanti, alle installazioni appese ai solai e simili) sono da definire a seconda del progetto proposto.

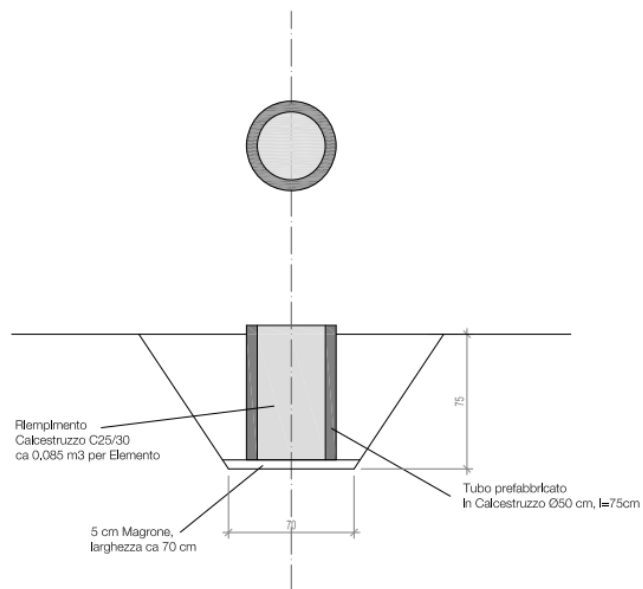
- Aule	300kg/m ²
- Corridoi comuni	300kg/m ²
- Scale	400kg/m ²
- Uffici	300kg/m ²
- Sale multiuso, refettorio	500kg/m ²
- Biblioteca	500kg/m ²

2.3 Fondazioni della struttura prefabbricata

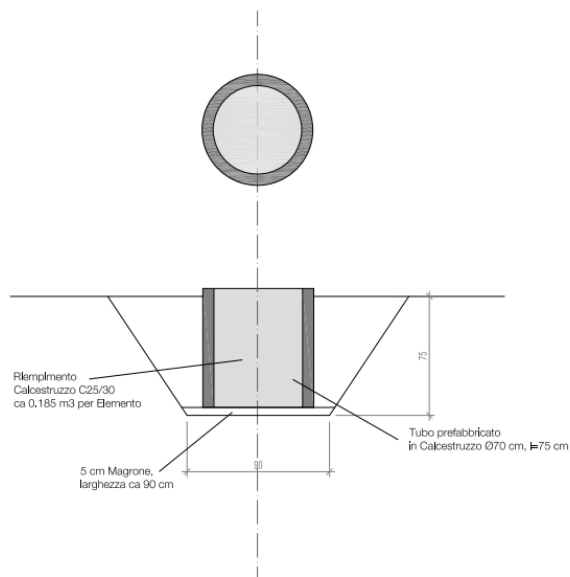
Il piano *E4113_GC_D2_P00_00_250_001_32_0 - Schema fondazioni per struttura prefabbricata* rappresenta la soluzione sviluppata per la fondazione delle due tipologie di edificio con fondazioni puntuali in calcestruzzo sulle quali appoggerà la sovrastruttura. Gli elementi di fondazione sono stati pianificati come Tubi prefabbricati in calcestruzzo di 75 cm di lunghezza, posati su uno strato di magrone, ed in seguito riempiti con un Calcestruzzo di tipo CPN B secondo norma.

Le differenti situazioni di carico locali provenienti dalla struttura prefabbricata hanno portato alla definizione di 3 tipi di fondazioni, con differenti diametri:

Fondazione Tipo 1 (365 pezzi): plinto di fondazione diametro 50 cm
carico ammissibile ca 40 kN (carico caratteristico)

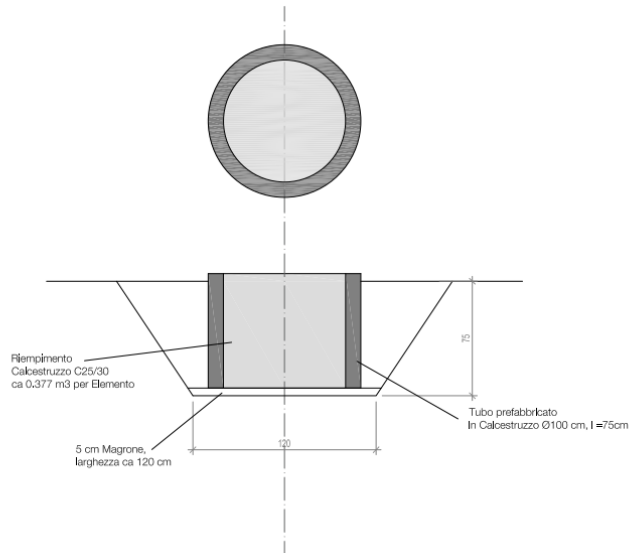


Fondazione Tipo 2 (181 pezzi): plinto di fondazione diametro 70 cm
carico ammissibile ca 75 kN (carico caratteristico)



Fondazione Tipo 3 (75 pezzi):

plinto di fondazione diametro 100 cm
carico ammissibile ca 155 kN (carico caratteristico)



La realizzazione è concepita con la realizzazione di trincee di scavo longitudinali continue. Il fondo di fossa viene in seguito cilindrato prima della messa in opera dello strato di calcestruzzo di regolarizzazione. Il sistema di fondazione concepito, con una cassetatura dei plinti di fondazione con tubi in calcestruzzo prefabbricati necessita un'accuratezza elevata nella realizzazione dello strato di calcestruzzo di regolarizzazione, in modo da poter assicurare le tolleranze requisite.

In seguito alla realizzazione dei plinti di fondazione le trincee saranno riempite e compattate (Modulo di deformazione 60 MN/m²).

La tolleranza verticale definita per la realizzazione dei plinti di fondazione è di +/- 5 mm. In caso una tolleranza verticale dei punti d'appoggio più elevata o altre tolleranze che non seguano le tolleranze definite nelle raccomandazioni SIA 414/1 e SIA 414/2 (2016) siano necessarie, dovranno essere definite con la consegna dell'offerta.

2.4 Platee di fondazione

Oltre alla realizzazione dei plinti di fondazione è prevista la realizzazione di platee in calcestruzzo armato nelle zone di accesso degli edifici. Per la tipologia di edificio su un livello (edificio 1) sono previste tre platee. Per la tipologia di edificio su due livelli (edificio 2,3,4) sono previste due platee per edificio. Le platee presentano uno spessore di 25 cm e presentano delle travi di fondazione continue perimetrali profonde 60 cm e larghe 50 cm.

3 TERRENO

Il terreno è descritto in modo esaustivo nella relazione geotecnica realizzata dallo studio geolog.ch SA del 20 aprile 2021 allegata all'appalto.

Il carico ammissibile (valore caratteristico) per il terreno di fondazione corrispondente al tipo di fondazione concepito è stato assunto pari a circa 200kN/m² (20'000 kg/m²). Carichi al di sotto di questo valore dovrebbero poter essere trasmessi al terreno senza interventi di consolidamento. La capacità portante del terreno deve essere verificata da un geologo prima dell'esecuzione delle fondazioni. In caso di irregolarità del terreno o di capacità portante inferiore a quella assunta, consigliamo una bonifica del terreno di fondazione di almeno 50 cm.

4 DOCUMENTI DA CONSEGNARE CON L'OFFERTA

L'impresa deve fornire uno schema con indicata la posizione degli appoggi necessari al fine di realizzare la struttura prefabbricata proposta. Dovranno essere indicati i carichi massimi verticali (lineari o concentrati), orizzontali che devono essere ripresi dalle fondazioni (reazioni d'appoggio con eventuali combinazioni). I carichi sono da fornire seguendo la suddivisione seguente:

- Valori caratteristici (effettivi) dei carichi dati dal peso della struttura prefabbricata finita (carichi permanenti).
- Valori caratteristici (effettivi) dei carichi variabili (carico utile, neve, vento, sisma).

Inoltre l'imprenditore deve fornire quale allegato all'offerta anche il dettaglio d'appoggio tra struttura prefabbricata e fondazione precisando le tolleranze d'esecuzione ammissibili, così come gli assestamenti accettabili, che la struttura prefabbricata proposta può riprendere.

5 ALLEGATI

1. E4113_GC_D2_P00_00_250_001_32_0 - SCHEMA FONDAZIONI PER STRUTTURA PREFABBRICATA
2. Relazione geotecnica, geolog.ch SA, 20 Aprile 2021

6 FIRMA

Il Committente Ingegnere civile

Schnetzer Puskas Ingenieure AG
Ing. Giotto Messi

7 ELENCO DEI DESTINATARI

	Data della consegna		
	Bozza	Definitivo	Correzione
Durisch + Nolli Architetti sagl	24.05.2021		
Repubblica e Cantone Ticino Dipartimento delle finanze e dell'economia Sezione logistica			