

**Committente**

Comune di Crevalcore (BO)  
Settore lavori pubblici e manutenzione  
CUP:F34I19000890004 CIG: 89673088A7

R.U.P.  
arch. Arianna Gentile

**Progetto di fattibilità tecnico ed economica - PNRR**

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA COSTRUZIONE DI UN  
POLO DELL'INFANZIA DOZZA

**Località**

CREVALCORE

**Progettazione - RTP****ENRICO DUSI STUDIO**

arch. Enrico Dusi - S.Polo, 3083 - 30125 - Venezia - Italy  
tel +39 041 8227556  
www.enricodusi.com - studio@enricodusi.com

Progettista opere architettoniche  
arch. Enrico Dusi  
collaboratori  
arch. Marta Magnaguagno

**planum**

Planum Srl - via Daniele Manin, 53 - 30174 - Mestre - Venezia - Italy  
tel +39 041 927320  
www.planum.com - info@planum.com

Progettista opere strutturali, impiantistiche e VVF  
ing. arch. Alessandro Checchin  
collaboratori  
ing. Dario Puppato, ing. Mattia Francescato, ing. Sara Domeneghetti, ing. Vincenzo Giugno

**Consulente per l'acustica**

geom. Domenico Gullo  
via Monchera 15/C - 31010 - Farra di Soligo - Treviso - Italy  
tel +39 347 2623547 - geom.gd75@gmail.com

**Consulente DNSH e aspetti ambientali**

arch. Matteo Dianese  
via Risorgimento, 16/B - 30027 - San Donà di Piave (VE)  
tel +39 0421 222553 - m.dianese@studiodianese.it

**Oggetto**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA SUI MATERIALI

**Elaborato n.**

**0G.01**

| Progetto n. | Data       | Revisione | Disegnato | Approvato |
|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 22001-02    | 08/02/2023 | 00        | MFR       | ACH       |

Nome file  
22001-02\_0G.01\_r00



**Comune di Crevalcore**

**NUOVO ASILO NIDO E SCUOLA MATERNA**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

**Relazione illustrativa sui materiali**

Rev 00 del 08.02.2023



## ENRICO DUSI STUDIO

Nell'esecuzione delle opere in oggetto, in conformità alle indicazioni e verifiche riportate nella relazione di calcolo, è previsto l'impiego dei seguenti materiali:

| <u>Inerti</u>                                  | Sabbia e ghiaia esenti da impurità argillose e/o limose, granulometricamente assortite in relazione alla curva adottata per l'ottenimento delle resistenze previste dal progetto per il conglomerato.  |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
|--|--|--|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--|--|------------|---------|---------------------|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----------------------|---|------|------|------|------|------|--|---|----|----|----|----|----|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|---|----|----|----|----|----|----------|---|-------|--|--|--|--|
| <u>Cemento</u>                                 | Del tipo 325 Portland nelle quantità necessarie per ottenere le resistenze caratteristiche indicate nella relazione di calcolo, in relazione agli inerti usati, alla quantità d'acqua richiesta per la lavorabilità da ottenere.   |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| <u>Acqua</u>                                   | Potabile, priva di cloruri e solfati.  |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| <u>Acciaio da c.a</u>                          | Per le barre d'armatura delle strutture in c.a. B450C conforme al D.M 17/01/2018.  |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| <u>Calcestruzzi</u>                            | <p>A seguito delle verifiche effettuate i calcestruzzi dei getti in opera dovranno appartenere ad una classe di resistenza minima riportati nella tabella seguente, e saranno confezionati con inerti, acqua e cemento in proporzioni tali da assicurare la resistenza richiesta. Per il raggiungimento della classe di esposizione prevista, secondo le vigenti norme UNI e Eurocodice 2, nel confezionamento saranno impiegati idonei additivi atti a ridurre gli effetti dell'aggressione degli agenti sia chimici che ambientali sia sulla massa del conglomerato che nei riguardi delle armature.</p> <table><tr><th colspan="7">CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEL CALCESTRUZZO</th></tr><tr><th>OPERA TIPO</th><th>MAGRONI</th><th>TRAVI DI FONDAZIONE</th><th>SETTI IN C.A.</th><th>TRAVI E PILATRI IN C.A.</th><th>SOLAI PREDALLES</th><th>SOLETTE IN C.A.</th></tr><tr><td>Classe di Resistenza</td><td>C12/15</td><td>C25/30</td><td>C30/37</td><td>C30/37</td><td>C30/37</td><td>C30/37</td></tr><tr><td>Classe di Esposizione</td><td>/</td><td>XC2</td><td>XC3</td><td>XC3</td><td>XC3</td><td>XC3</td></tr><tr><td>Dimensione max dell'aggregato (mm)</td><td>/</td><td>32</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>Rapporto a/c massimo</td><td>/</td><td>0,60</td><td>0,55</td><td>0,55</td><td>0,55</td><td>0,55</td></tr><tr><td>Classe di consistenza (Abbassamento al cono)</td><td>/</td><td>S4</td><td>S4</td><td>S4</td><td>S4</td><td>S4</td></tr><tr><td>Dosaggio di cemento</td><td>&gt;=150 kg/m³</td><td>&gt;=300 kg/m³</td><td>&gt;=320 kg/m³</td><td>&gt;=320 kg/m³</td><td>&gt;=320 kg/m³</td><td>&gt;=320 kg/m³</td></tr><tr><td>Copriferro minimo (mm)</td><td>/</td><td>40</td><td>30</td><td>35</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>Armatura</td><td>/</td><td colspan="5">B450C</td></tr></table> | CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEL CALCESTRUZZO |               |                         |                 |                 |  |  | OPERA TIPO | MAGRONI | TRAVI DI FONDAZIONE | SETTI IN C.A. | TRAVI E PILATRI IN C.A. | SOLAI PREDALLES | SOLETTE IN C.A. | Classe di Resistenza | C12/15 | C25/30 | C30/37 | C30/37 | C30/37 | C30/37 | Classe di Esposizione | / | XC2 | XC3 | XC3 | XC3 | XC3 | Dimensione max dell'aggregato (mm) | / | 32 | 15 | 15 | 15 | 15 | Rapporto a/c massimo | / | 0,60 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | Classe di consistenza (Abbassamento al cono) | / | S4 | S4 | S4 | S4 | S4 | Dosaggio di cemento | >=150 kg/m³ | >=300 kg/m³ | >=320 kg/m³ | >=320 kg/m³ | >=320 kg/m³ | >=320 kg/m³ | Copriferro minimo (mm) | / | 40 | 30 | 35 | 30 | 30 | Armatura | / | B450C |  |  |  |  |
| CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEL CALCESTRUZZO |  |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| OPERA TIPO                                     | MAGRONI  | TRAVI DI FONDAZIONE                            | SETTI IN C.A. | TRAVI E PILATRI IN C.A. | SOLAI PREDALLES | SOLETTE IN C.A. |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Classe di Resistenza                           | C12/15   | C25/30   | C30/37        | C30/37                  | C30/37          | C30/37          |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Classe di Esposizione                          | /  | XC2  | XC3           | XC3                     | XC3             | XC3             |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Dimensione max dell'aggregato (mm)             | /  | 32   | 15            | 15                      | 15              | 15              |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Rapporto a/c massimo                           | /  | 0,60   | 0,55          | 0,55                    | 0,55            | 0,55            |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Classe di consistenza (Abbassamento al cono)   | /  | S4   | S4            | S4                      | S4              | S4              |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Dosaggio di cemento                            | >=150 kg/m³  | >=300 kg/m³                                    | >=320 kg/m³   | >=320 kg/m³             | >=320 kg/m³     | >=320 kg/m³     |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Copriferro minimo (mm)                         | /  | 40   | 30            | 35                      | 30              | 30              |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| Armatura                                       | /  | B450C  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |
| <u>Acciaio da carpenteria</u>                  | <p><b>BULLONI</b></p> <p>-c.l. 8.8. ad alta resistenza e zincate conforme alla UNI EN 14399 E UNI ISO4016 EN ISO 898</p> <p><b>TOLLERANZE FORO BULLONE</b></p> <p>-Per bulloni da M12 a M20 <math>d_0 = d + 1\text{mm}</math></p> <p>-Per bulloni da M22 <math>d_0 = d + 1.5\text{ mm}</math></p> <p><b>ACCIAIO PER CARPENTERIA</b></p> <p>-Carpenterie: S275 JR conformi al D.M 17/01/2018</p>  |  |               |                         |                 |                 |  |  |            |         |                     |               |                         |                 |                 |                      |        |        |        |        |        |        |                       |   |     |     |     |     |     |                                    |   |    |    |    |    |    |                      |   |      |      |      |      |      |  |   |    |    |    |    |    |                     |             |             |             |             |             |             |                        |   |    |    |    |    |    |          |   |       |  |  |  |  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>TRATTAMENTO SUPERFICIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- classe di durabilità H secondo UNI EN ISO 12944-1</li> <li>- zincatura per classe C2-H secondo UNI EN 14713:2010</li> </ul> <p>SALDATURE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Saldature MAG conformi norma UNI EN ISO 4063</li> <li>-Saldatori qualificati secondo la norma UNI EN 9606-1 per saldature giunti a T a cordone d'angolo.</li> <li>-Controllo sulle saldature conformi alla norma UNI EN ISO 5817 livello C:</li> <li>--esame visivo (VT) 100%</li> <li>-Modalità esecuzione controlli e livelli accettabilità conformi alla norma UNI EN 12062</li> <li>-Costruttore certificato secondo UNI EN ISO 3834 parte 2, EN 1090-1.</li> <li>-Classe di esecuzione ExC2 secondo UNI EN 1090-2 .</li> </ul> |
| <u>Tamponamenti in muratura di laterizio portante</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blocchi in laterizio alveolare semipieno avente foratura &lt;45% secondo Tab. 4.5.Ia – NTC 2018.</li> <li>- Malta tipo M10 conformi a § 11.10.2 NTC2018</li> <li>- fbk: resistenza caratteristica a compressione del blocco = 15MPa;</li> <li>- fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura = 6.7 MPa;</li> <li>- fvk0: resistenza caratteristica a taglio in assenza di carichi verticali= 0.2 MPa;</li> </ul>  |

In ordine alle prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni contenute nelle norme tecniche vigenti estesamente richiamate nella stessa relazione di calcolo.

IL CALCOLATORE

ing. Alessandro Checchin

Venezia, 08/02/2023