

# 10. PROGETTO D'ANNO

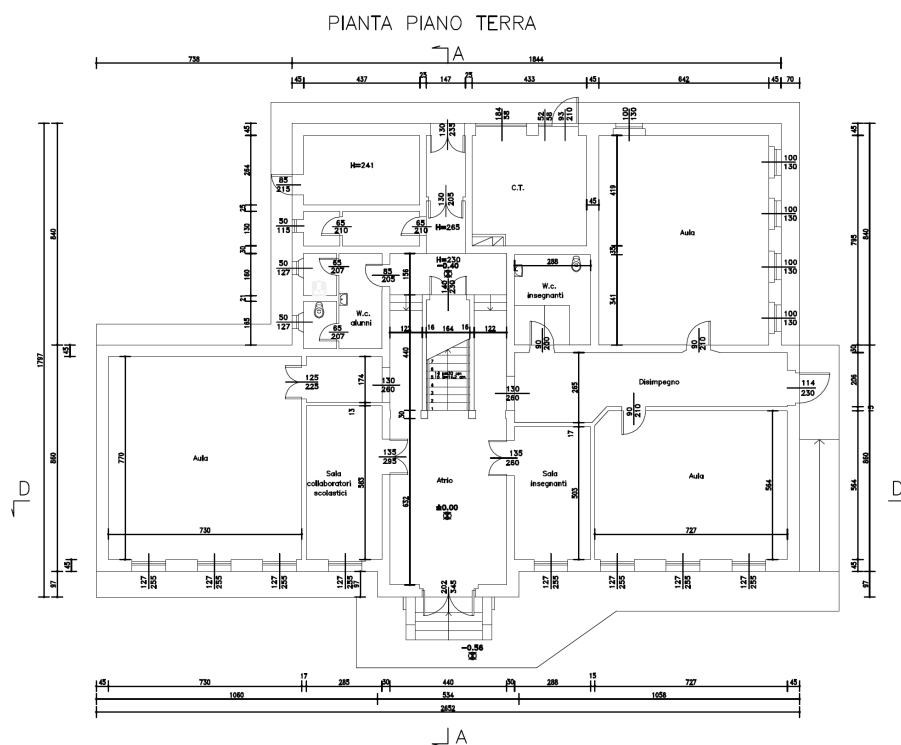
## COSTRUZIONE NUOVO EDIFICIO IN MURATURA PORTANTE

Novembre 2016 – v. 11.0

- Pag. 10.1 -

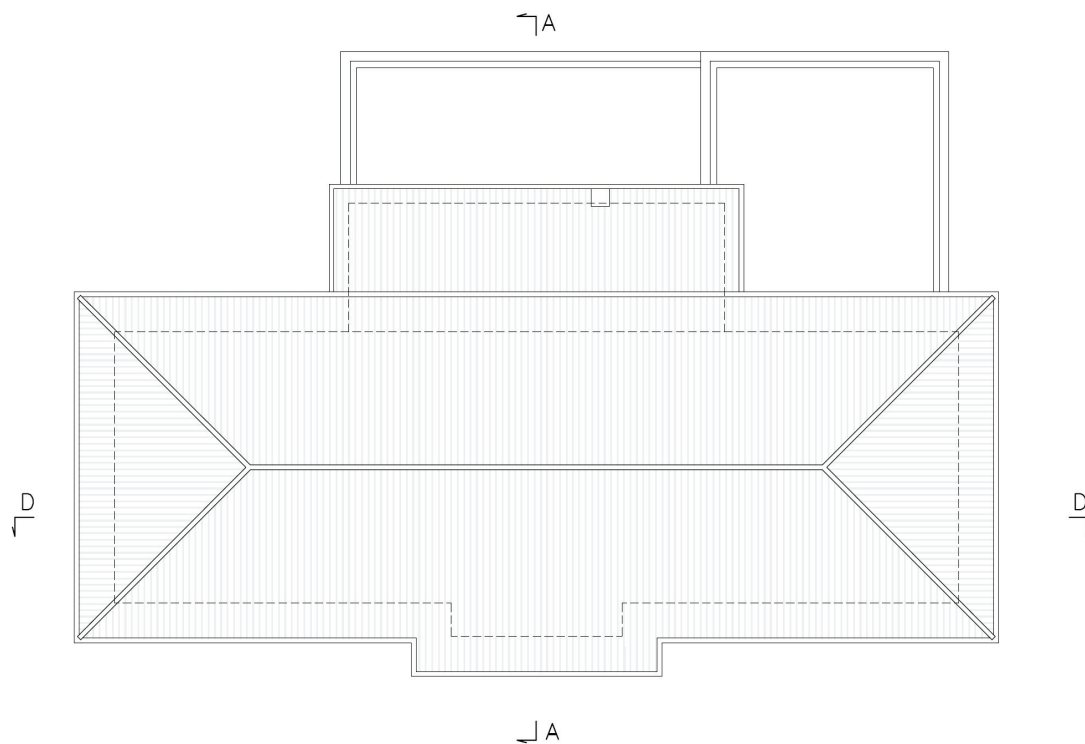
Progetto d'anno

### 10.1. Disegni Architettonici

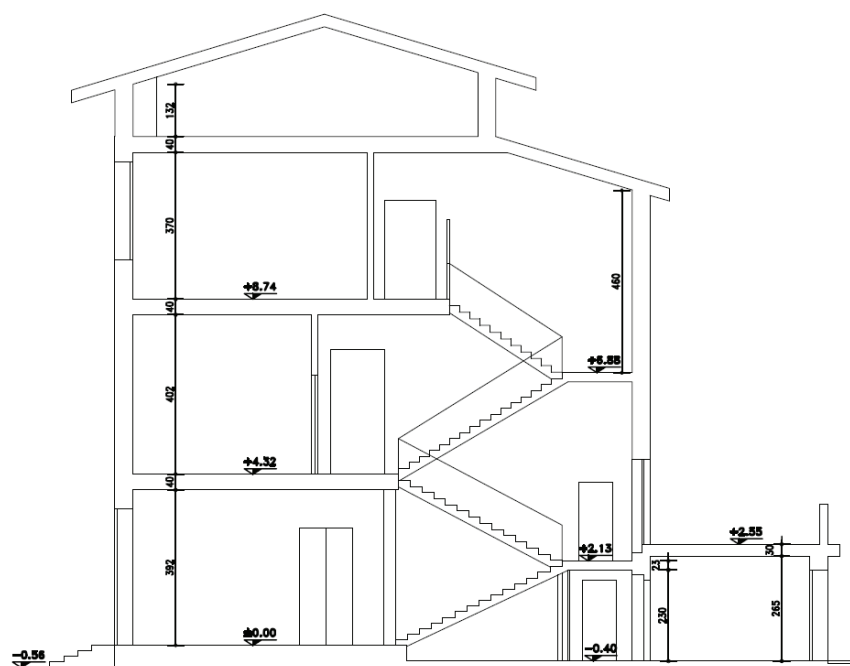




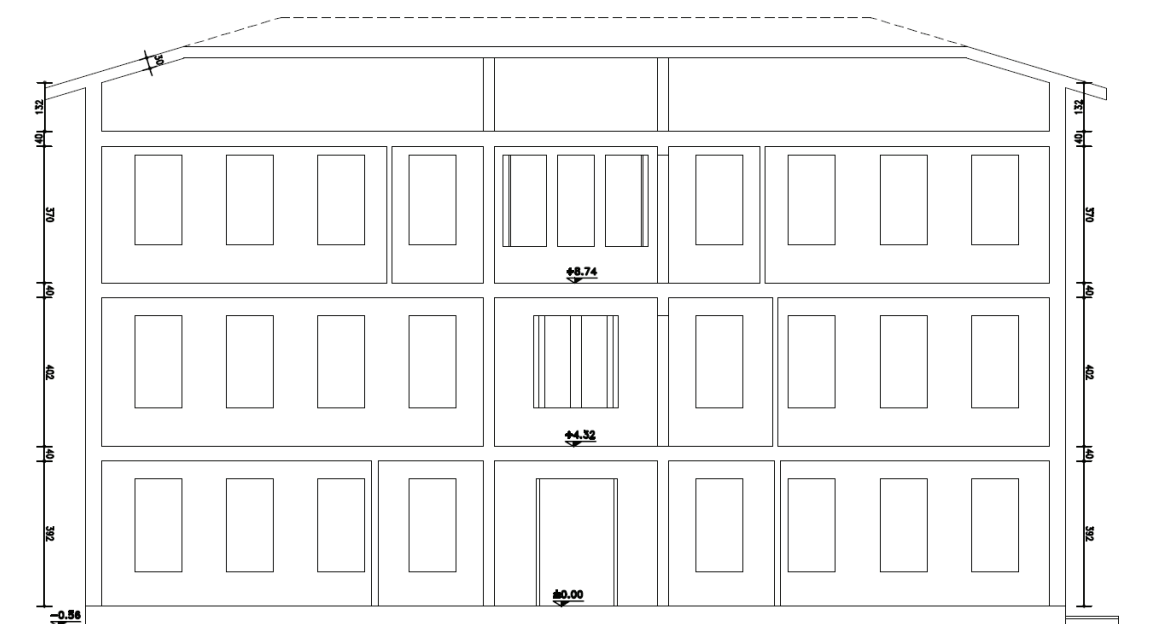
## PIANTA COPERTURA



## SEZIONE A-A



## SEZIONE D-D



## 10.2. Istruzioni

Si richiede il progetto strutturale relativo alla costruzione di un nuovo edificio scolastico.

L'edificio, sito a Tolmezzo, sarà realizzato in muratura portante in blocchi laterizi e sarà destinato ad edificio scolastico.

### 10.2.1. Opere da progettare

Sulla base dei disegni architettonici allegati, il progetto delle strutture prevedrà i seguenti interventi:

- **solaio areato di Piano Terra** (intercapedine sanitaria) in elementi modulari prefabbricati tipo Iglù;
- **solaio Piano Primo e Copertura locali tecnici posteriori** in latero-cemento (travetti e blocchi di alleggerimento in laterizio);
- **solaio Secondo Piano** in struttura composta legno-calcestruzzo (travi in legno e soletta in calcestruzzo collaborante) oppure in struttura composta legno-legno (travi in legno e tavolato collaborante);
- **solaio Sottotetto** in legno lamellare (tradizionale);
- **Copertura** in legno lamellare;

- progetto e verifica della muratura portante soggetta ai carichi di progetto (verticali statici e da vento, sisma escluso) attraverso un modello di calcolo del tipo “a telaio equivalente”;
- progetto delle strutture di fondazioni a suola continua o travi rovesce in c.a. .

### 10.2.2. Dati

- Edificio in comune di Tolmezzo
- Muratura portante in blocchi laterizi (sismici)
- Sovraccarichi Variabili:
  - o Solaio Piano Terra  $Q_k = 6.00 \text{ kN/m}^2$
  - o Solaio Piano Primo  $Q_k = 3.00 \text{ kN/m}^2$
  - o Solaio Piano Secondo  $Q_k = 3.00 \text{ kN/m}^2$
  - o Solaio Piano Sottotetto  $Q_k = 2.00 \text{ kN/m}^2$
  - o Copertura (neve)
- Portanza del terreno: in esercizio  $\sigma_{es} = 0.35 \text{ N/mm}^2$   
agli SLU  $\sigma_{slu} = 0.50 \text{ N/mm}^2$
- Normativa: D.M. 14/01/2008

### 10.2.3. Elaborati da produrre

- Tav. 1: Progetto delle Strutture – Fondazioni / Piano Terra. Pianta e particolari costruttivi.
- Tav. 2: Progetto delle Strutture – Piano Primo. Pianta e particolari costruttivi. (ad esempio la sezione del solaio in latero-cemento, particolare cordolo perimetrale, eventuali travi in c.a....)
- Tav. 3: Progetto delle Strutture – Piano Secondo. Pianta e particolari costruttivi. (ad esempio la sezione del solaio composto legno-clc o legno-legno, particolari cordolo perimetrale, eventuali travi in c.a.,...)
- Tav. 5: Progetto delle Strutture – Piano Sottotetto. Pianta e particolari costruttivi. (ad esempio la sezione del solaio in legno, particolari cordolo perimetrale, eventuali travi in c.a.,...)
- Tav. 6: Progetto delle Strutture – Copertura. Pianta e particolari costruttivi. (ad esempio la sezione della copertura, particolari cordolo perimetrale, eventuali travi in c.a.,...)
- Tav.7: Progetto delle Strutture – Scala interna in c.a. Pianta e particolari costruttivi. (se richiesta)

- Relazione di Calcolo:
  - descrizione generale dell'opera;
  - normative di riferimento;
  - caratteristiche dei materiali;
  - verifiche dei nuovi solai;
  - verifica della nuova copertura in legno;
  - verifica della muratura soggetta a carichi di progetto (sisma escluso) secondo un modello di calcolo del tipo “a telaio equivalente”;
  - verifica delle fondazioni.
  - verifica della scala (se richiesta).

### **10.3. Indicazioni per la stesura delle tavole grafiche.**

Lo scopo delle tavole è quello di fornire, a chi deve costruire l'opera progettata, tutte le informazioni necessarie per la sua realizzazione, in maniera completa e chiara.

Sono indispensabili:

- chiarezza nella rappresentazione;
- chiarezza nella nomenclatura degli elementi;
- univocità delle prescrizioni;
- completezza (tutto il necessario per la realizzazione dell'opera) ;
- scelta opportuna della scala di rappresentazione (1:100, 1:50, 1:25, 1:20) ;
- disegni strutturali in bianco/nero per esigenze di riproduzione;

In generale per le opere in c.a. / murature:

- le quote vanno espresse in *cm* (eventualmente in *m*), diametri delle armature in *mm*, senza indicare le unità di misura a fianco della quota;
- quotature con misure al centimetro (in casi particolari al mezzo centimetro) ;
- differenziare spessori linee (armature, sezioni) per una maggiore leggibilità
- lunghezza massima di taglio delle barre d'armatura 12 metri (valore max insuperabile);
- lunghezza dei ferri longitudinali consigliata multipla di 5 cm, maggiore libertà per i ferri sagomati in genere;
- lunghezza dei ferri longitudinali e sagomati in genere, a seconda della grandezza ed accessibilità del cantiere:
  - cantieri di piccole dimensioni e di difficile accessibilità: max 6 ÷ 7 metri;
  - cantieri di grandi dimensioni, con adeguati spazi di deposito materiali, e facile accessibilità: max 12 m;

Su tutte le tavole vanno riportati:

- Tabella d'intestazione con titolo e numero della tavola, titolo del progetto, "committente", ecc...;
- La scala di rappresentazione adottata (anche a fianco di ciascun disegno);
- Tabelle:
  - caratteristiche dei materiali utilizzati;
  - unità di misura per le quotature;