

**COMUNE DI BARLETTA**

Comune di BARLETTA (BAT)

<b>PROGETTO:</b>	<b>REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VASCA DI ACCUMULO A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE DEL PARCO DEL CASTELLO SVEVO DEL COMUNE DI BARLETTA</b> <i>Nell'ambito del progetto di Completamento recupero acque piovane collettore "D" per irrigazione parco Castello</i>
 Il Direttore Tecnico: <b>PROGETTO ARCHITETTONICO:</b> <b>PROGETTO STRUTTURE:</b> <b>DIREZIONE LAVORI:</b>	Ing. Francesco GIANNELLI  BC Engineering s.r.l.  Ing. Francesco GIANNELLI  Ing. Mario Luigi Dicandia
<b>COMMITTENTE:</b>	Ing. Francesco LOMOROLO in qualità di Dirigente del settore LL.PP. del Comune di Barletta
<b>IMPRESA:</b>	<b>G SCAVI SRL</b>



REL

**05**

**OGGETTO RELAZIONE: RELAZIONE SULLA QUALITA' E DOSATURA DEI MATERIALI**

**SCALA:**

ATTI AMMINISTRATIVI:

Permesso a costruire n°

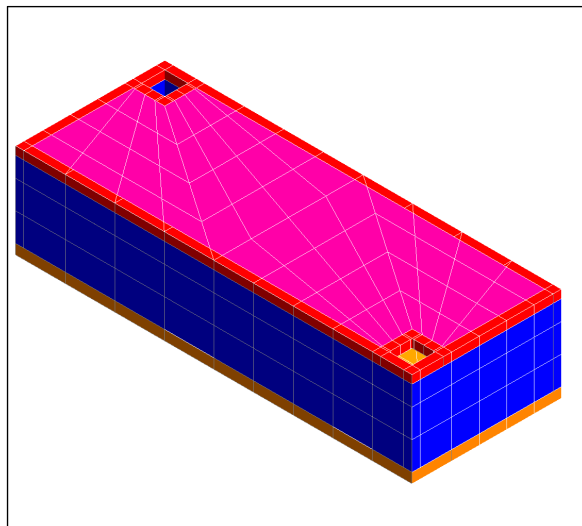
<b>DATA:</b> GIUGNO 2023	<b>REVISIONI:</b> LUGLIO 2023		
--------------------------------	-------------------------------------	--	--

REDATTO DA: **Ing. Lucia PALUMBO**

ARCHIVIO: \\192.168.1.78\share\SCANI\Dati\G SCAVI srl\2023-13 \_BARLETTA\_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\00\_CAD

N. COMMESSA: **13/2023**

VERIFICATO DA: **Ing. Francesco GIANNELLI** DATA: **09/06/2023**



**REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VASCA DI  
ACCUMULO A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI  
IRRIGAZIONE DEL PARCO DEL CASTELLO  
SVEVO DEL COMUNE DI BARLETTA**  
Nell'ambito del progetto di Completamento  
recupero acque piovane collettore "D" per  
irrigazione parco Castello

**RELAZIONE**  
**DELLE CARATTERISTICHE, QUALITA' E DOSATURE DEI MATERIALI**



<b>COMMITTENTE</b>	<b>Ing. Francesco LOMOROLO</b> in qualità di Dirigente del settore LL.PP. del Comune di Barletta
<b>IMPRESE ESECUTRICI</b>	G. SCAVI SRL
<b>OPERE IN C.A.</b>	
<b>OPERE IN C.A.P.</b>	
<b>OPERE IN MURATURA</b>	
<b>OPERE IN ACCIAIO</b>	
<b>OPERE IN LEGNO</b>	
<b>PROGETTAZIONE</b>	
<b>PROGETTO ARCHITETTONICO</b>	BC ENGINEERING SRL
<b>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI</b>	
<b>PROGETTO IMPIANTI A FLUIDO</b>	
<b>PROGETTO STRUTTURE</b>	ING. FRANCESCO GIANNELLI
<b>DIREZIONE LAVORI</b>	ING. MARIO LUIGI DICANDIA
<b>DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICO</b>	
<b>DIRETTORE DEI LAVORI STRUTTURALE</b>	
<b>COORDINATORI DELLA SICUREZZA</b>	
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	
<b>COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE</b>	
<b>DIREZIONE TECNICA IMPRESA</b>	

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	<b>13/2023</b>	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## INDICE

---

<b>PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELLA PIASTRA DI FONDAZIONE, SETTI, PIASTRE, PILASTRI E TRAVI IN ELEVAZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DI ELEMENTI A FACCIA VISTA .....</b>	<b>6</b>
<b>PRESCRIZIONI PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>PRESCRIZIONI PER L'ACCIAIO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>ACCIAIO .....</b>	<b>7</b>
<b>BULLONI .....</b>	<b>8</b>
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI .....</b>	<b>9</b>
<b>LEGGI, DECRETI, CIRCOLARI SULLE OPERE IN CALCESTRUZZO .....</b>	<b>9</b>



COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	<b>13/2023</b>	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDAZIONE

Il calcestruzzo dovrà possedere i seguenti requisiti:

- CLASSE DI RESISTENZA: C 12/15 con Rck su provini cubici di 15 N/mm<sup>2</sup> con controllo di tipo A
- RESISTENZA A FLESSIONE a 28 giorni: non inferiore a 7.63 N/mm<sup>2</sup>
- RESISTENZA A COMPRESSIONE a 3 giorni: non inferiore a 15.75 N/mm<sup>2</sup>
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC2
- RAPPORTO ACQUA /CEMENTO: non superiore a 0.50



### MATERIE PRIME

Le materie prime (acqua, cemento, aggregati e additivi) devono possedere i seguenti requisiti:

Aggregato: Conforme alla UNI 8520 2<sup>a</sup> parte.

- Tipo di aggregato: Frantumato
- Diametro massimo : 28 mm.

Acqua: conforme alla UNI 8981/7.

Cemento: CEM II/A-L 42.5 R conforme alla UNI-ENV 197/1

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DELLA PIASTRA DI FONDAZIONE, SETTI, PIASTRE, PILASTRI E TRAVI IN ELEVAZIONE

Il calcestruzzo dovrà possedere i seguenti requisiti:

- CLASSE DI RESISTENZA: C 28/35 con Rck su provini cubici di 35 **N/mm<sup>2</sup>** con controllo di tipo A
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC3
- RAPPORTO ACQUA /CEMENTO: non superiore a 0.50
- CLASSE DI CONSISTENZA al getto S4 ( slump 16 - 21 cm )

### MATERIE PRIME

Le materie prime (acqua, cemento, aggregati e additivi) devono possedere i seguenti requisiti:

Aggregato: Conforme alla UNI 8520 2<sup>a</sup> parte.

- Tipo di aggregato: Frantumato
- Diametro massimo : 30 mm.

Acqua: conforme alla UNI 8981/7.

Cemento: CEM II/A-L 42.5 R conforme alla UNI-ENV 197/1

Additivi: E' consentito l'impiego di tutti gli additivi per impasti cementizi previsti dalla norma UNI 7101.

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE DI ELEMENTI A FACCIA VISTA

Il calcestruzzo dovrà possedere i seguenti requisiti:

- CLASSE DI RESISTENZA: C 25/30 con Rck su provini cubici di 30 **N/mm<sup>2</sup>** con controllo di tipo A
- RESISTENZA A FLESSIONE a 28 giorni: non inferiore a 7.63 N/mm<sup>2</sup>
- RESISTENZA A COMPRESSIONE a 3 giorni: non inferiore a 15.75 N/mm<sup>2</sup>
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: X2
- RAPPORTO ACQUA /CEMENTO: non superiore a 0.50
- CLASSE DI CONSISTENZA al getto S3 ( slump 10 - 15 cm )

### MATERIE PRIME

Le materie prime (acqua, cemento, aggregati e additivi) devono possedere i seguenti requisiti:

Aggregato: Conforme alla UNI 8520 2<sup>a</sup> parte.

- Tipo di aggregato: Frantumato
- Diametro massimo : 28 mm.

Acqua: conforme alla UNI 8981/7.

Cemento: CEM II/A-L 42.5 R conforme alla UNI-ENV 197/1

Additivi:

- E' consentito l'impiego di tutti gli additivi per impasti cementizi previsti dalla norma UNI 7101.

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## PRESCRIZIONI PER IL CALCESTRUZZO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE

STRUTTURE	CALCESTRUZZO	TIPO
PIASTRA DI FONDAZIONE	C28/35	XC3
PARETI E SOLETTA DI COPERTURA	C28/35	XC3

## PRESCRIZIONI PER L'ACCIAIO DESTINATO ALLA COSTRUZIONE

È ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati secondo le procedure di cui al cap. 11.3.1.2 NTC e controllati con le modalità riportate nel cap. 11.3.2.11 NTC.

### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450C

Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$

Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$

$1.15 < (f_t / f_y) k < 1.35$

Allungamento (Agt)  $k > 7.5 \%$

### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450A

Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$

Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$

$1.05 < (f_t / f_y) k < 1.25$

Allungamento (Agt)  $k > 2.5 \%$

## ACCIAIO

Per la realizzazione delle strutture metalliche si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la marcatura CE e per i quali si rimanda a quanto specificato al paragrafo 11 del D.M. 17.01.2018.

I requisiti per l'esecuzione di strutture di acciaio, al fine di assicurare un adeguato livello di resistenza meccanica e stabilità, di efficienza e di durata, devono essere conformi alle UNI

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE



EN 1090-2:2011, “Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio – Parte 2: Requisiti tecnici per strutture di acciaio”, per quanto non in contrasto con le presenti norme.

Per l’identificazione e qualificazione di elementi strutturali in acciaio realizzati in serie nelle officine di produzione di carpenteria metallica e nelle officine di produzione di elementi strutturali, si applica quanto specificato al punto 11.1, caso A), in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 1090-1.

Lista Classi: S235 |

## BULLONI



Agli assiemi Vite/Dado/Rondella impiegati nelle giunzioni ‘non precaricate’ si applica quanto specificato al punto A del § 11.1 in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 15048-1.

In alternativa anche gli assiemi ad alta resistenza conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14399-1 sono idonei per l’uso in giunzioni non precaricate.

Agli assiemi Vite/Dado/Rondella impiegati nelle giunzioni ‘Precaricate’ si applica quanto specificato al punto A del § 11.1 in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 14399-1.

Il serraggio dei bulloni deve essere eseguito in accordo alla norma UNI EN 1090-2:2011.

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	<b>13/2023</b>	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

### LEGGI, DECRETI, CIRCOLARI SULLE OPERE IN CALCESTRUZZO

Nello sviluppo dei punti su elencati viene fatto riferimenti alla normativa seguente

- **DECRETO 17 gennaio 2018** Nuove Norme tecniche per le costruzioni e circolare esplicativa. DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE
- EUROCODICI
- **Circolare Min. LL.PP. 19 luglio 1986 n°27690** Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche sulle costruzioni sismiche.
- **Circolare Min. LL.PP. 29 ottobre 1987, n. 29233** - Legge 1086, art. 20 - Autorizzazioni laboratori per prove sui materiali.
- **Servizio Tecnico Centrale dei Ministero dei Lavori Pubblici** - Linee Guida sul calcestruzzo strutturale - Dicembre 1996.
- **UNI 9858** Calcestruzzo - Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità
- **prEN206** Concrete - Performance, production and conformity - Rev. 17 - Aprile 1997.

## PRESCRIZIONI E METODOLOGIE DI PROVA DELLE MATERIE PRIME

### *Cementi*

**UNI 9606** Cementi resistenti al dilavamento - Classificazione e composizione.

**UNI 9156** Cementi resistenti ai solfati - classificazione e composizione.

**UNI ENV 19711** Cemento - Composizione, specifiche e Criteri di conformità.

**Legge 26 maggio 1965 n. 595** - Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici.

**UNI 10517** Cementi resistenti ai solfati - Metodi di controllo della composizione.

**D.M. 9 marzo 1988, n. 126** - Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi.

**D.M. 13 settembre 1993** - G.U. 22/9/93 - Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi.

**D.M. 31 agosto 1972** - Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calce idrauliche.

### Acqua

**UNI EN1 008** Acqua per calcestruzzo.

### Aggregati

**UNI 8520** - Parti 1 - 22a - Aggregati per confezionamento di calcestruzzi

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\ISTRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

### Additivi

**UNI EN 934-2** Additivi per calcestruzzo - definizione e requisiti.

**UNI 7101** Definizione e classificazione.

**UNI 7102** Additivi fluidificanti - Idoneità e relativi metodi di controllo.

### Aggiunte

**UNI EN 450** Ceneri volanti per calcestruzzo - Definizioni, requisiti e controllo di qualità.

**UNI EN 451/1** Metodo di prova delle ceneri volanti - Determinazione del contenuto di ossido di calcio libero.

**UNI EN 451/2** Metodo di prova delle ceneri volanti - Determinazione della finezza con staccatura umida.

### Prodotti disarmanti per calcestruzzi.

**UNI 8866** Prodotti disarmanti per calcestruzzi - Parte 1a - Definizione e classificazione Parte 2a - Prova dell'effetto disarmante alla temperatura di 20 e 80°C. su superfici di acciaio o di legno trattato.

## **DURABILITA' DELLE OPERE E DEI MANUFATTI DI CALCESTRUZZO**

**UNI 8981** Durabilità delle opere e manufatti di calcestruzzo e smi

## **METODOLOGIE DI PROVA PER CALCESTRUZZI**

### Calcestruzzo fresco

**UNI 6126** Prelevamento di campioni in cantiere **UNI 6127** Preparazione e stagionatura dei provini di calcestruzzo. **UNI 6128** Confezione in laboratorio di calcestruzzi sperimentali.

**UNI 6393** Controllo della composizione dei calcestruzzo fresco. **UNI 6394/1**

### Determinazione della massa volumica su calcestruzzo fresco.

**UNI 9418** Determinazione della consistenza - Prova di abbassamento al cono.

**UNI 8020** Determinazione della consistenza dei calcestruzzo fresco mediante l'impiego della tavola a scosse

**UNI 7122** Determinazione della quantità d'acqua d'impasto essudata. **UNI 7123**

### Determinazione dei tempi di inizio e fine presa mediante la misura della resistenza alla penetrazione

**UNI 6395** Determinazione volumetrica per pressione del contenuto d'aria. **UNI 9416** Criteri generali di campionamento. **UNI 9417** Classificazione della consistenza.

### Calcestruzzo indurito

**UNI 6130** Provini in calcestruzzo per prove di resistenza meccanica. **UNI 6131** Prelevamento campioni di calcestruzzo indurito.

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	13/2023	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE

**UNI 6132** Prove di resistenza alla compressione. **UNI 6394/2** Determinazione della massa volumica sul calcestruzzo indurito. **UNI 6556** Determinazione dei modulo elastico secante a compressione.

**UNI 7087** Determinazione della resistenza alla degradazione per cicli di gelo e disgelo.

**ISO 7031** Calcestruzzo indurito - Determinazione della profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione.

**ALTRE NORME**

UNI-ENV 1992/1/1 Progettazione delle strutture di calcestruzzo

DPR 2/41993 n. 246 Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione

**UNI EN ISO 9002** Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza.



**Il progettista e calcolatore**  
Ing. Francesco Giannelli

COMMITTENTE	OGGETTO	N° pag. doc.	C.STUDIO	ARCHIVIO
COMUNE DI BARLETTA	RELAZIONE DEI MATERIALI	13	<b>13/2023</b>	\\192.168.1.78\share\SCAN\Dati\G SCAVI srl\2023-13_BARLETTA_RECUPERO ACQUE PIOVANE\STRUTTURE\04_RELAZIONI SPECIALISTICHE