

CON.GEO s.r.l.

LABORATORIO AUTORIZZATO ai sensi del D.P.R. 380/2001
Decreto n°0035 del 10/02/2015, per le prove sui terreni e sulle rocce,
Decreto n°6019 del 17/09/2014, per le prove sui materiali da costruzione.



REGIONE SICILIANA

Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti

DIGA GIBBESI (SOMMATINO) – ESECUZIONE DI PRELIEVI DI CAMPIONI E PROVE PER LA CARATTERIZZAZIONE MECCANICA E DEI FERRI DI ARMATURA DELLE OPERE STRUTTURALI IN C.C.A., AD ECCEZIONE DELLA VASCA DI DISSIPAZIONE

REPORT DELLE INDAGINI



Protocollo N°	Rapporto di prova	Esitato il:	N° di revisione	Il Tecnico Sperimentatore	Il Responsabile Tecnico
2057/60/16	n. 4319	04/07/2016	00	<i>Dott. Vincenzo Costanza</i>	<i>Ing. Giovanni Pagano</i>

1) PREMESSA

Il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti della Regione Sicilia - Servizio 3 Gestione Infrastrutture per le Acque, con lettera d'ordine n.18457 del 28.04.2016 ha dato incarico al Laboratorio Autorizzato CON.GEO s.r.l. di eseguire le indagini di cui alla gara *"DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione CIG:Z8A19432B0"*.

In particolare si sono eseguite le seguenti indagini:

- Prelievo di campioni dagli elementi strutturali in calcestruzzo per la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo stesso;
- Indagini sclerometriche per la determinazione indiretta della classe di resistenza del calcestruzzo;
- Determinazione delle caratteristiche dei ferri d'armatura mediante prelievo e successiva prova di trazione.

Le suddette indagini sono state eseguite tra il 05.05.2016 e il 22.06.2016.

Nel proseguo della presente relazione si riportano le modalità esecutive ed i risultati di quanto emerso nel corso delle indagini.

Alla presente relazione si allegano:

- A. Certificati di prova sui materiali da costruzione;
- B. Documentazione fotografica;
- C. Schede delle indagini sclerometriche.

2) LE INDAGINI SULLE STRUTTURE

Le indagini hanno interessato gli elementi strutturali delle seguenti opere:

- Casa di guardia;
- Pozzo paratoie;
- Calice sx;
- Torre aerofora sx;
- Calice dx;
- Torre aerofora dx;
- Imbocco opera di presa;
- Cunicolo drenaggi;
- Galleria in dx;
- Galleria in sx.

A tal fine si sono eseguite le seguenti attività:

- l'individuazione della **posizione dei ferri di armatura** al fine di evitare il loro danneggiamento in fase di prelievo dei campioni di calcestruzzo;
- la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo mediante **prelievo** di carote e successivo **schacciamento**;
- **estrazione** di barre d'armatura al fine di determinare la resistenza a **trazione**;
- esecuzione di **prove sclerometriche**.

2.1) MICROCAROTAGGIO E SCHIACCIAMENTO DEI PROVINI

Preliminarmente al carotaggio, gli elementi strutturali scelti per il prelievo sono stati mappati per individuare la posizione ed il diametro dei ferri di armatura in modo da non danneggiarli in fase di prelievo dei campioni di cls.

Per l'individuazione della posizione e del diametro dell'armatura nei pilastri e nelle travi è stato utilizzato il pacometro Proceq mod. Profometer 4 che consente una localizzazione del tondino con la precisione del millimetro.

Le operazioni di carotaggio sono state eseguite in conformità alle norme UNI 12504-1/2002. Il diametro di carotaggio, per normativa, è stato assunto pari a 100 mm.

I prelievi sono stati realizzati mediante carotatrice HILTI DD 130 a corona diamantata per conservare l'integrità dei provini.

I provini prelevati sono stati classificati e trasferiti in laboratorio dove sono stati sottoposti alla prova di compressione secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 12390-3/2002.

I certificati del laboratorio sono allegati alla presente relazione.

Protocollo accettazione n°2057/060/16 del 28/04/2016	Pag 2 / 14	Rapporto di prova n° 4319 del 04/07/16
--	------------	--

Di seguito vengono riportati le resistenze a rottura dei campioni.

Tabella 1 – Casa di guardia

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Casa di guardia-Pil. centr. prospetto principale	C1A	49,67
Casa di guardia-Pil. centr. prospetto principale	C1B	38,11
Casa di guardia-Muro retro. prospetto 1° piano	C2A	31,07
Casa di guardia-Muro retro. prospetto 1° piano	C2B	19,42

Tabella 2 – Pozzo paratoie

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Pozzo paratoie a +1,30m dal fondo pozzo lato est	C3A	32,12
Pozzo paratoie a +1,30m dal fondo pozzo lato est	C3B	32,92
Pozzo paratoie a +7,00m dal fondo pozzo lato ovest	C4A	33,42
Pozzo paratoie a +7,00m dal fondo pozzo lato ovest	C4B	31,28
Pozzo paratoie-pav. lato ovest portone d'ingresso	C5A	38,58
Pozzo paratoie-pav. lato ovest portone d'ingresso	C5B	22,65
Pozzo p. a+1,00m dalla quota strada, lato esterno nord	C6A	26,59
Pozzo p. a+1,00m dalla quota strada, lato esterno nord	C6B	29,18

Tabella 3 – Torre aerofora sx

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Torre aerofora sx-lato nord a +3,00m dal p.c.	C7A	41,12
Torre aerofora sx-lato nord a +3,00m dal p.c.	C7B	41,92
Torre aerofora sx-lato est a +1,00m dal p.c.	C8A	41,30
Torre aerofora sx-lato est a +1,00m dal p.c.	C8B	32,62

Tabella 4 – Calice sx

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Calice sx-lato sud a +1,00m dal p.c	C9A	43,03
Calice sx-lato sud a +1,00m dal p.c	C9B	41,67
Calice sx-lato nord est a +3,00m dal p.c	C10A	40,09
Calice sx-lato nord est a +3,00m dal p.c	C10B	40,85
Calice sx-lato nord ovest a +3,00m dal p.c	C11A	60,47
Calice sx-lato nord ovest a +3,00m dal p.c	C11B	60,20
Calice sx-lato nord a +1,00m dal p.c	C12A	36,78
Calice sx-lato nord a +1,00m dal p.c	C12B	53,14

Tabella 5 – Calice dx

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Calice dx-lato nord a +3,00m dal p.c.	C13A	38,01
Calice dx-lato nord a +3,00m dal p.c.	C13B	50,31
Calice dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	C14A	43,58
Calice dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	C14B	44,11
Calice dx-lato sud a + 1,00m dal p.c.	C15A	51,81
Calice dx-lato sud a + 1,00m dal p.c.	C15B	56,22
Calice dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	C16A	41,11
Calice dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	C16B	56,99

Tabella 6 – Torre aerofotra dx

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Torre aerofotra dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	C17A	28,78
Torre aerofotra dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	C17B	35,51
Torre aerofotra dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	C18A	32,15
Torre aerofotra dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	C18B	29,20

Tabella 7 – Imbocco opera di presa

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Imbocco opera di presa-lato sud a +3,00m dal p.c.	C19A	36,63
Imbocco opera di presa-lato sud a +3,00m dal p.c.	C19B	33,74
Imbocco opera di presa-lato est a +1,00m dal pc	C20A	27,63
Imbocco opera di presa-lato est a +1,00m dal pc	C20B	28,65

Tabella 8 – Cunicolo drenaggio

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Cunicolo drenaggio-lato nord est	C21A	45,55
Cunicolo drenaggio-lato nord est	C21B	55,80
Cunicolo drenaggio-lato sud ovest	C22A	45,38
Cunicolo drenaggio-lato sud ovest	C22B	45,69

Tabella 9 – Galleria destra

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Galleria destra-lato destro basso a -140m dall'imbocco	C23A	23,15
Galleria destra-lato destro basso a -140m dall'imbocco	C23B	25,06
Galleria destra-lato destro alto a -140m dall'imbocco	C24A	12,28
Galleria destra-lato destro alto a -140m dall'imbocco	C24B	24,19
Galleria destra-lato sinistro basso a -110m dall'imbocco	C25A	17,83
Galleria destra-lato sinistro basso a -110m dall'imbocco	C25B	18,72
Galleria destra-lato sinistro alto a -110m dall'imbocco	C26A	23,67
Galleria destra-lato sinistro alto a -110m dall'imbocco	C26B	19,99

Tabella 10 – Galleria sinistra

Elemento strutturale	Sigla provino	Resistenza a rottura (N/mm²)
Galleria sinistra-lato sinistro basso a -300m dall'imbocco	C27A	19,89
Galleria sinistra-lato sinistro basso a -300m dall'imbocco	C27B	23,56
Galleria sinistra-lato sinistro alto a -300m dall'imbocco	C28A	8,21
Galleria sinistra-lato sinistro alto a -300m dall'imbocco	C28B	16,27
Galleria sinistra-lato destro alto a -200m dall'imbocco	C29A	24,23
Galleria sinistra-lato destro alto a -200m dall'imbocco	C29B	12,71
Galleria sinistra-lato destro basso a -200m dall'imbocco	C30A	13,25
Galleria sinistra-lato destro basso a -200m dall'imbocco	C30B	23,20

2.2) PRELIEVO DELLA BARRA DI ARMATURA

Il prelievo delle barre di armatura è illustrato nella documentazione fotografica. Le barre estratte sono state sostituite con barra di ugual diametro.

I risultati della prova di trazione si riepilogano nella seguente tabella ed i relativi certificati di laboratorio sono allegati alla presente relazione.

Tabella 11

Elemento strutturale	Sigla provino	Diametro commerciale	Tensione di snervamento N/mm²	Tensione di rottura N/mm²
Casa di guardia-muro locale caldaia	F1	12	556,5	621,3
Pozzo paratoie a +1,00m dal fondo pozzo lato nord	F2	12	458,2	459,8
Pozzo paratoie a +1,00m dal pav. lato portone d'ingresso ovest	F3	16	459,8	718,9
Torre aerofora sx-lato nord	F4	16	442,3	650,5
Calice sx-lato sud ovest	F5	16	472,5	701,6
Calice sx-lato nord	F6	16	460,2	692,8
Calice dx-lato nord ovest	F7	16	436,2	675,1
Calice dx-lato sud ovest	F8	16	433,8	668,7
Torre aerofora-lato nord	F9	16	421,7	619,9
Imbocco opera di presa-lato scaletta esterna	F10	16	422,7	648,8
Cunicolo drenaggio-lato sud sud est	F11	20	464,5	694,4
Galleria dx-lato dx dell'imbocco	F12	20	442,1	661,9
Galleria sx-lato dx dell'imbocco	F13	24	457,9	738,6
Galleria sx-lato sx dell'imbocco	F14	24	402,1	682,4

2.3) INDAGINE SCLEROMETRICA

Lo sclerometro è uno strumento d'uso semplice per la misura rapida ed approssimata della resistenza a compressione di manufatti di calcestruzzo.

Il suo funzionamento si basa sul rimbalzo di una massa battente su un pistone che si appoggia sulla superficie del manufatto in calcestruzzo; quanto più elevata è la resistenza, tanto maggiore è il rimbalzo.

Leggendo sulla scala graduata tale rimbalzo e riportandolo sulle curve del diagramma applicato allo strumento, si ricava la resistenza alla compressione in Mpa (N/mm²) o in Kg/cm².

Nel corso della presente indagine, eseguita secondo quanto previsto dalla Normativa UNI 12504-2, sono state eseguite 10 letture per ogni pilastro evitando quanto possibile zone dove erano presenti nidi di ghiaia, scalfiture, porosità elevata e zone con presenza di ferro.

La superficie di impatto è stata preventivamente levigata con pietra abrasiva in carborundum.

Nella tabella che segue viene riportato il valore medio di dette letture e la conseguente resistenza a compressione rilevata dal diagramma con il relativo errore medio.

Tabella 12

ELEMENTO STRUTTURALE	RESISTENZA MEDIA Rc (kg/cm²)	VALORE DI RIMBALZO MEDIO, Vm	ERRORE QUADRATICO MEDIO, Eqm (kg/cm²)	Vm - Eqm (kg/cm²)	Vm + Eqm (kg/cm²)
C. di guardia - Muro prospetto nord-ovest	420	41	15	405	435
C.di guardia - Muro prospetto sud-est	477	44	9	468	486
P. paratoie (+1,30 m dal fondo pozzo lato ovest)	460	43	14	446	474
P. paratoie (+7,00 m dal fondo pozzo lato nord)	420	41	17	403	437
P. paratoie (+1,30 m dalla q. strada lato sud)	420	41	13	407	433
P. paratoie (+1,30 m dalla q. strada lato est)	477	44	11	466	488
T. aerofora sx a + 1 m dal p.c. lato ovest	532	47	17	515	549
T. aerofora sx a + 1 m dal p.c. lato est.	532	47	12	520	544
Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato est	572	49	15	557	587
Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato ovest	532	47	20	512	552
Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato nord	572	49	14	558	586
Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato sud	552	48	14	538	566
T. aerofora dx a + 1 m dal p.c. lato ovest	477	44	13	464	490
T. aerofora dx a + 1 m dal p.c. lato est	460	43	18	442	478
Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato nord	552	48	16	536	568
Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato est	615	51	8	607	623
Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato ovest	572	49	11	561	583
Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato sud	552	48	11	541	563
Imbocco opera di presa - lato nord	382	39	15	367	397
Imbocco opera di presa - lato sud	300	34	15	285	315
Cunicolo drenaggio - lato nord ovest	515	46	13	502	528
C. drenaggi - muro vano scala lato est	460	43	16	444	476
Galleria sx - 310 m	350	37	5	345	355

Galleria sx - 250 m	420	41	13	407	433
Galleria sx - 200 m	420	41	12	408	432
Galleria sx - 150 m	420	41	15	405	435
Galleria dx - 150 m	400	40	14	386	414
Galleria dx - 130 m	400	40	17	383	417
Galleria dx - 120 m	382	39	7	375	389
Galleria dx - 100 m	440	42	13	427	453

Le schede con le misure effettuate sono riportate in allegato alla presente relazione.

Palermo 04/07/2016

Lo sperimentatore
Dott. Geol. Vincenzo Costanza



Il responsabile tecnico
Ing. Giovanni Pagano

ALLEGATO A

**CERTIFICATI DI PROVA SUI
MATERIALI DA COSTUZIONE**

RESISTENZA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO INDURITO

Metodologia di prova: UNI EN 12390-3; UNI EN 12504

Data prova 27/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori

Lavoro e provenienza
campioni: DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.

Ente appaltante/Proprietario: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Impresa esecutrice: Con.Geo s.r.l.

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

N°	Verbale prelievo del	Sigla	Ubicazione	Massa (kg)	DIMENSIONI in mm		Rettifica si/no	Area compressa mm ²	Tipo rottura *	Carico di rottura kN	Resistenza compressione Mpa
					Diametro (mm)	H (mm)					
1	05/05/16	C1A	Casa di guardia-Pil. centr. prospetto principale	1,978	104,5	105,2	si	8577	S	426,0	49,67
2	05/05/16	C1B	Casa di guardia-Pil. centr. prospetto principale	2,092	104,5	106,1	si	8577	S	326,8	38,11
3	05/05/16	C2A	Casa di guardia-Muro retro. prospetto 1° piano	1,992	104,5	106,0	si	8577	S	266,5	31,07
4	05/05/16	C2B	Casa di guardia-Muro retro. prospetto 1° piano	1,972	104,5	104,9	si	8577	S	166,5	19,42
5	05/05/16	C3A	Pozzo paratoie a +1,30m dal fondo pozzo lato est	1,620	94,0	100,9	si	6940	S	222,9	32,12
6	05/05/16	C3B	Pozzo paratoie a +1,30m dal fondo pozzo lato est	1,653	94,0	101,7	si	6940	S	228,4	32,92
7	06/05/16	C4A	Pozzo paratoie a +7,00m dal fondo pozzo lato ovest	1,604	94,0	100,5	si	6940	S	231,9	33,42
8	06/05/16	C4B	Pozzo paratoie a +7,00m dal fondo pozzo lato ovest	1,613	94,0	101,0	si	6940	S	217,1	31,28
9	06/05/16	C5A	Pozzo paratoie-pav. lato ovest portone d'ingresso	2,024	104,5	107,6	si	8577	S	330,9	38,58
10	06/05/16	C5B	Pozzo paratoie-pav. lato ovest portone d'ingresso	2,096	104,5	109,2	si	8577	S	194,3	22,65
11	06/05/16	C6A	Pozzo p. a+1,00m dalla quota strada, lato esterno nord	1,998	104,5	106,3	si	8577	S	228,0	26,59
12	06/05/16	C6B	Pozzo p. a+1,00m dalla quota strada, lato esterno nord	2,010	104,5	107,0	si	8577	S	250,3	29,18

Note:

* Tipo di rottura S = soddisfacente; NS = non soddisfacente.

Apparecchiatura di prova: Calibro di precisione 0,1 mm

Pressa Matest, matr. C089PN686/AC/0001

Rettificatrice Matest, matr. C298/AC/0012

Bilancia di portata 22 Kg Controls

- Certificato di taratura n. 1817/2014 del 12/12/2014

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

RESISTENZA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO INDURITO

Metodologia di prova: UNI EN 12390-3; UNI EN 12504

Data prova 27/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori

Lavoro e provenienza
campioni: DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.

Ente appaltante/Proprietario: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Impresa esecutrice: Con.Geo s.r.l.

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

N°	Verbale prelievo del	Sigla	Ubicazione	Massa (kg)	DIMENSIONI in mm		Rettifica si/no	Area compressa mm ²	Tipo rottura *	Carico di rottura kN	Resistenza compressione Mpa
					Diametro (mm)	H (mm)					
1	11/05/16	C7A	Torre aerofora sx-lato nord a +3,00m dal p.c.	1,984	104,5	105,4	si	8577	S	352,7	41,12
2	11/05/16	C7B	Torre aerofora sx-lato nord a +3,00m dal p.c.	1,999	104,5	105,8	si	8577	S	359,6	41,92
3	11/05/16	C8A	Torre aerofora sx-lato est a +1,00m dal p.c.	1,683	94,0	101,9	si	6940	S	286,6	41,30
4	11/05/16	C8B	Torre aerofora sx-lato est a +1,00m dal p.c.	1,657	94,0	100,2	si	6940	S	226,4	32,62
5	12/05/16	C9A	Calice sx-lato sud a +1,00m dal p.c.	1,656	94,0	100,5	si	6940	S	298,6	43,03
6	12/05/16	C9B	Calice sx-lato sud a +1,00m dal p.c.	1,619	94,0	100,1	si	6940	S	289,2	41,67
7	12/05/16	C10A	Calice sx-lato nord est a +3,00m dal p.c.	1,691	94,0	100,4	si	6940	S	278,2	40,09
8	12/05/16	C10B	Calice sx-lato nord est a +3,00m dal p.c.	1,607	94,0	100,0	si	6940	S	283,5	40,85
9	12/05/16	C11A	Calice sx-lato nord ovest a +3,00m dal p.c.	1,670	94,0	101,7	si	6940	S	419,6	60,47
10	12/05/16	C11B	Calice sx-lato nord ovest a +3,00m dal p.c.	1,679	94,0	100,7	si	6940	S	417,8	60,20
11	12/05/16	C12A	Calice sx-lato nord a +1,00m dal p.c.	1,678	94,0	100,9	si	6940	S	255,2	36,78
12	12/05/16	C12B	Calice sx-lato nord a +1,00m dal p.c.	1,652	94,0	99,9	si	6940	S	368,8	53,14

Note:

* Tipo di rottura S = soddisfacente; NS = non soddisfacente.

Apparecchiatura di prova: Calibro di precisione 0,1 mm

Pressa Matest, matr. C089PN686/AC/0001

Rettificatrice Matest, matr. C298/AC/0012

Bilancia di portata 22 Kg Controls

- Certificato di taratura n. 1817/2014 del 12/12/2014

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

RESISTENZA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO INDURITO

Metodologia di prova: UNI EN 12390-3; UNI EN 12504

Data prova 27/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori

Lavoro e provenienza
campioni: DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.

Ente appaltante/Proprietario: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Impresa esecutrice: Con.Geo s.r.l.

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

N°	Verbale prelievo del	Sigla	Ubicazione	Massa (kg)	DIMENSIONI in mm		Rettifica si/no	Area compressa mm ²	Tipo rottura *	Carico di rottura kN	Resistenza compressione Mpa
					Diametro (mm)	H (mm)					
1	19/05/16	C13A	Calice dx-lato nord a +3,00m dal p.c.	1,581	94,0	101,4	si	6940	S	263,8	38,01
2	19/05/16	C13B	Calice dx-lato nord a +3,00m dal p.c.	1,628	94,0	101,2	si	6940	S	349,2	50,31
3	19/05/16	C14A	Calice dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	1,650	94,0	102,0	si	6940	S	302,4	43,58
4	19/05/16	C14B	Calice dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	1,647	94,0	102,2	si	6940	S	306,1	44,11
5	19/05/16	C15A	Calice dx-lato sud a + 1,00m dal p.c.	1,640	94,0	101,5	si	6940	S	359,6	51,81
6	19/05/16	C15B	Calice dx-lato sud a + 1,00m dal p.c.	1,652	94,0	102,6	si	6940	S	390,1	56,22
7	19/05/16	C16A	Calice dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	1,688	94,0	102,6	si	6940	S	285,3	41,11
8	19/05/16	C16B	Calice dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	1,737	94,0	130,1	si	6940	S	395,5	56,99
9	20/05/16	C17A	Torre aerofora dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	1,685	94,0	103,0	si	6940	S	199,7	28,78
10	20/05/16	C17B	Torre aerofora dx-lato sud ovest a +3,00m dal p.c.	1,633	94,0	103,2	si	6940	S	246,4	35,51
11	20/05/16	C18A	Torre aerofora dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	1,655	94,0	103,2	si	6940	S	223,1	32,15
12	20/05/16	C18B	Torre aerofora dx-lato nord est a +1,00m dal p.c.	1,590	94,0	103,2	si	6940	S	202,7	29,20

Note:

* Tipo di rottura S = soddisfacente; NS = non soddisfacente.

Apparecchiatura di prova: Calibro di precisione 0,1 mm

Pressa Matest, matr. C089PN686/AC/0001

Rettificatrice Matest, matr. C298/AC/0012

Bilancia di portata 22 Kg Controls

- Certificato di taratura n. 1817/2014 del 12/12/2014

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

RESISTENZA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO INDURITO

Metodologia di prova: UNI EN 12390-3; UNI EN 12504

Data prova 27/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori

Lavoro e provenienza
campioni: DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.

Ente appaltante/Proprietario: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Impresa esecutrice: Con.Geo s.r.l.

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

N°	Verbale prelievo del	Sigla	Ubicazione	Massa (kg)	DIMENSIONI in mm		Rettifica si/no	Area compressa mm ²	Tipo rottura *	Carico di rottura kN	Resistenza compressione Mpa
					Diametro (mm)	H (mm)					
1	25/05/16	C19A	Imobocco opera di presa-lato sud a +3,00m dal p.c.	2,099	104,5	109,7	si	8577	S	314,2	36,63
2	25/05/16	C19B	Imobocco opera di presa-lato sud a +3,00m dal p.c.	2,023	104,5	108,5	si	8577	S	289,4	33,74
3	25/05/16	C20A	Imbocco opera di presa-lato est a +1,00m dal pc	2,066	104,5	110,3	si	8577	S	237,0	27,63
4	25/05/16	C20B	Imbocco opera di presa-lato est a +1,00m dal pc	2,065	104,5	109,3	si	8577	S	245,7	28,65
5	26/05/16	C21A	Cunicolo drenaggio-lato nord est	1,960	104,5	104,9	si	8577	S	390,6	45,55
6	26/05/16	C21B	Cunicolo drenaggio-lato nord est	2,094	104,5	110,8	si	8577	S	478,5	55,80
7	26/05/16	C22A	Cunicolo drenaggio-lato sud ovest	2,102	104,5	110,9	si	8577	S	389,2	45,38
8	26/05/16	C22B	Cunicolo drenaggio-lato sud ovest	2,159	104,5	111,3	si	8577	S	391,9	45,69
9	21/06/16	C23A	Galleria destra-lato destro basso a -140m dall'imbocco	1,695	94,0	101,9	si	6940	S	160,6	23,15
10	21/06/16	C23B	Galleria destra-lato destro basso a -140m dall'imbocco	1,603	94,0	100,4	si	6940	S	173,9	25,06
11	21/06/16	C24A	Galleria destra-lato destro alto a -140m dall'imbocco	1,609	94,0	100,8	si	6940	S	85,2	12,28
12	21/06/16	C24B	Galleria destra-lato destro alto a -140m dall'imbocco	1,689	94,0	102,0	si	6940	S	167,9	24,19

Note:

* Tipo di rottura S = soddisfacente; NS = non soddisfacente.

Apparecchiatura di prova: Calibro di precisione 0,1 mm

Pressa Matest, matr. C089PN686/AC/0001

Rettificatrice Matest, matr. C298/AC/0012

Bilancia di portata 22 Kg Controls

- Certificato di taratura n. 1817/2014 del 12/12/2014

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

RESISTENZA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO INDURITO

Metodologia di prova: UNI EN 12390-3; UNI EN 12504

Data prova 27/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori

Lavoro e provenienza campioni: DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.

Ente appaltante/Proprietario: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Impresa esecutrice: Con.Geo s.r.l.

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

N°	Verbale prelievo del	Sigla	Ubicazione	Massa (kg)	DIMENSIONI in mm		Rettifica si/no	Area compressa mm ²	Tipo rottura *	Carico di rottura kN	Resistenza compressione Mpa
					Diametro (mm)	H (mm)					
1	21/06/16	C25A	Galleria destra-lato sinistro basso a -110m dall'imbocco	1,650	94,0	101,6	si	6940	S	123,7	17,83
2	21/06/16	C25B	Galleria destra-lato sinistro basso a -110m dall'imbocco	1,693	94,0	102,4	si	6940	S	129,9	18,72
3	21/06/16	C26A	Galleria destra-lato sinistro alto a -110m dall'imbocco	1,610	94,0	101,4	si	6940	S	164,3	23,67
4	21/06/16	C26B	Galleria destra-lato sinistro alto a -110m dall'imbocco	1,633	94,0	101,0	si	6940	S	138,7	19,99
5	22/06/16	C27A	Galleria sinistra-lato sinistro basso a -300m dall'imbocco	1,590	94,0	100,2	si	6940	S	138,0	19,89
6	22/06/16	C27B	Galleria sinistra-lato sinistro basso a -300m dall'imbocco	1,615	94,0	101,1	si	6940	S	163,5	23,56
7	22/06/16	C28A	Galleria sinistra-lato sinistro alto a -300m dall'imbocco	1,693	94,0	104,0	si	6940	S	57,0	8,21
8	22/06/16	C28B	Galleria sinistra-lato sinistro alto a -300m dall'imbocco	1,555	94,0	101,9	si	6940	S	112,9	16,27
9	22/06/16	C29A	Galleria sinistra-lato destro alto a -200m dall'imbocco	1,679	94,0	101,3	si	6940	S	168,2	24,23
10	22/06/16	C29B	Galleria sinistra-lato destro alto a -200m dall'imbocco	1,640	94,0	101,2	si	6940	S	88,2	12,71
11	22/06/16	C30A	Galleria sinistra-lato destro basso a -200m dall'imbocco	1,591	94,0	102,0	si	6940	S	92,0	13,25
12	22/06/16	C30B	Galleria sinistra-lato destro basso a -200m dall'imbocco	1,589	94,0	100,2	si	6940	S	161,0	23,20

Note:

* Tipo di rottura S = soddisfacente; NS = non soddisfacente.

Apparecchiatura di prova: Calibro di precisione 0,1 mm

Pressa Matest, matr. C089PN686/AC/0001

Rettificatrice Matest, matr. C298/AC/0012

Bilancia di portata 22 Kg Controls

- Certificato di taratura n. 1817/2014 del 12/12/2014

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA DI TRAZIONE SU ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

(Metodologia di prova: UNI EN 15630-1:2010; UNI EN 6892-01:2009; UNI EN 7438)

Data prova 28/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori
 DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A., ad eccezione della vasca di dissipazione.

Lavoro e provenienza campioni: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti

Ente appaltante/Proprietario: Con.Geo s.r.l.

Impresa esecutrice:

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato:

X	SI		NO
---	----	--	----

Sigla	Verbale di prelievo N. Data		$\phi_{comm.}$ [mm]	Struttura interessata dal prelievo	Verifiche		Trazione					Piega	
					$\phi_{equipesante}$ [mm]	Massa [Kg/ml]	Sezione effettiva [mm ²]	Snerv. fy [N/mm ²]	Rottura ft [N/mm ²]	Agt [%]	ft / fy	Mandrino ϕ [mm]	Esito AC / FC
F1	N.D.	05/05/2016	12	Casa di guardia-muro locale caldaia	11,89	0,87	111,09	556,5	621,3	6,98	1,12	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F2	N.D.	06/05/2016	12	Pozzo paratoie a +1,00m dal fondo pozzo lato nord	12,26	0,93	118,09	458,2	459,8	6,80	1,00	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F3	N.D.	11/05/2016	16	Pozzo paratoie a +1,00m dal pav. lato portone d'ingresso ovest	16,12	1,60	204,15	459,8	718,9	13,89	1,56	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-

Legenda:

Esito della prova di piega o della duttilità:

AC = Assenza di cricche.

FC = Formazione di cricche.

N.D.: non dichiarato dal richiedente

Verifiche			
Sigla	Produttore	Tipo di acciaio	Marchio di identificazione
F1	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F2	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F3	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile

Apparecchiatura di prova:

Macchina per la prova di trazione, classe 1, matr. H003PN110AC/0001-Matest

Taratura del : Dicembre 2015

Macchina piega ferri, matr. H065N103/AC/0001-Matest

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio CaccamoIl Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA DI TRAZIONE SU ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

(Metodologia di prova: UNI EN 15630-1:2010; UNI EN 6892-01:2009; UNI EN 7438)

Data prova 28/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori
DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.
Lavoro e provenienza campioni: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti
Ente appaltante/Proprietario: Con.Geo s.r.l.
Impresa esecutrice:

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato:

X SI NO

Sigla	Verbale di prelievo N. Data		$\phi_{comm.}$ [mm]	Struttura interessata dal prelievo	Verifiche		Trazione					Piega	
					$\phi_{equipesante}$ [mm]	Massa [Kg/ml]	Sezione effettiva [mm ²]	Snerv. fy [N/mm ²]	Rottura ft [N/mm ²]	Agt [%]	ft / fy	Mandrin ϕ [mm]	Esito AC / FC
F4	N.D.	11/05/2016	16	Torre arofora sx-lato nord	16,50	1,68	213,77	442,3	650,5	12,51	1,47	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F5	N.D.	12/05/2016	16	Calice sx-lato sud ovest	16,39	1,66	211,02	472,5	701,6	11,62	1,48	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F6	N.D.	12/05/2016	16	Calice sx-lato nord	16,32	1,64	209,07	460,2	692,8	11,66	1,51	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-

Legenda:

Esito della prova di piega o della duttilità:

AC = Assenza di cricche.

FC = Formazione di cricche.

N.D.: non dichiarato dal richiedente

Verifiche			
Sigla	Produttore	Tipo di acciaio	Marchio di identificazione
F4	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F5	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F6	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile

Apparecchiatura di prova: Macchina per la prova di trazione, classe 1, matr. H003PN110AC/0001-Matest
Taratura del : Dicembre 2015
Macchina piega ferri, matr. H065N103/AC/0001-Matest

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio Caccamo

Il Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA DI TRAZIONE SU ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

(Metodologia di prova: UNI EN 15630-1:2010; UNI EN 6892-01:2009; UNI EN 7438)

Data prova 28/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori
DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.
Lavoro e provenienza campioni: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti
Ente appaltante/Proprietario: Con.Geo s.r.l.
Impresa esecutrice:

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato:

X SI NO

Sigla	Verbale di prelievo N. Data		$\phi_{comm.}$ [mm]	Struttura interessata dal prelievo	Verifiche		Trazione					Piega	
					$\phi_{equipante}$ [mm]	Massa [Kg/ml]	Sezione effettiva [mm ²]	Snerv. fy [N/mm ²]	Rottura ft [N/mm ²]	Agt [%]	ft / fy	Mandrino ϕ [mm]	Esito AC / FC
F7	N.D.	19/05/2016	16	Calice dx-lato nord ovest	16,12	1,60	204,10	436,2	675,1	12,88	1,55	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F8	N.D.	19/05/2016	16	Calice dx-lato sud ovest	16,37	1,65	210,56	433,8	668,7	13,42	1,54	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F9	N.D.	20/05/2016	16	Torre aerofora-lato nord	16,17	1,61	205,39	421,7	619,9	11,47	1,47	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-

Legenda:

Esito della prova di piega o della duttilità:

AC = Assenza di cricche.

FC = Formazione di cricche.

N.D.: non dichiarato dal richiedente

Verifiche			
Sigla	Produttore	Tipo di acciaio	Marchio di identificazione
F7	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F8	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F9	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile

Apparecchiatura di prova: Macchina per la prova di trazione, classe 1, matr. H003PN110AC/0001-Matest
Taratura del : Dicembre 2015
Macchina piega ferri, matr. H065N103/AC/0001-Matest

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio Caccamo

Il Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA DI TRAZIONE SU ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

(Metodologia di prova: UNI EN 15630-1:2010; UNI EN 6892-01:2009; UNI EN 7438)

Data prova 28/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori
DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.
Lavoro e provenienza campioni: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti
Ente appaltante/Proprietario: Con.Geo s.r.l.
Impresa esecutrice:

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato:

X SI NO

Sigla	Verbale di prelievo N. Data		$\phi_{comm.}$ [mm]	Struttura interessata dal prelievo	Verifiche		Trazione					Piega	
					$\phi_{equipante}$ [mm]	Massa [Kg/ml]	Sezione effettiva [mm ²]	Snerv. fy [N/mm ²]	Rottura ft [N/mm ²]	Agt [%]	ft / fy	Mandrino ϕ [mm]	Esito AC / FC
F10	N.D.	25/05/2016	16	Imbocco opera di presa-lato scaletta esterna	16,06	1,59	202,52	422,7	648,8	8,65	1,53	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F11	N.D.	26/05/2016	20	Cunicolo drenaggio-lato sud sud est	18,43	2,09	266,83	464,5	694,4	12,56	1,50	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F12	N.D.	21/06/2016	20	Galleria dx-lato dx dell'imbocco	19,65	2,38	303,23	442,1	661,9	5,62	1,50	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-

Legenda:

Esito della prova di piega o della duttilità:

AC = Assenza di cricche.

FC = Formazione di cricche.

N.D.: non dichiarato dal richiedente

Verifiche			
Sigla	Produttore	Tipo di acciaio	Marchio di identificazione
F10	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F11	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F12	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile

Apparecchiatura di prova: Macchina per la prova di trazione, classe 1, matr. H003PN110AC/0001-Matest
Taratura del : Dicembre 2015
Macchina piega ferri, matr. H065N103/AC/0001-Matest

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio Caccamo

Il Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA DI TRAZIONE SU ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

(Metodologia di prova: UNI EN 15630-1:2010; UNI EN 6892-01:2009; UNI EN 7438)

Data prova 28/06/2016

Richiedente della prova: Ing. Antonio Margagliotta nella qualità di: Direttore dei Lavori
DIGA GIBBESI (Sommatino) - Prelievi di campioni ed indagini per la caratterizzazione meccanica dei calcestruzzi e dei ferri in armatura delle opere strutturali in C.C.A. , ad eccezione della vasca di dissipazione.
Lavoro e provenienza campioni: Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti
Ente appaltante/Proprietario: Con.Geo s.r.l.
Impresa esecutrice:

La lettera richiesta prove reca la firma del Tecnico Incaricato: ☒ SI ☐ NO

Sigla	Verbale di prelievo N. Data		$\phi_{comm.}$ [mm]	Struttura interessata dal prelievo	Verifiche		Trazione					Piega	
					$\phi_{equipesante}$ [mm]	Massa [Kg/ml]	Sezione effettiva [mm ²]	Snerv. fy [N/mm ²]	Rottura ft [N/mm ²]	Agt [%]	ft / fy	Mandrino ϕ [mm]	Esito AC / FC
F13	N.D.	22/06/2016	24	Galleria sx-lato dx dell'imbocco	25,09	3,88	494,58	457,9	738,6	7,13	1,61	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-
F14	N.D.	22/06/2016	24	Galleria sx-lato sx dell'imbocco	24,31	3,64	464,11	402,1	682,4	6,15	1,70	-	-
					-	-	-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-	-	-		-

Legenda:

Esito della prova di piega o della duttilità:

AC = Assenza di cricche.

FC = Formazione di cricche.

N.D.: non dichiarato dal richiedente

Verifiche			
Sigla	Produttore	Tipo di acciaio	Marchio di identificazione
F13	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile
F14	Non Identificabile	Non Identificabile	Non Identificabile

Apparecchiatura di prova: Macchina per la prova di trazione, classe 1, matr. H003PN110AC/0001-Matest
Taratura del : Dicembre 2015
Macchina piega ferri, matr. H065N103/AC/0001-Matest

Lo Sperimentatore
Dott. Ignazio Caccamo

Il Direttore del laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

ALLEGATO B
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto n°1 – Vista del prospetto principale della “Casa di guardia”.



Foto n°2 – Vista del Pozzo paratoie



Foto n°3 – Vista d'insieme delle torri aerefore e dei due calici.



Foto n°4 – Vista dell'opera di presa.



Foto n°5 – Vista dell'ingresso che porta al cunicolo drenaggi.



Foto n°6 – Vista d'insieme delle due gallerie.

SCHEDE PRELIEVO CAROTE DI CALCESTRUZZO

Diga Gibbesi – Casa di guardia – Carotaggio C01, pilastro centrale, prospetto principale



Note:

Diga Gibbesi – Casa di guardia – Carotaggio C02, muro retrospetto 1° piano



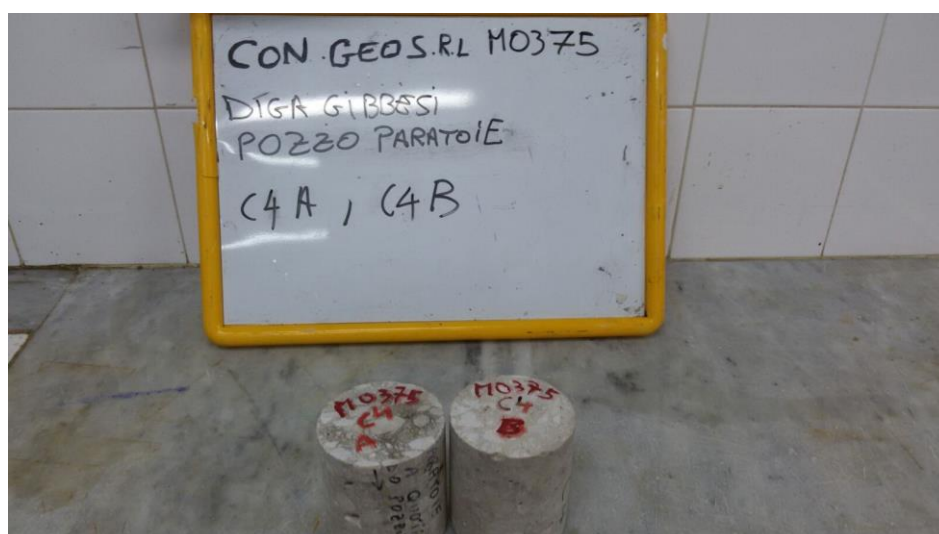
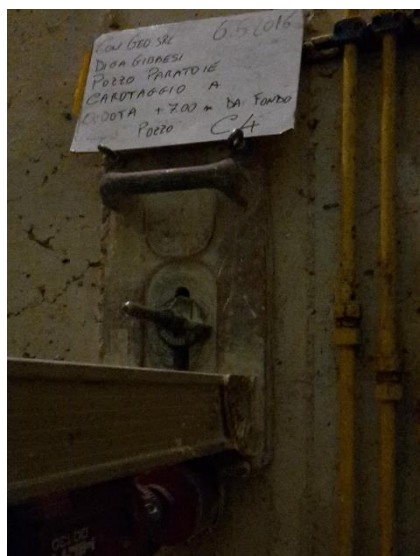
Note:

Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Carotaggio C03, fondo pozzo lato est + 1,30 m



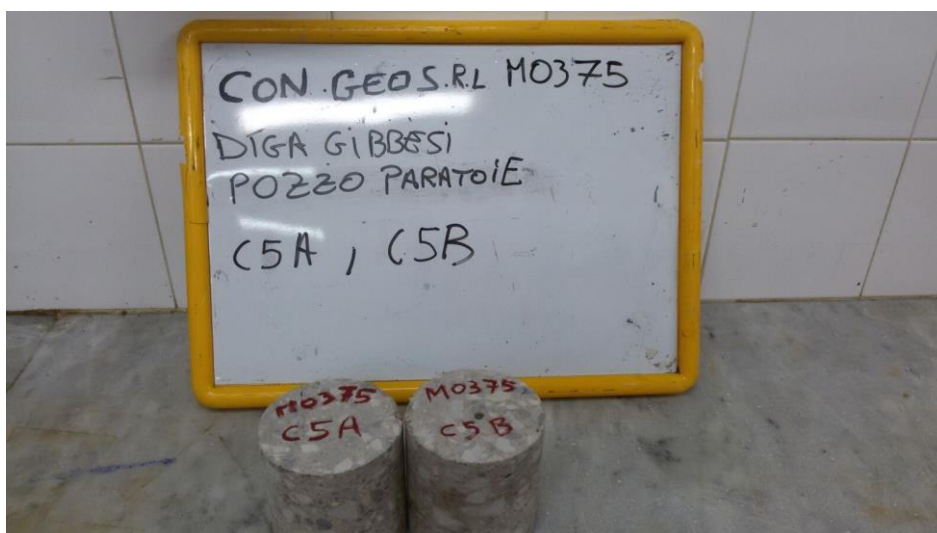
Note: Lunghezza carota 53 cm

Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Carotaggio C04, fondo pozzo lato ovest + 7,00 m



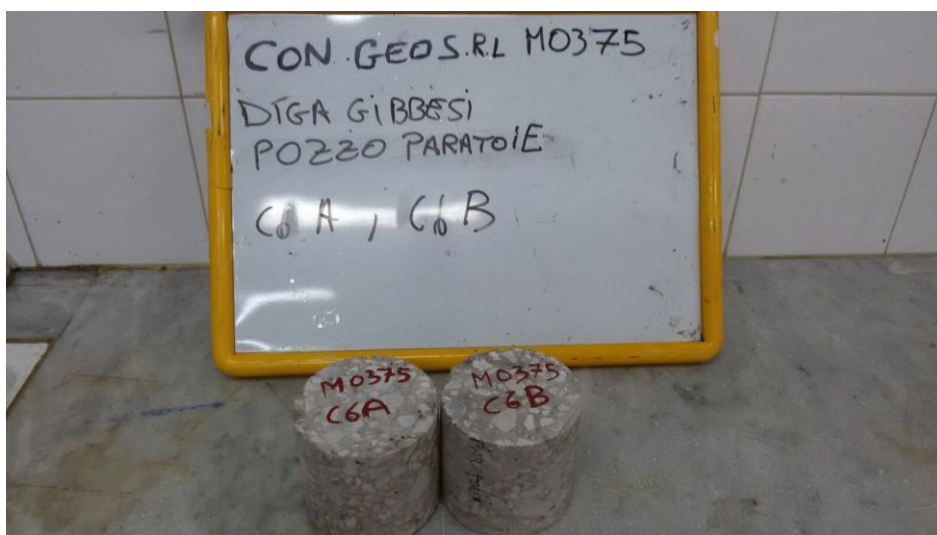
Note: Lunghezza carota 60 cm

Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Carotaggio C05, pavimento lato ovest portone d'ingresso



Note:

**Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Carotaggio C06, a + 1,00 m dalla quota strada,
lato esterno nord**



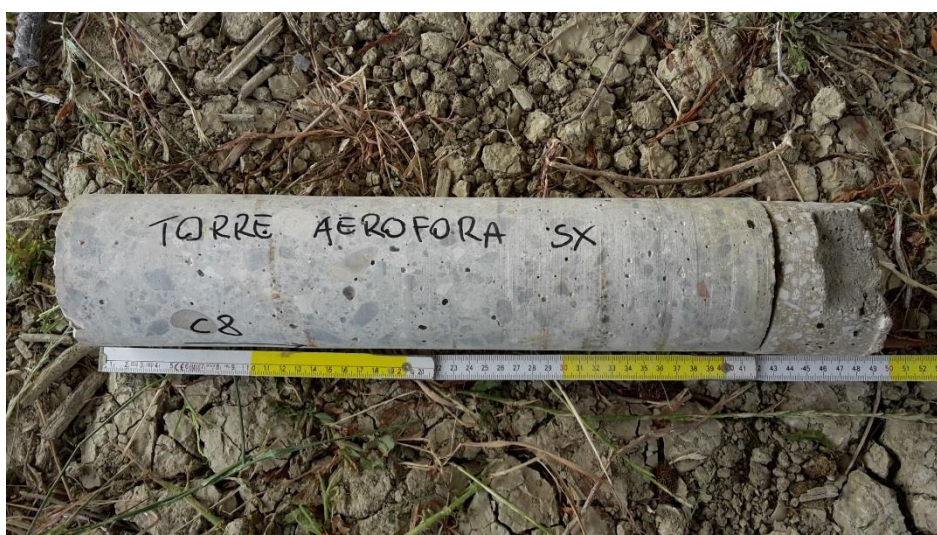
Note: Lunghezza carota 25 cm

Diga Gibbesi – Torre aerofara SX – Carotaggio C07, lato nord a +3,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 30 cm

Diga Gibbesi – Torre aerofara SX – Carotaggio C08, lato est a +1,00 dal p.c.



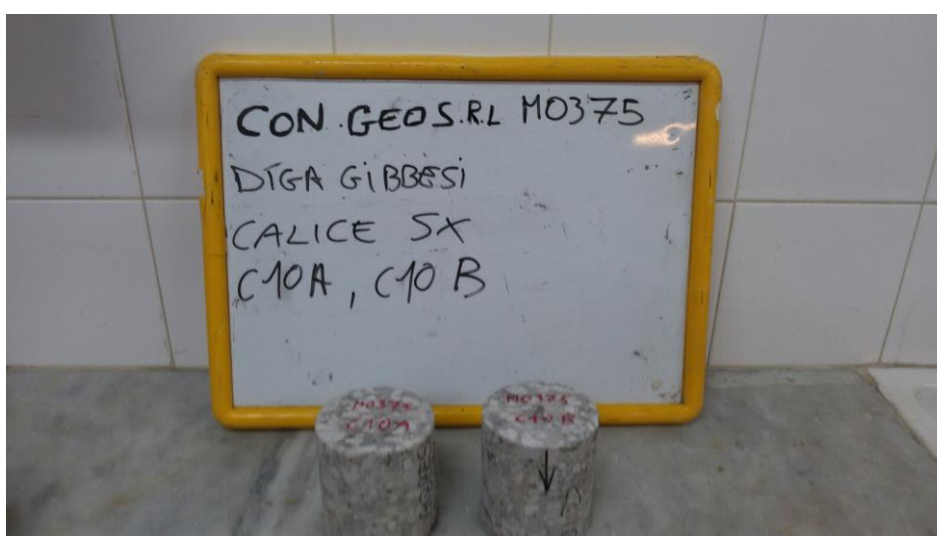
Note: Lunghezza carota 49 cm

Diga Gibbesi – Calice SX – Carotaggio C09, lato sud a +1,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 53 cm

Diga Gibbesi – Calice SX – Carotaggio C10, lato nord-est a +3,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 34 cm

Diga Gibbesi – Calice SX – Carotaggio C11, lato nord-ovest a +3,00 dal p.c.



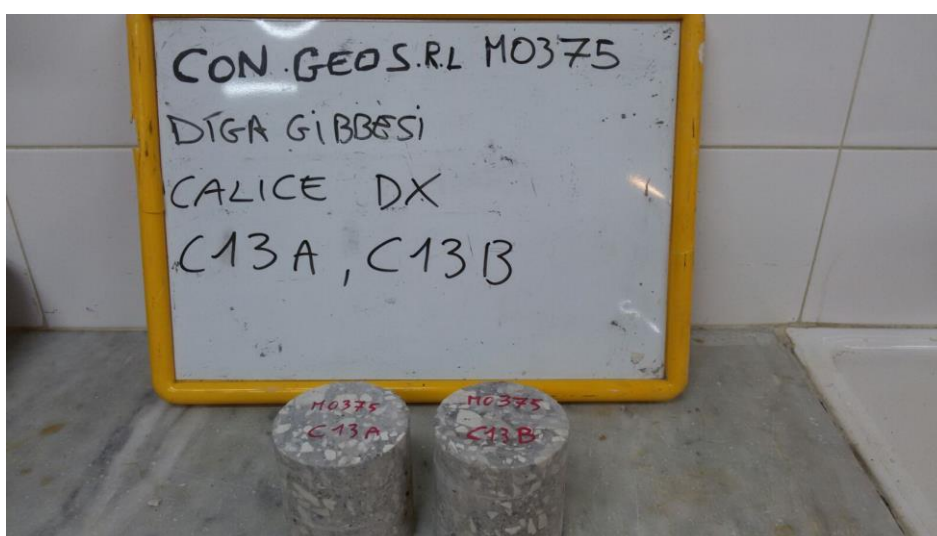
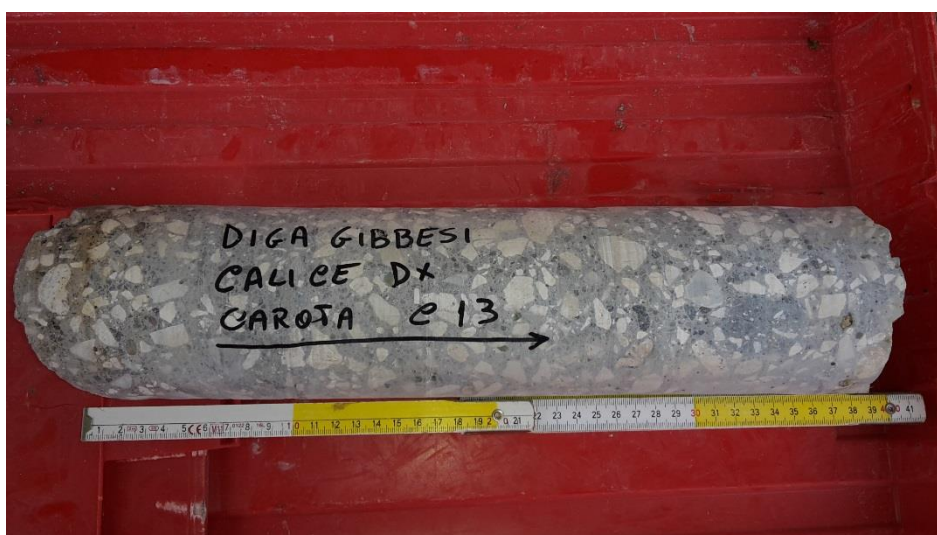
Note: Lunghezza carota 31 cm

Diga Gibbesi – Calice SX – Carotaggio C12, lato nord a +1,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 60 cm

Diga Gibbesi – Calice Dx – Carotaggio C13, lato nord a +3,00 m dal p.c.



Note: Lunghezza carota 39 cm

Diga Gibbesi – Calice DX – Carotaggio C14, lato sud ovest a +3,00 dal p.c.



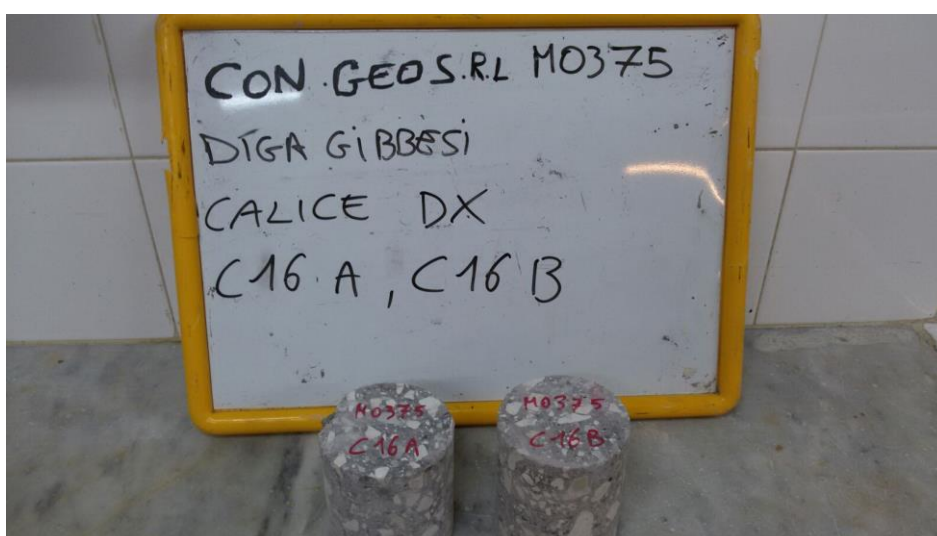
Note: Lunghezza carota 37 cm

Diga Gibbesi – Calice DX – Carotaggio C15, lato sud a +1,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 58 cm

Diga Gibbesi – Calice DX – Carotaggio C16, lato nord est a +1,00 dal p.c.



Note: Lunghezza carota 51 cm

Diga Gibbesi – Torre aerofora DX – Carotaggio C17, lato sud ovest a +3,00 dal p.c.



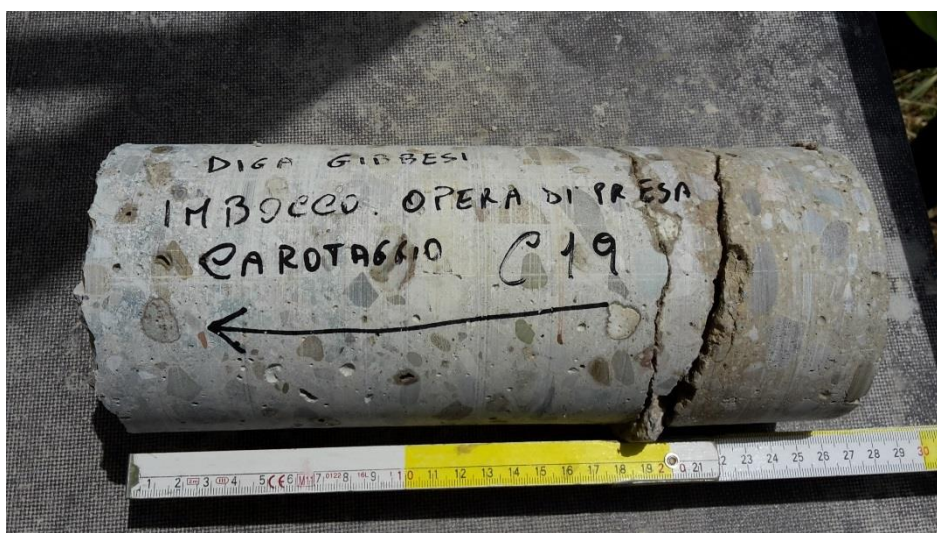
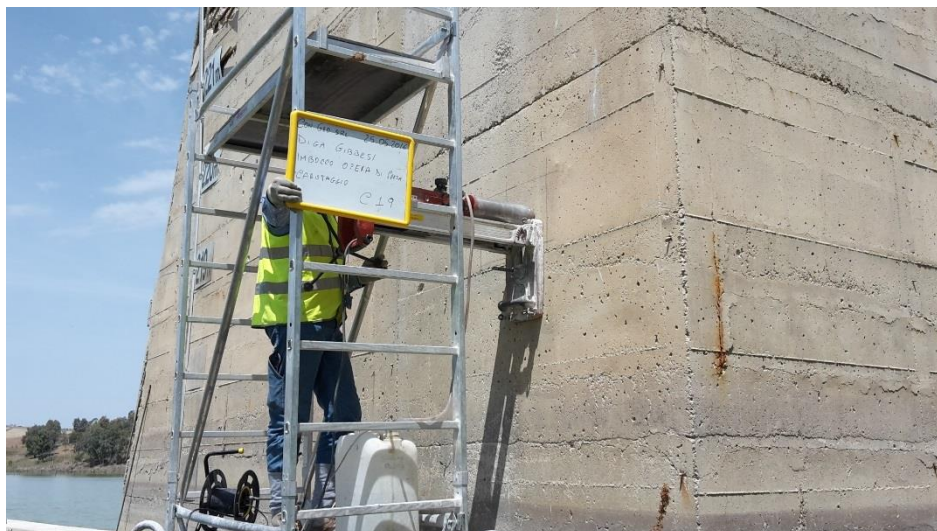
Note: Lunghezza carota 26 cm

Diga Gibbesi – Torre aerofora DX – Carotaggio C18, lato nord est a +1,00 dal p.c.



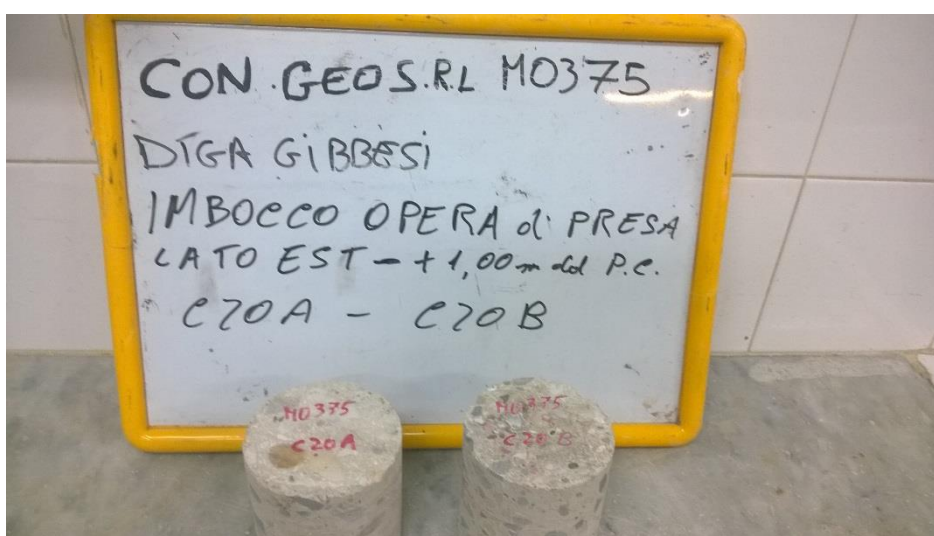
Note: Lunghezza carota 25 cm

Diga Gibbesi – Imbocco opera di presa – Carotaggio C19, lato sud a +3,00 dal p.c.



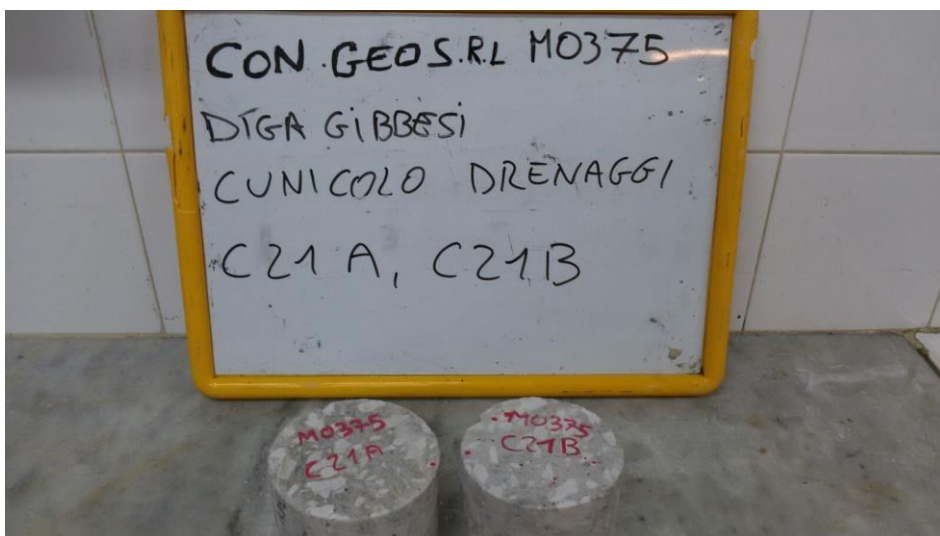
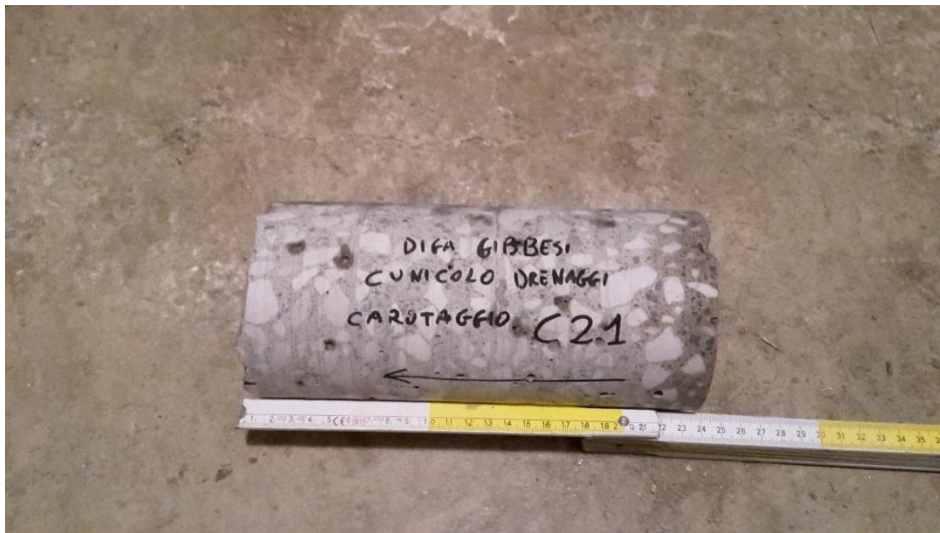
Note: Lunghezza carota 27 cm

Diga Gibbesi – Imbocco opera di presa – Carotaggio C20, lato est a +1,00 dal p.c.



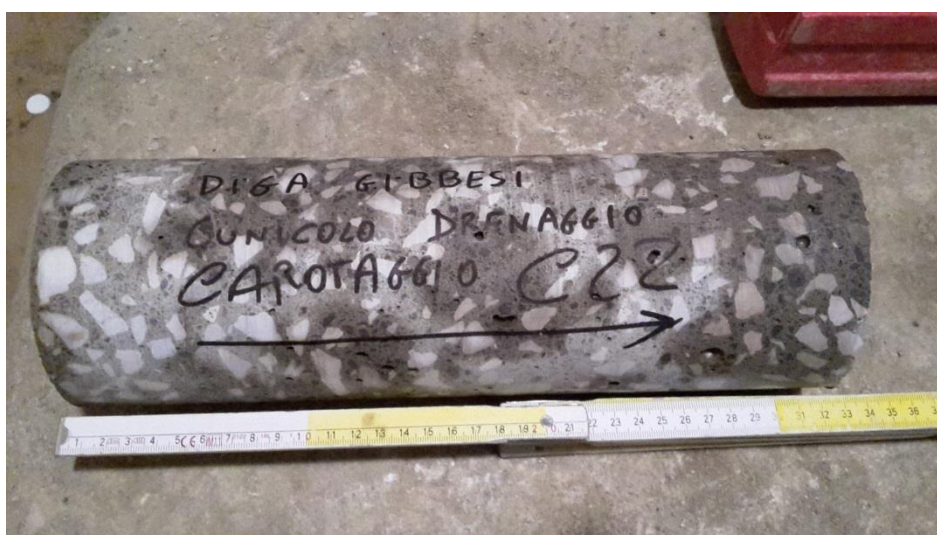
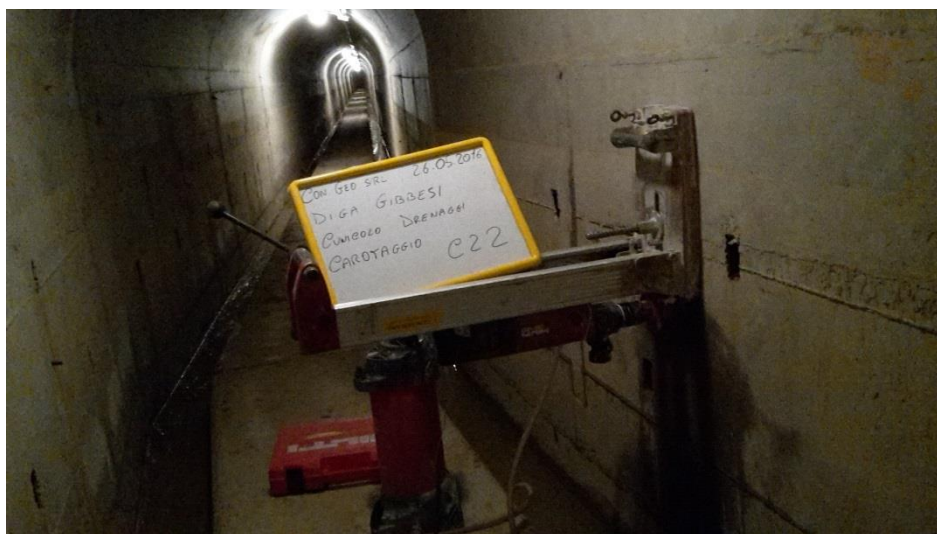
Note: Lunghezza carota 23 cm

Diga Gibbesi – Cunicolo drenaggio – Carotaggio C21, lato nord est



Note: Lunghezza carota 24 cm

Diga Gibbesi – Cunicolo drenaggio – Carotaggio C22, lato sud ovest



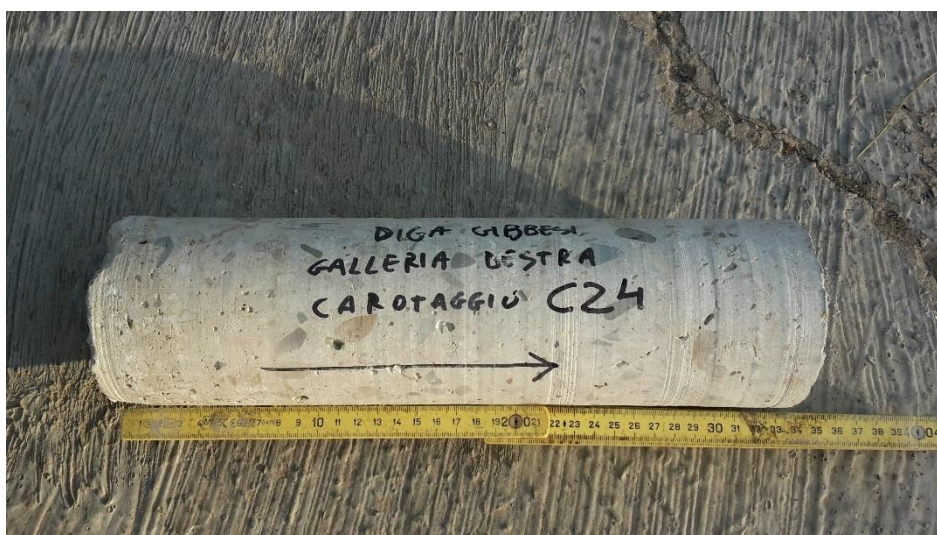
Note: Lunghezza carota 32 cm

Diga Gibbesi – Galleria destra – Carotaggio C23, lato destro basso a -140 m dall'imbocco



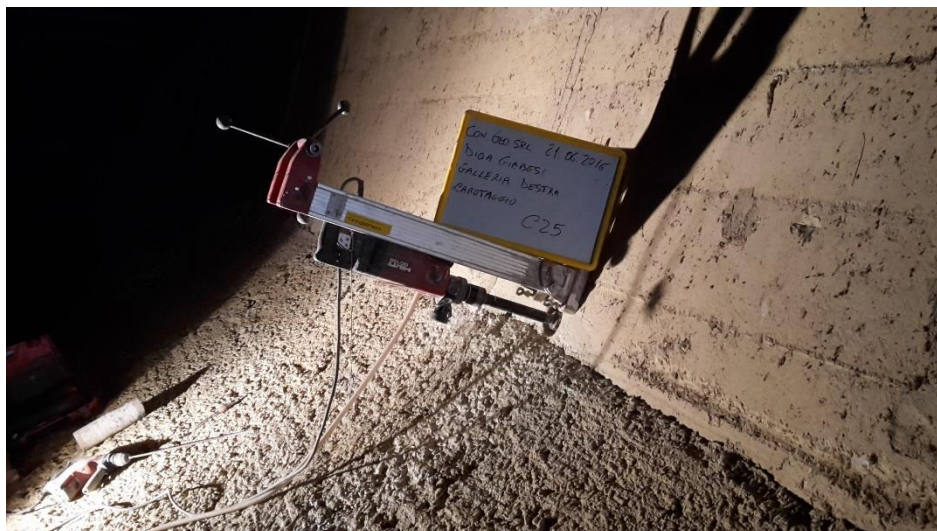
Note: Lunghezza carota 53 cm

Diga Gibbesi – Galleria destra – Carotaggio C24, lato destro basso a -140 m dall'imbocco



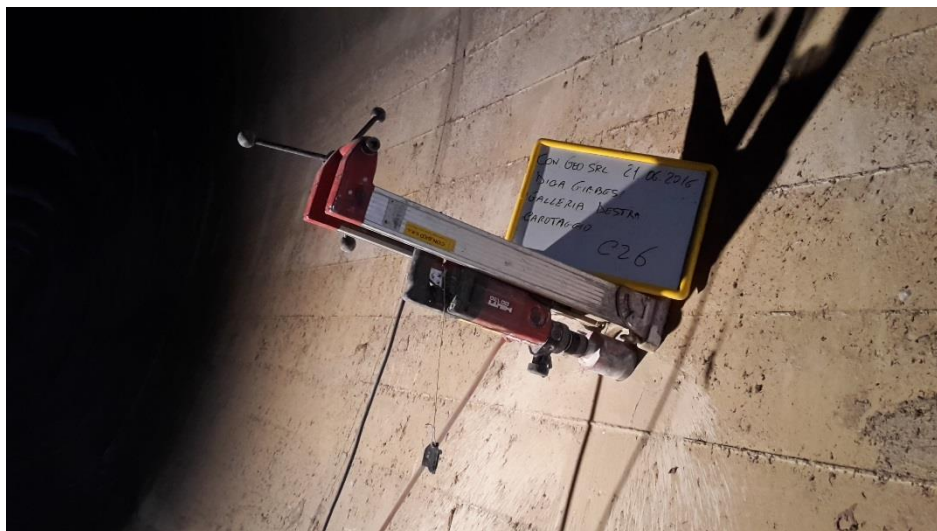
Note: Lunghezza carota 34 cm

Diga Gibbesi – Galleria destra – Carotaggio C25, lato sinistro basso a -110 m dall'imbocco



Note: Lunghezza carota 54 cm

Diga Gibbesi – Galleria destra – Carotaggio C26, lato sinistro basso a -140 m dall'imbocco



Note: Lunghezza carota 33 cm

Diga Gibbesi – Galleria sinistra – Carotaggio C27, lato sinistro basso a -300 m dall'imbocco



Note: Lunghezza carota 62 cm

**Diga Gibbesi – Galleria sinistra – Carotaggio C28, lato sinistro alto a -300 m
dall'imbocco**



Note: Lunghezza carota 35 cm

Diga Gibbesi – Galleria sinistra – Carotaggio C29, lato destro alto a -200 m dall'imbocco



Note: Lunghezza carota 24 cm

Diga Gibbesi – Galleria sinistra – Carotaggio C30, lato destro basso a -200 m dall'imbocco



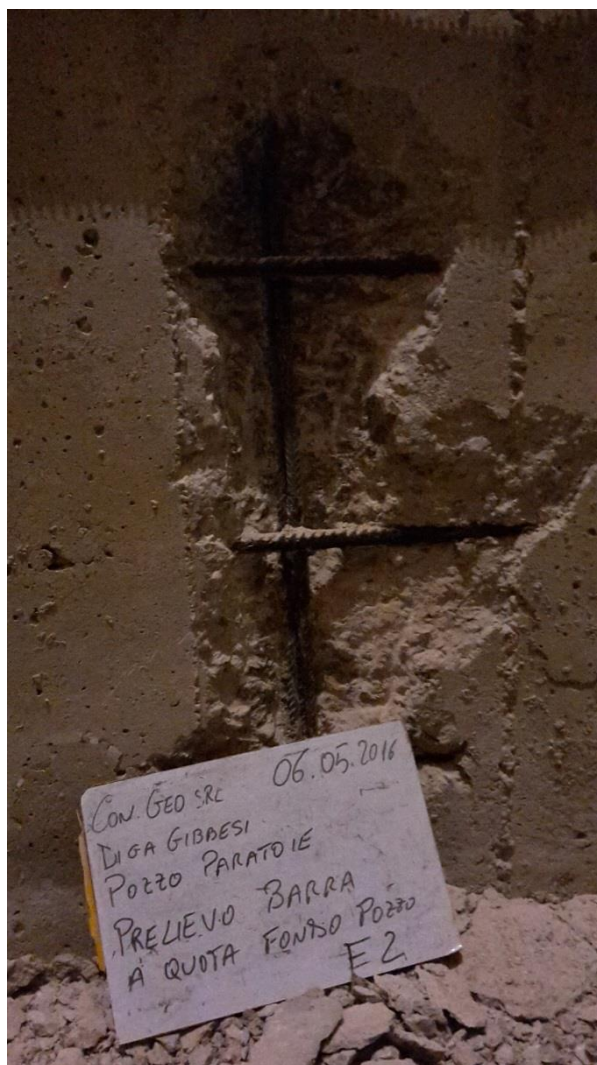
Note: Lunghezza di perforazione 80 cm – Lunghezza carota 73 cm

SCHEDE ESTRAZIONE BARRE D'ARMATURA

Diga Gibbesi – Casa di guardia – Prelievo F1 ϕ 12, muro locale caldaie



Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Prelievo F2 ϕ 12, a +1,00 m dal fondo pozzo lato nord



Diga Gibbesi – Pozzo paratoie – Prelievo F3 ϕ 16, a +1,00 m dal p.c. lato portone d'ingresso ovest



Diga Gibbesi – Torre aerofora sx – Prelievo F4 ϕ 16, lato nord



Diga Gibbesi – Calice sx – Prelievo F5 ϕ 16, lato sud ovest



Diga Gibbesi – Calice sx – Prelievo F6 ϕ 16, lato nord



Diga Gibbesi – Calice dx – Prelievo F7 ϕ 16, lato nord ovest



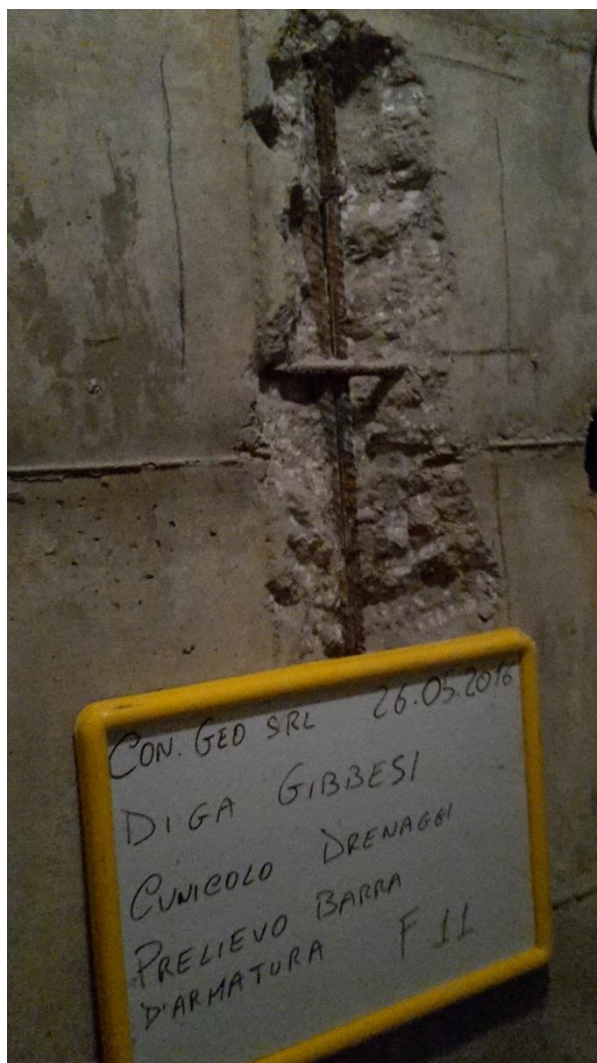
Diga Gibbesi – Calice dx – Prelievo F8 ϕ 16, lato sud ovest



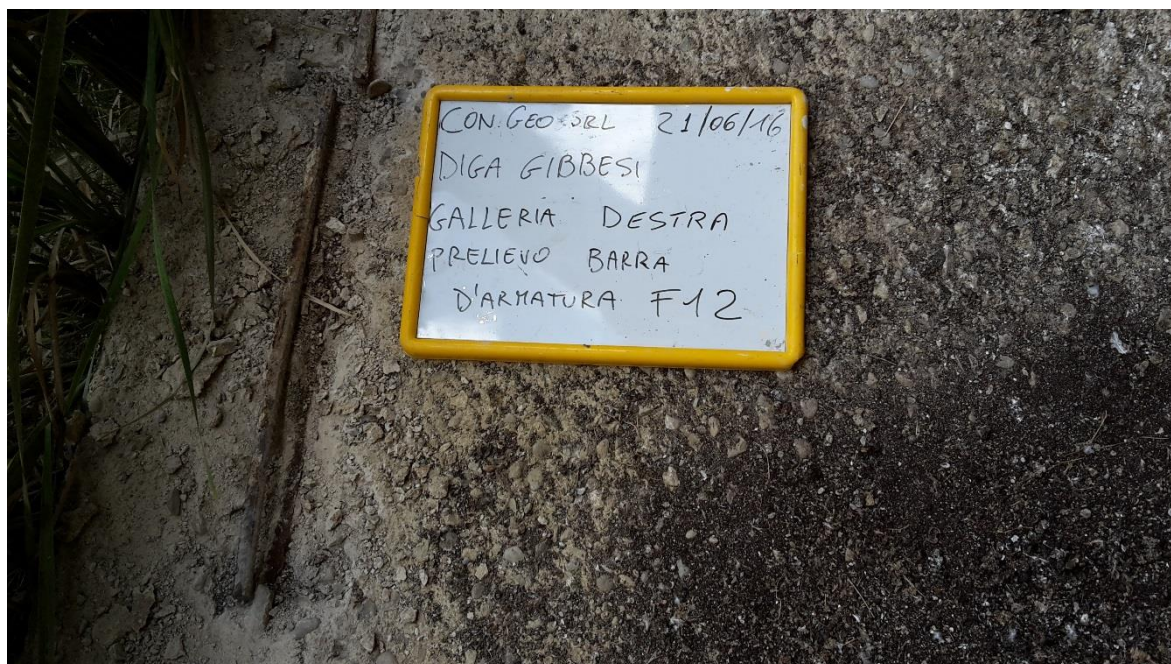
Diga Gibbesi – Torre aerofora dx – Prelievo F9 ϕ 16, lato nord



Diga Gibbesi – Cunicolo drenaggio – Prelievo F11 ϕ 20, lato sud est



Diga Gibbesi – Galleria dx – Prelievo F12 ϕ 20, lato dx dell'imbocco



Diga Gibbesi – Galleria sx – Prelievo F14 ϕ 24, lato sx dell'imbocco



ALCUNE FASI DELLE PROVE SCLEROMETRICHE



ALLEGATO C

SCHEDE DELLE INDAGINI SCLEROMETRICHE

PROVA SCLEROMETRICA

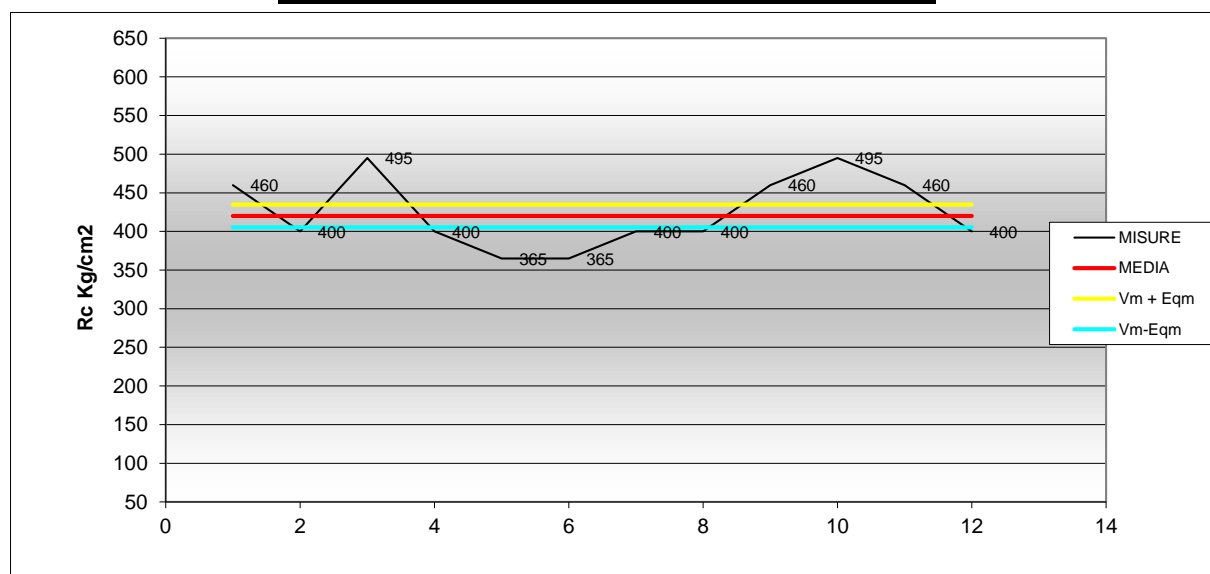
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	05/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	C. di guardia - Muro prospetto nord-ovest			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	41	420	2,39	0,76	460	425,0	15	405	435
2	41	41	420			400		15	405	435
3	46	41	420			495		15	405	435
4	41	41	420			400		15	405	435
5	38	41	420			365		15	405	435
6	38	41	420			365		15	405	435
7	41	41	420			400		15	405	435
8	41	41	420			400		15	405	435
9	43	41	420			460		15	405	435
10	46	41	420			495		15	405	435
11	43	41	420			460		15	405	435
12	41	41	420			400		15	405	435

Rc (Kg/cm²)= 420
Eqm(Kg/cm²)= 15

 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

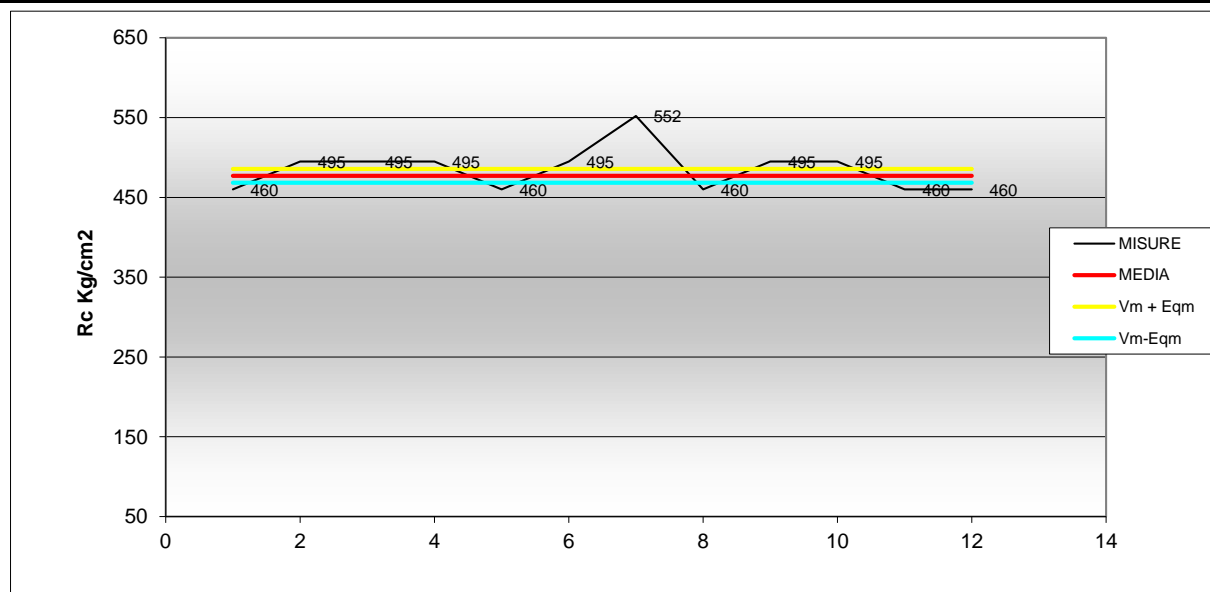
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	05/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	C.di guardia - Muro prospetto sud-est			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	43	44	477	1,56	0,49	460	485,2	9	468	486
2	46	44	477			495		9	468	486
3	46	44	477			495		9	468	486
4	46	44	477			495		9	468	486
5	43	44	477			460		9	468	486
6	46	44	477			495		9	468	486
7	48	44	477			552		9	468	486
8	43	44	477			460		9	468	486
9	46	44	477			495		9	468	486
10	46	44	477			495		9	468	486
11	43	44	477			460		9	468	486
12	43	44	477			460		9	468	486


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

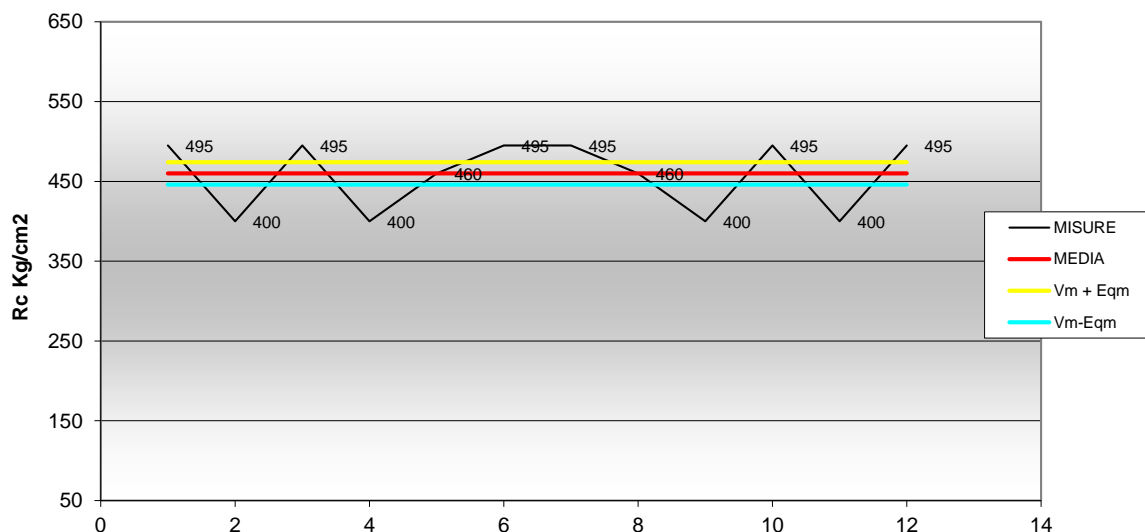
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	06/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
E. strutturale :	P. paratoie (+1,30 m dal fondo pozzo lato ovest)			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	46	43	460	2,25	0,71	495	457,5	14	446	474
2	41	43	460			400		14	446	474
3	46	43	460			495		14	446	474
4	41	43	460			400		14	446	474
5	43	43	460			460		14	446	474
6	46	43	460			495		14	446	474
7	46	43	460			495		14	446	474
8	43	43	460			460		14	446	474
9	41	43	460			400		14	446	474
10	46	43	460			495		14	446	474
11	41	43	460			400		14	446	474
12	46	43	460			495		14	446	474


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

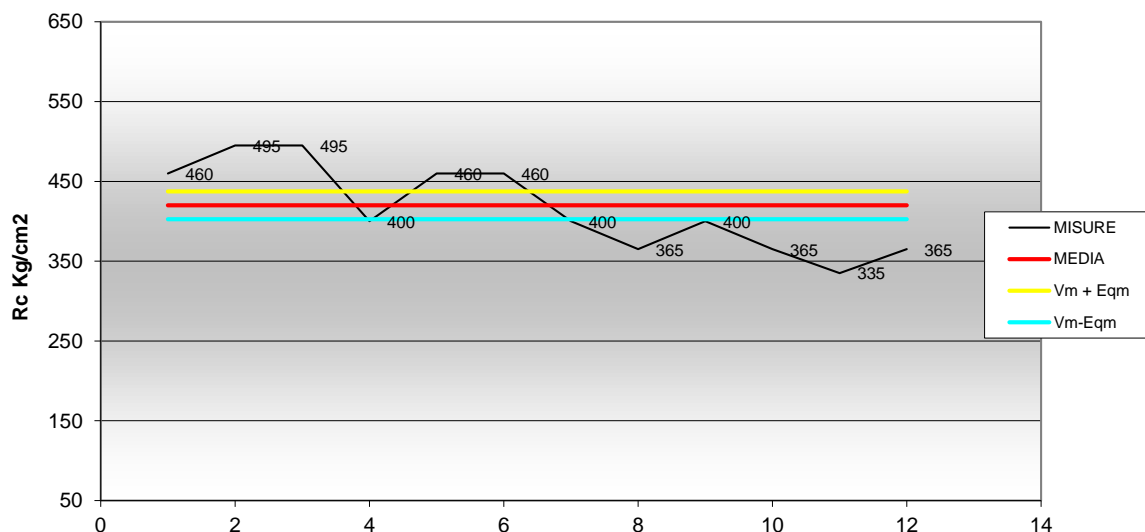
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	06/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
E. strutturale :	P. paratoie (+7,00 m dal fondo pozzo lato nord)			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	43	41	420	3,04	0,96	460	416,7	17	403	437
2	46	41	420			495		17	403	437
3	46	41	420			495		17	403	437
4	41	41	420			400		17	403	437
5	43	41	420			460		17	403	437
6	43	41	420			460		17	403	437
7	41	41	420			400		17	403	437
8	38	41	420			365		17	403	437
9	41	41	420			400		17	403	437
10	38	41	420			365		17	403	437
11	36	41	420			335		17	403	437
12	38	41	420			365		17	403	437


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

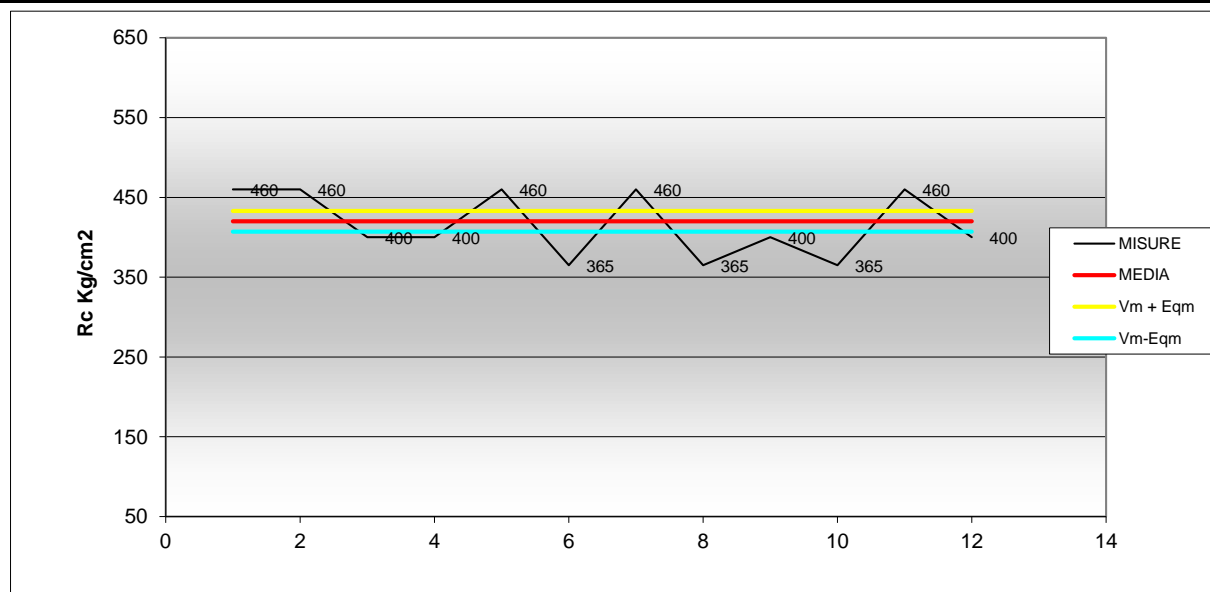
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	06/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
E. strutturale :	P. paratoie (+1,30 m dalla q. strada lato sud)			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	41	420	2,00	0,63	460	416,3	13	407	433
2	43	41	420			460		13	407	433
3	41	41	420			400		13	407	433
4	41	41	420			400		13	407	433
5	43	41	420			460		13	407	433
6	38	41	420			365		13	407	433
7	43	41	420			460		13	407	433
8	38	41	420			365		13	407	433
9	41	41	420			400		13	407	433
10	38	41	420			365		13	407	433
11	43	41	420			460		13	407	433
12	41	41	420			400		13	407	433


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

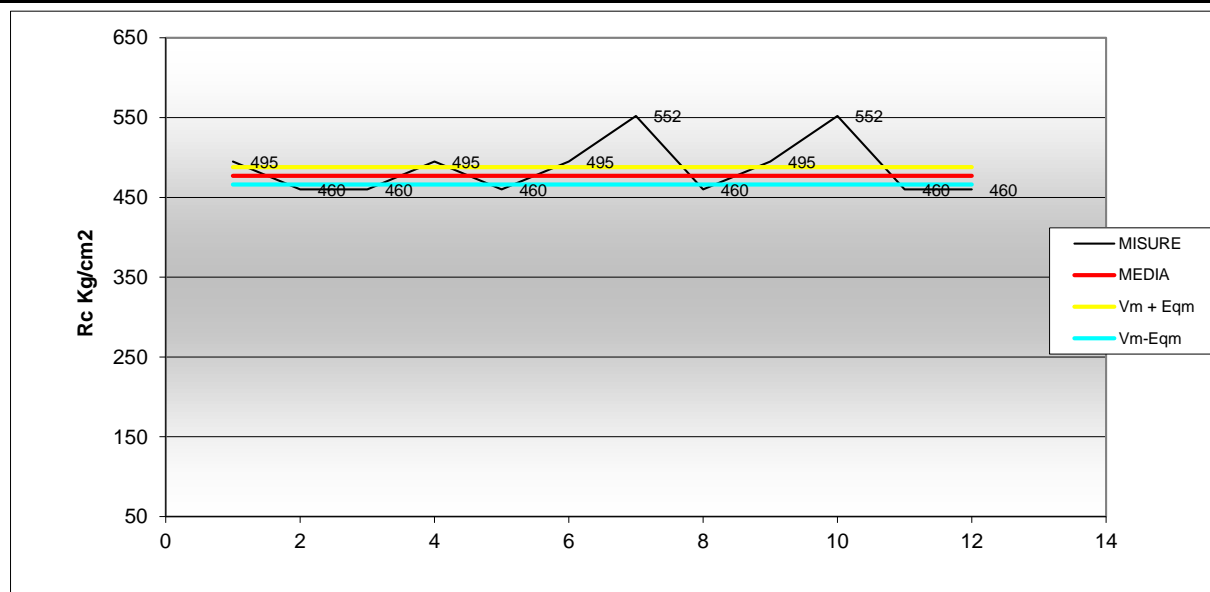
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	06/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
E. strutturale :	P. paratoie (+1,30 m dalla q. strada lato est)			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	46	44	477	1,87	0,59	495	487,0	11	466	488
2	43	44	477			460		11	466	488
3	43	44	477			460		11	466	488
4	46	44	477			495		11	466	488
5	43	44	477			460		11	466	488
6	46	44	477			495		11	466	488
7	48	44	477			552		11	466	488
8	43	44	477			460		11	466	488
9	46	44	477			495		11	466	488
10	48	44	477			552		11	466	488
11	43	44	477			460		11	466	488
12	43	44	477			460		11	466	488


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

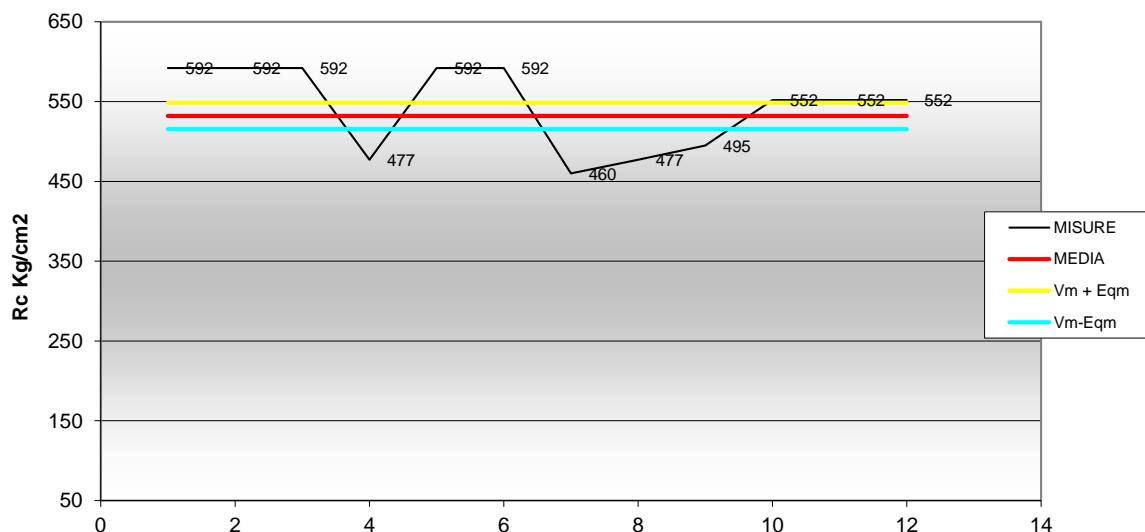
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	T. aerofora sx a + 1 m dal p.c. lato ovest			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	50	47	532	2,75	0,87	592	543,8	17	515	549
2	50	47	532			592		17	515	549
3	50	47	532			592		17	515	549
4	44	47	532			477		17	515	549
5	50	47	532			592		17	515	549
6	50	47	532			592		17	515	549
7	43	47	532			460		17	515	549
8	44	47	532			477		17	515	549
9	46	47	532			495		17	515	549
10	48	47	532			552		17	515	549
11	48	47	532			552		17	515	549
12	48	47	532			552		17	515	549


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

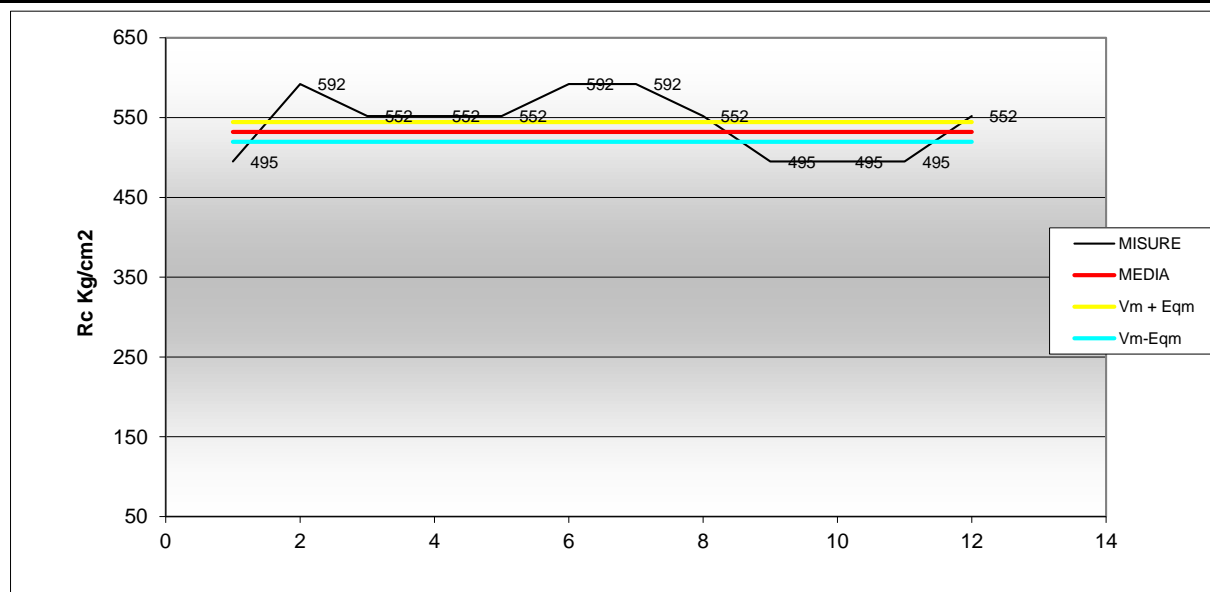
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	T. aerofora sx a + 1 m dal p.c. lato est.			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	46	47	532	1,90	0,60	495	543,0	12	520	544
2	50	47	532			592		12	520	544
3	48	47	532			552		12	520	544
4	48	47	532			552		12	520	544
5	48	47	532			552		12	520	544
6	50	47	532			592		12	520	544
7	50	47	532			592		12	520	544
8	48	47	532			552		12	520	544
9	46	47	532			495		12	520	544
10	46	47	532			495		12	520	544
11	46	47	532			495		12	520	544
12	48	47	532			552		12	520	544


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

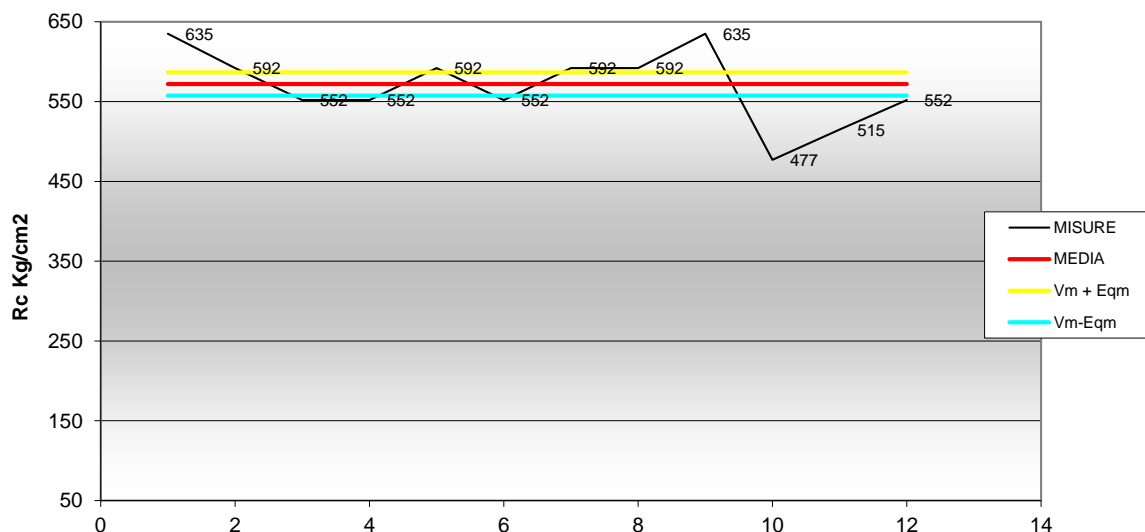
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato est			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	53	49	572	2,56	0,81	635	569,8	15	557	587
2	51	49	572			592		15	557	587
3	48	49	572			552		15	557	587
4	48	49	572			552		15	557	587
5	51	49	572			592		15	557	587
6	48	49	572			552		15	557	587
7	51	49	572			592		15	557	587
8	51	49	572			592		15	557	587
9	53	49	572			635		15	557	587
10	44	49	572			477		15	557	587
11	46	49	572			515		15	557	587
12	48	49	572			552		15	557	587


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

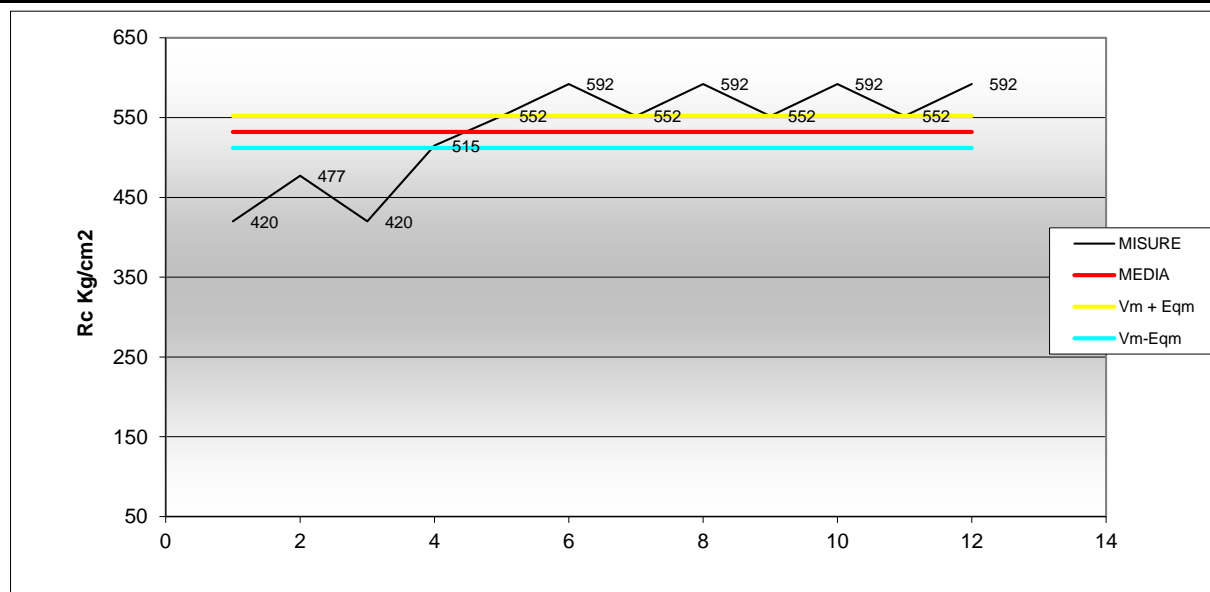
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato ovest			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	42	47	532	3,31	1,05	420	534,0	20	512	552
2	44	47	532			477		20	512	552
3	42	47	532			420		20	512	552
4	46	47	532			515		20	512	552
5	48	47	532			552		20	512	552
6	51	47	532			592		20	512	552
7	48	47	532			552		20	512	552
8	51	47	532			592		20	512	552
9	48	47	532			552		20	512	552
10	51	47	532			592		20	512	552
11	48	47	532			552		20	512	552
12	51	47	532			592		20	512	552


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

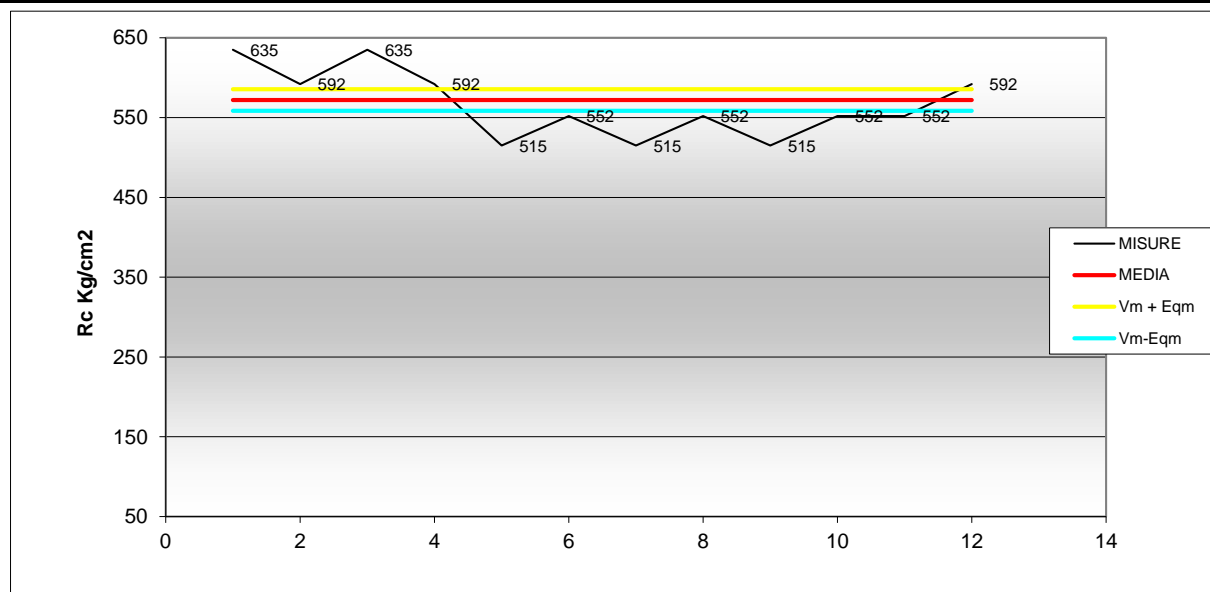
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato nord			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	53	49	572	2,47	0,78	635	566,6	14	558	586
2	51	49	572			592		14	558	586
3	53	49	572			635		14	558	586
4	51	49	572			592		14	558	586
5	46	49	572			515		14	558	586
6	48	49	572			552		14	558	586
7	46	49	572			515		14	558	586
8	48	49	572			552		14	558	586
9	46	49	572			515		14	558	586
10	48	49	572			552		14	558	586
11	48	49	572			552		14	558	586
12	51	49	572			592		14	558	586


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

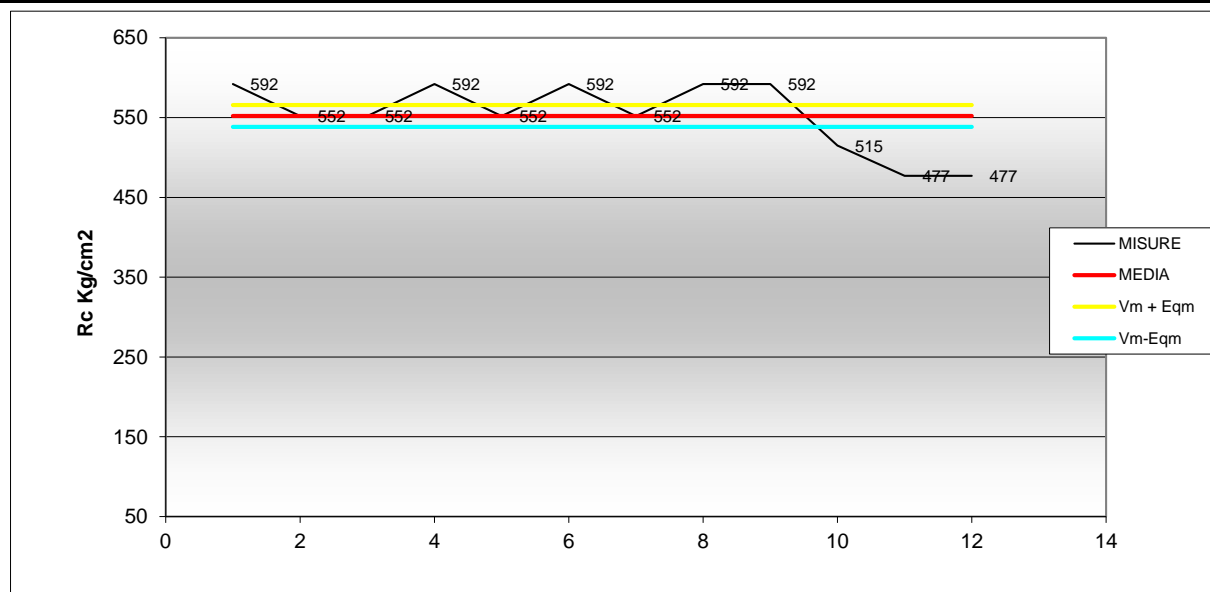
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	12/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice sx a +1,00 m dal p.c. lato sud			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	51	48	552	2,48	0,78	592	553,1	14	538	566
2	48	48	552			552		14	538	566
3	48	48	552			552		14	538	566
4	51	48	552			592		14	538	566
5	48	48	552			552		14	538	566
6	51	48	552			592		14	538	566
7	48	48	552			552		14	538	566
8	51	48	552			592		14	538	566
9	51	48	552			592		14	538	566
10	46	48	552			515		14	538	566
11	44	48	552			477		14	538	566
12	44	48	552			477		14	538	566


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

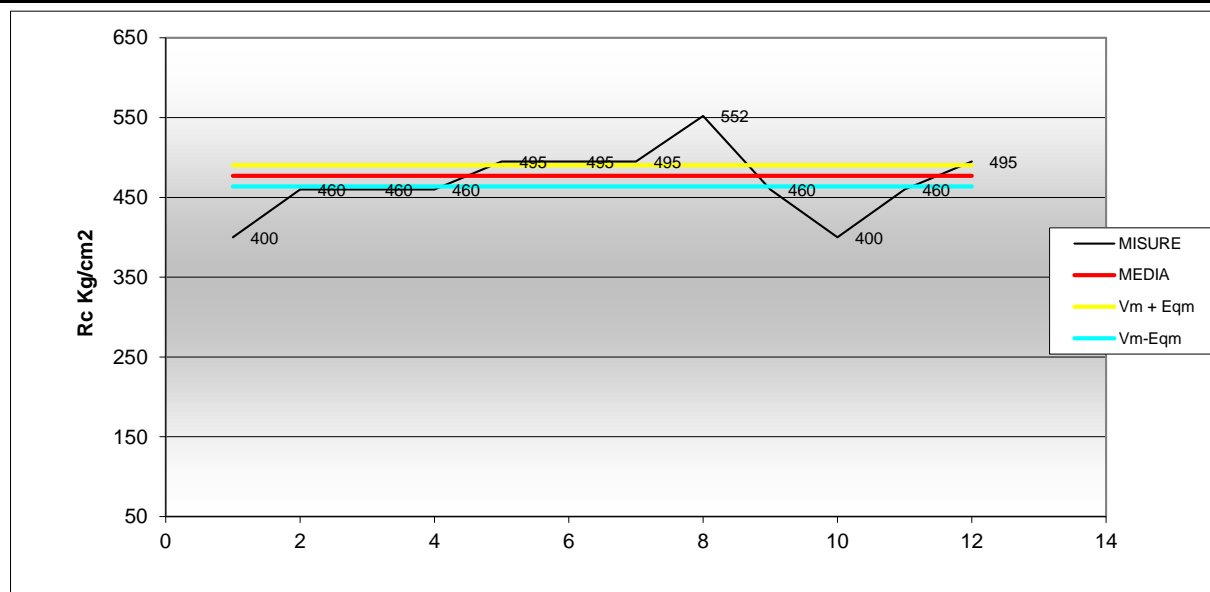
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	20/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	T. aerofores dx a + 1 m dal p.c. lato ovest			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	41	44	477	2,13	0,67	400	469,3	13	464	490
2	43	44	477			460		13	464	490
3	43	44	477			460		13	464	490
4	43	44	477			460		13	464	490
5	46	44	477			495		13	464	490
6	46	44	477			495		13	464	490
7	46	44	477			495		13	464	490
8	48	44	477			552		13	464	490
9	43	44	477			460		13	464	490
10	41	44	477			400		13	464	490
11	43	44	477			460		13	464	490
12	46	44	477			495		13	464	490


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

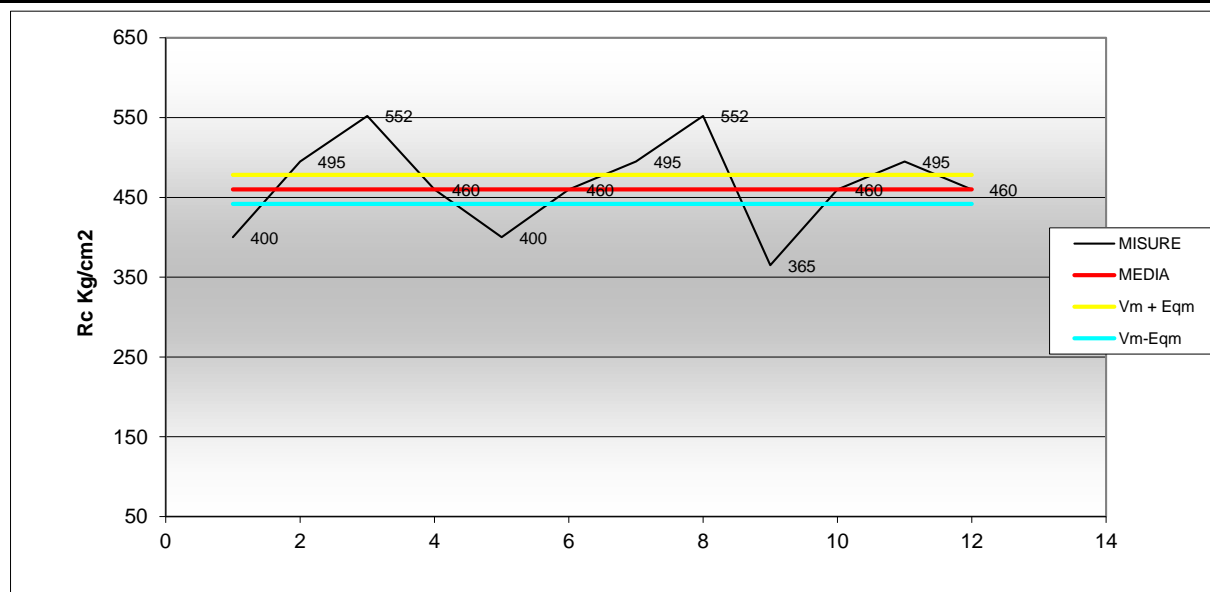
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	20/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	T. aerofora dx a + 1 m dal p.c. lato est.			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	41	43	460	2,92	0,92	400	466,2	18	442	478
2	46	43	460			495		18	442	478
3	48	43	460			552		18	442	478
4	43	43	460			460		18	442	478
5	41	43	460			400		18	442	478
6	43	43	460			460		18	442	478
7	46	43	460			495		18	442	478
8	48	43	460			552		18	442	478
9	38	43	460			365		18	442	478
10	43	43	460			460		18	442	478
11	46	43	460			495		18	442	478
12	43	43	460			460		18	442	478


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

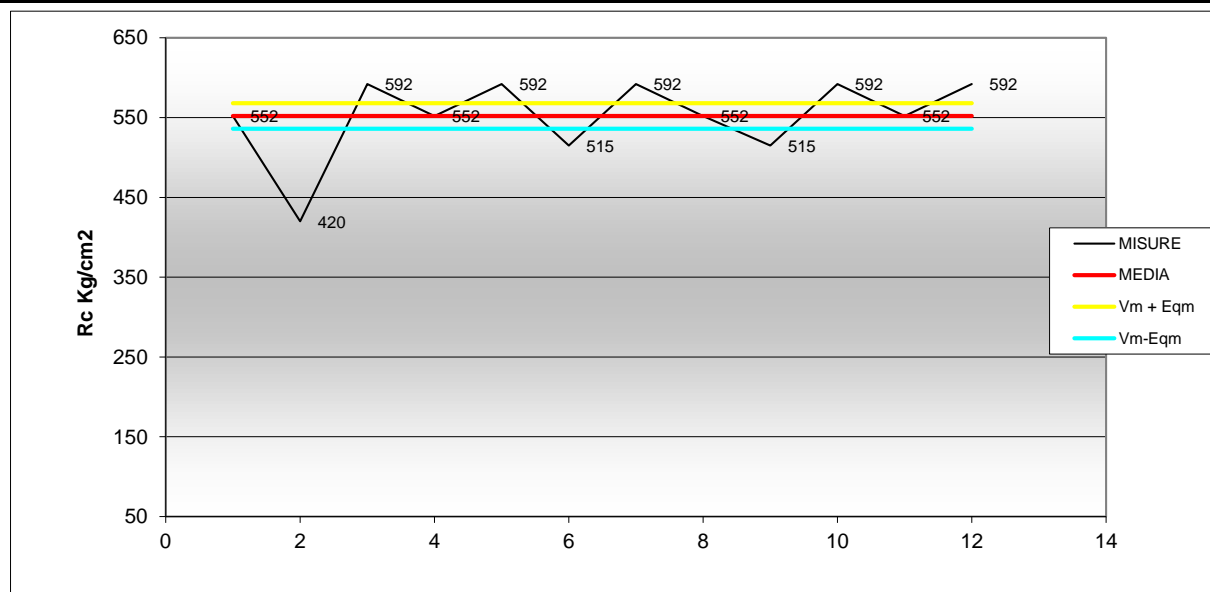
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	20/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato nord			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	48	48	552	2,65	0,84	552	551,5	16	536	568
2	42	48	552			420		16	536	568
3	51	48	552			592		16	536	568
4	48	48	552			552		16	536	568
5	51	48	552			592		16	536	568
6	46	48	552			515		16	536	568
7	51	48	552			592		16	536	568
8	48	48	552			552		16	536	568
9	46	48	552			515		16	536	568
10	51	48	552			592		16	536	568
11	48	48	552			552		16	536	568
12	51	48	552			592		16	536	568


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

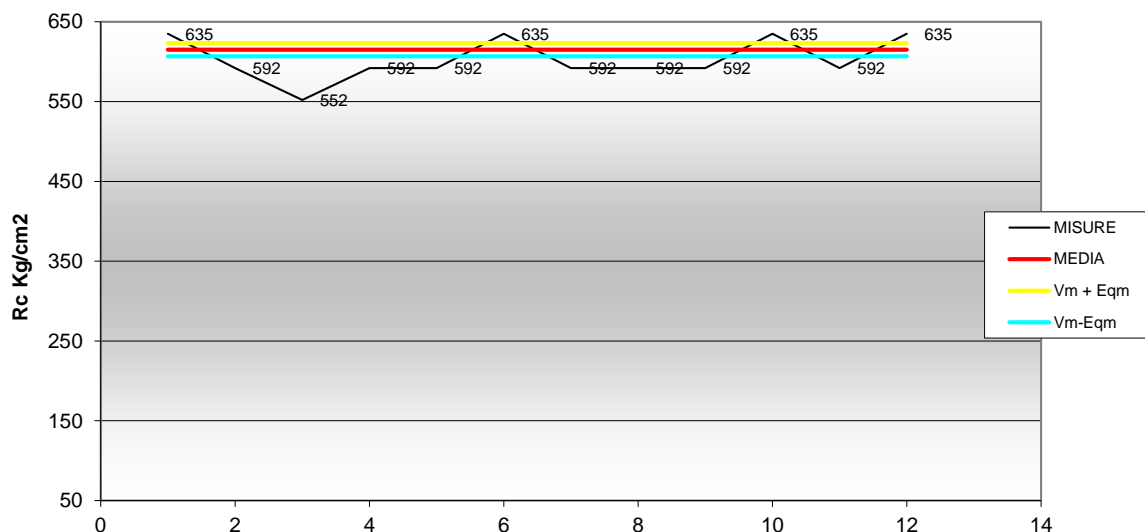
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	20/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato est			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	53	51	615	1,37	0,43	635	603,0	8	607	623
2	51	51	615			592		8	607	623
3	48	51	615			552		8	607	623
4	51	51	615			592		8	607	623
5	51	51	615			592		8	607	623
6	53	51	615			635		8	607	623
7	51	51	615			592		8	607	623
8	51	51	615			592		8	607	623
9	51	51	615			592		8	607	623
10	53	51	615			635		8	607	623
11	51	51	615			592		8	607	623
12	53	51	615			635		8	607	623


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

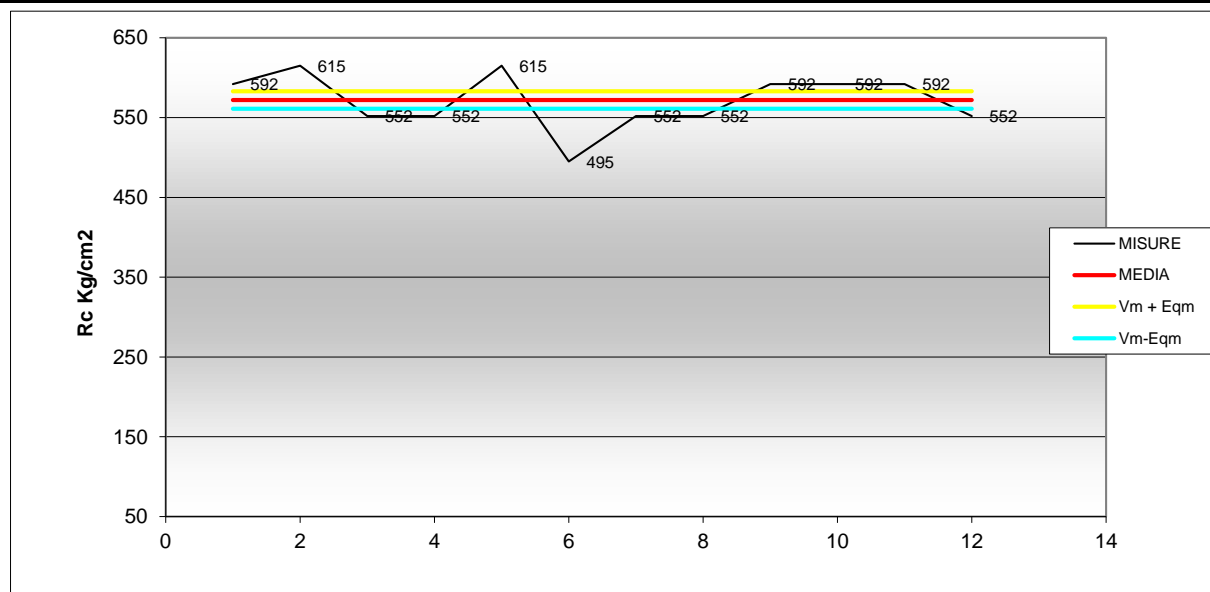
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	20/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato ovest			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	50	49	572	1,82	0,57	592	571,1	11	561	583
2	51	49	572			615		11	561	583
3	48	49	572			552		11	561	583
4	48	49	572			552		11	561	583
5	51	49	572			615		11	561	583
6	45	49	572			495		11	561	583
7	48	49	572			552		11	561	583
8	48	49	572			552		11	561	583
9	50	49	572			592		11	561	583
10	50	49	572			592		11	561	583
11	50	49	572			592		11	561	583
12	48	49	572			552		11	561	583


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

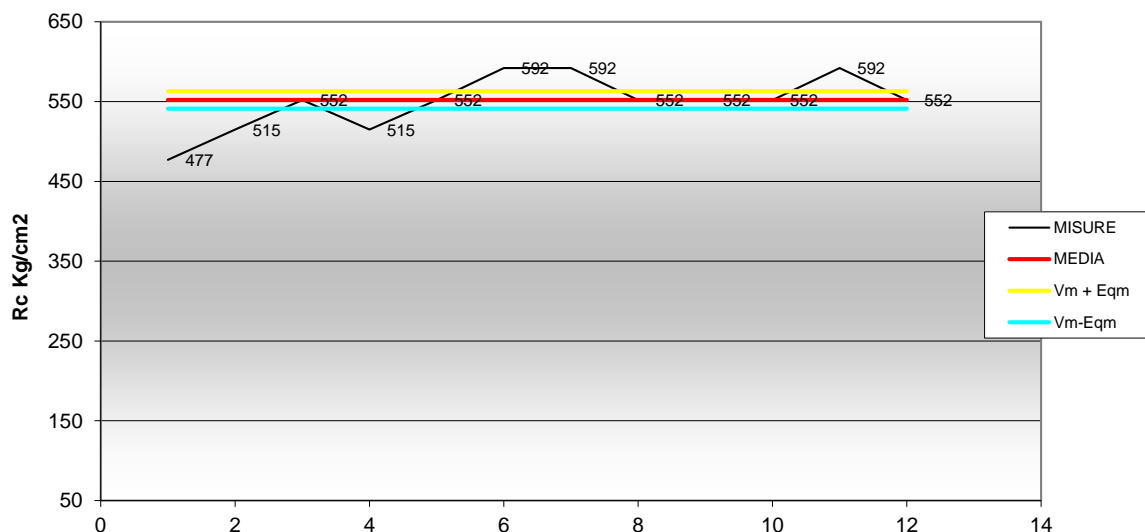
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	23/03/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Calice dx a +1,00 m dal p.c. lato sud			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	44	48	552	1,89	0,60	477	549,6	11	541	563
2	46	48	552			515		11	541	563
3	48	48	552			552		11	541	563
4	46	48	552			515		11	541	563
5	48	48	552			552		11	541	563
6	50	48	552			592		11	541	563
7	50	48	552			592		11	541	563
8	48	48	552			552		11	541	563
9	48	48	552			552		11	541	563
10	48	48	552			552		11	541	563
11	50	48	552			592		11	541	563
12	48	48	552			552		11	541	563


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

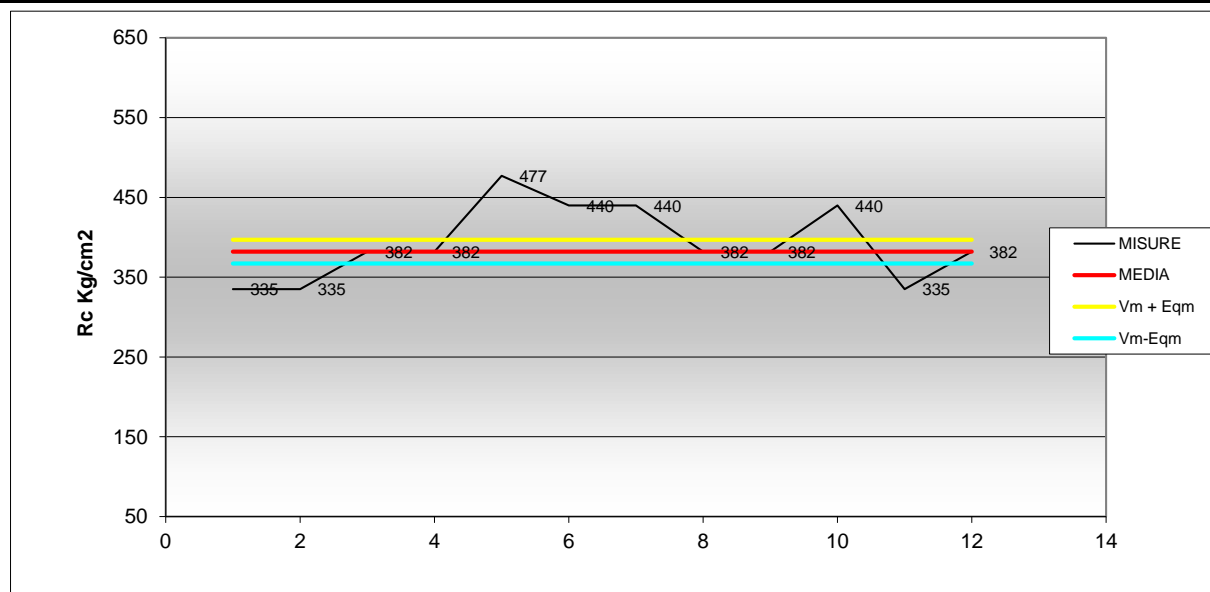
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	26/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Imbocco opera di presa - lato nord			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	36	39	382	2,62	0,83	335	392,7	15	367	397
2	36	39	382			335		15	367	397
3	39	39	382			382		15	367	397
4	39	39	382			382		15	367	397
5	45	39	382			477		15	367	397
6	42	39	382			440		15	367	397
7	42	39	382			440		15	367	397
8	39	39	382			382		15	367	397
9	39	39	382			382		15	367	397
10	42	39	382			440		15	367	397
11	36	39	382			335		15	367	397
12	39	39	382			382		15	367	397


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

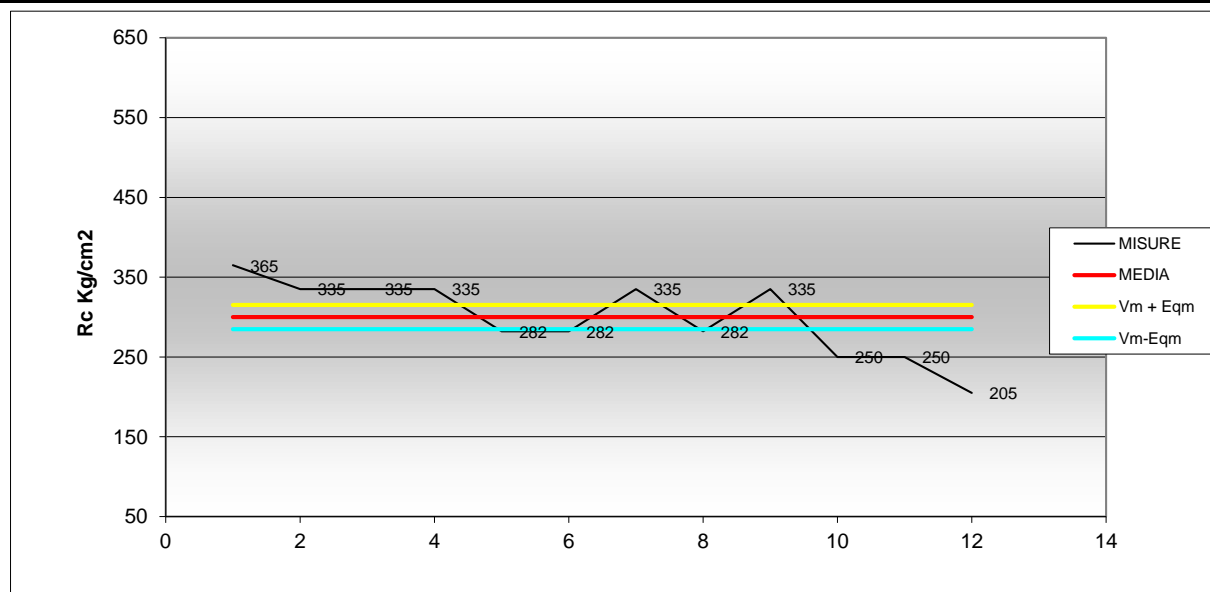
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	26/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Imbocco opera di presa - lato sud			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	38	34	300	2,73	0,86	365	299,3	15	285	315
2	36	34	300			335		15	285	315
3	36	34	300			335		15	285	315
4	36	34	300			335		15	285	315
5	34	34	300			282		15	285	315
6	34	34	300			282		15	285	315
7	36	34	300			335		15	285	315
8	34	34	300			282		15	285	315
9	36	34	300			335		15	285	315
10	31	34	300			250		15	285	315
11	31	34	300			250		15	285	315
12	29	34	300			205		15	285	315


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

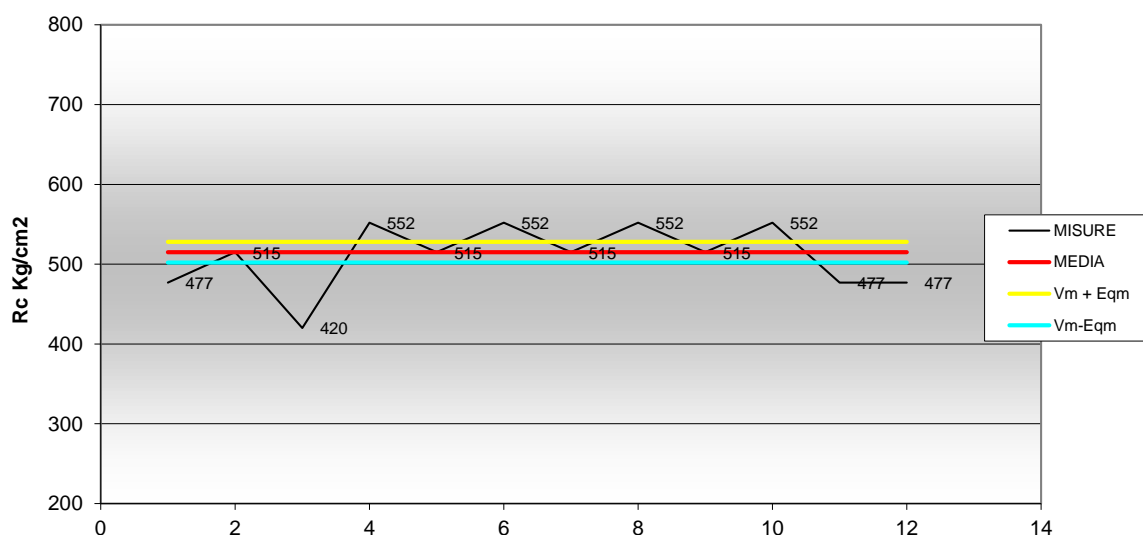
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	23/03/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località : Diga Gibbesi (Sommatino)			
Elemento strutturale :	Cunicolo drenaggio - lato nord ovest.			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	44	46	515	2,19	0,69	477	509,9	13	502	528
2	46	46	515			515		13	502	528
3	42	46	515			420		13	502	528
4	48	46	515			552		13	502	528
5	46	46	515			515		13	502	528
6	48	46	515			552		13	502	528
7	46	46	515			515		13	502	528
8	48	46	515			552		13	502	528
9	46	46	515			515		13	502	528
10	48	46	515			552		13	502	528
11	44	46	515			477		13	502	528
12	44	46	515			477		13	502	528


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

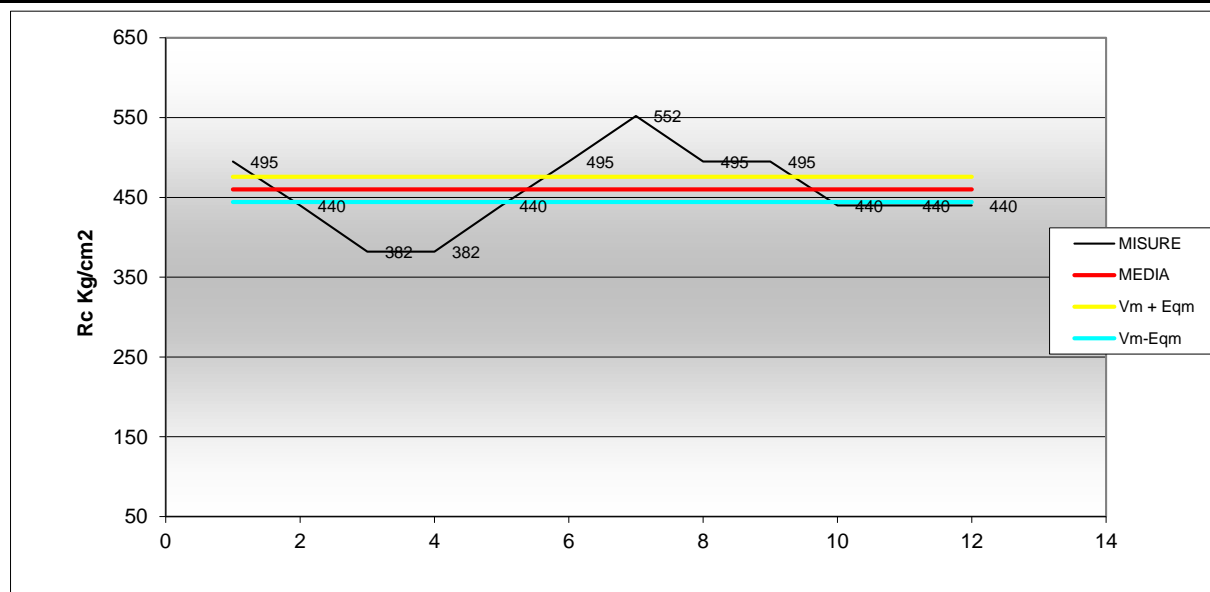
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	26/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	C. drenaggi - muro vano scala lato est.			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	45	43	460	2,66	0,84	495	458,0	16	444	476
2	42	43	460			440		16	444	476
3	39	43	460			382		16	444	476
4	39	43	460			382		16	444	476
5	42	43	460			440		16	444	476
6	45	43	460			495		16	444	476
7	48	43	460			552		16	444	476
8	45	43	460			495		16	444	476
9	45	43	460			495		16	444	476
10	42	43	460			440		16	444	476
11	42	43	460			440		16	444	476
12	42	43	460			440		16	444	476


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

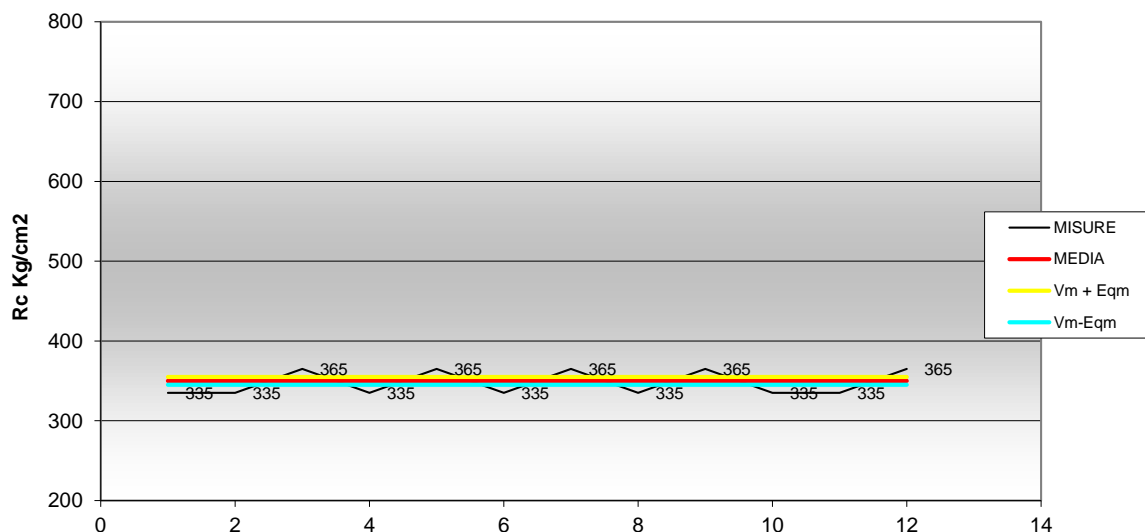
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Galleria sx - 310 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	36	37	350	1,24	0,39	335	347,5	5	345	355
2	36	37	350			335		5	345	355
3	38	37	350			365		5	345	355
4	36	37	350			335		5	345	355
5	38	37	350			365		5	345	355
6	36	37	350			335		5	345	355
7	38	37	350			365		5	345	355
8	36	37	350			335		5	345	355
9	38	37	350			365		5	345	355
10	36	37	350			335		5	345	355
11	36	37	350			335		5	345	355
12	38	37	350			365		5	345	355


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

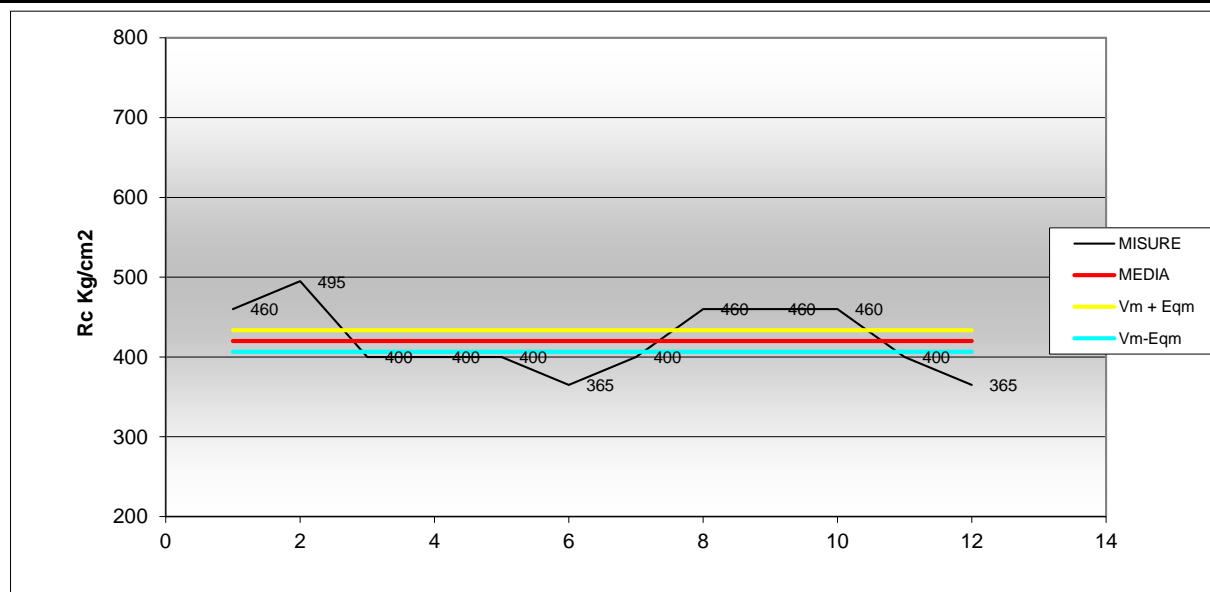
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località : Diga Gibbesi (Sommatino)			
Elemento strutturale :	Galleria sx - 250 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	41	420	2,13	0,67	460	422,1	13	407	433
2	46	41	420			495		13	407	433
3	41	41	420			400		13	407	433
4	41	41	420			400		13	407	433
5	41	41	420			400		13	407	433
6	38	41	420			365		13	407	433
7	41	41	420			400		13	407	433
8	43	41	420			460		13	407	433
9	43	41	420			460		13	407	433
10	43	41	420			460		13	407	433
11	41	41	420			400		13	407	433
12	38	41	420			365		13	407	433


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

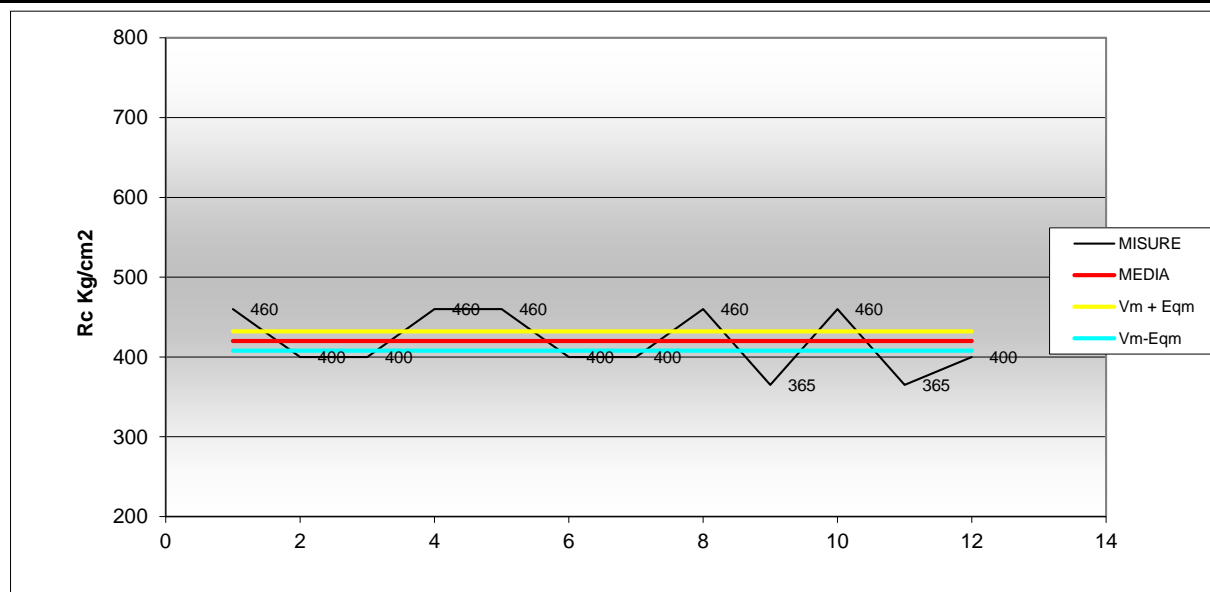
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Galleria sx - 200 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	41	420	1,81	0,57	460	419,2	12	408	432
2	41	41	420			400		12	408	432
3	41	41	420			400		12	408	432
4	43	41	420			460		12	408	432
5	43	41	420			460		12	408	432
6	41	41	420			400		12	408	432
7	41	41	420			400		12	408	432
8	43	41	420			460		12	408	432
9	38	41	420			365		12	408	432
10	43	41	420			460		12	408	432
11	38	41	420			365		12	408	432
12	41	41	420			400		12	408	432


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

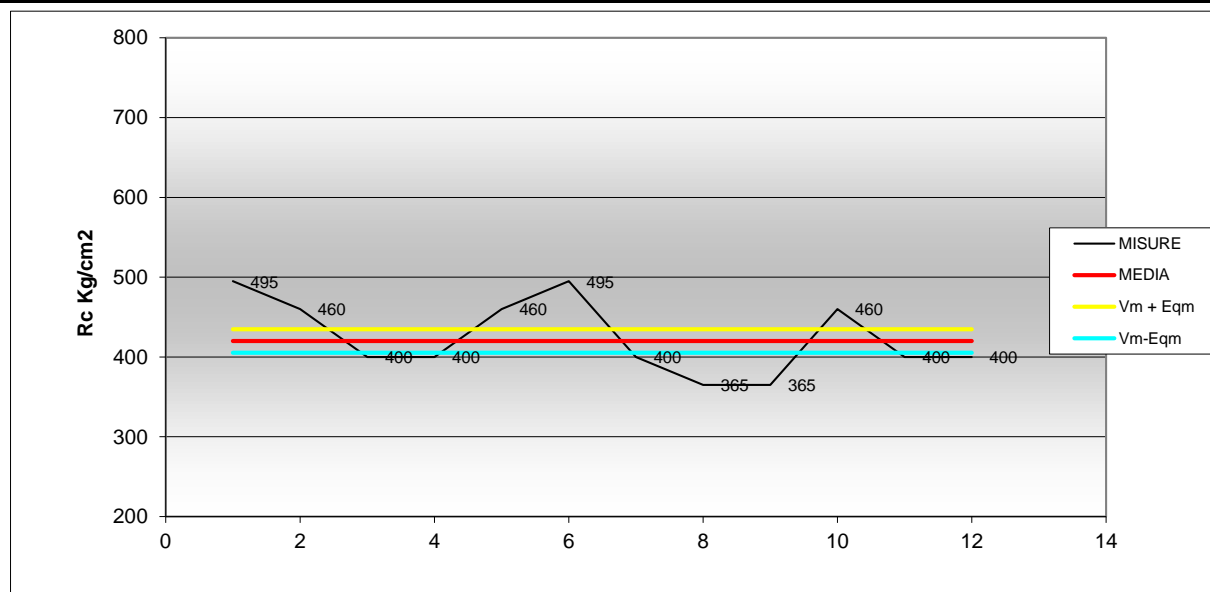
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Galleria sx - 150 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	46	41	420	2,39	0,76	495	425,0	15	405	435
2	43	41	420			460		15	405	435
3	41	41	420			400		15	405	435
4	41	41	420			400		15	405	435
5	43	41	420			460		15	405	435
6	46	41	420			495		15	405	435
7	41	41	420			400		15	405	435
8	38	41	420			365		15	405	435
9	38	41	420			365		15	405	435
10	43	41	420			460		15	405	435
11	41	41	420			400		15	405	435
12	41	41	420			400		15	405	435


 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

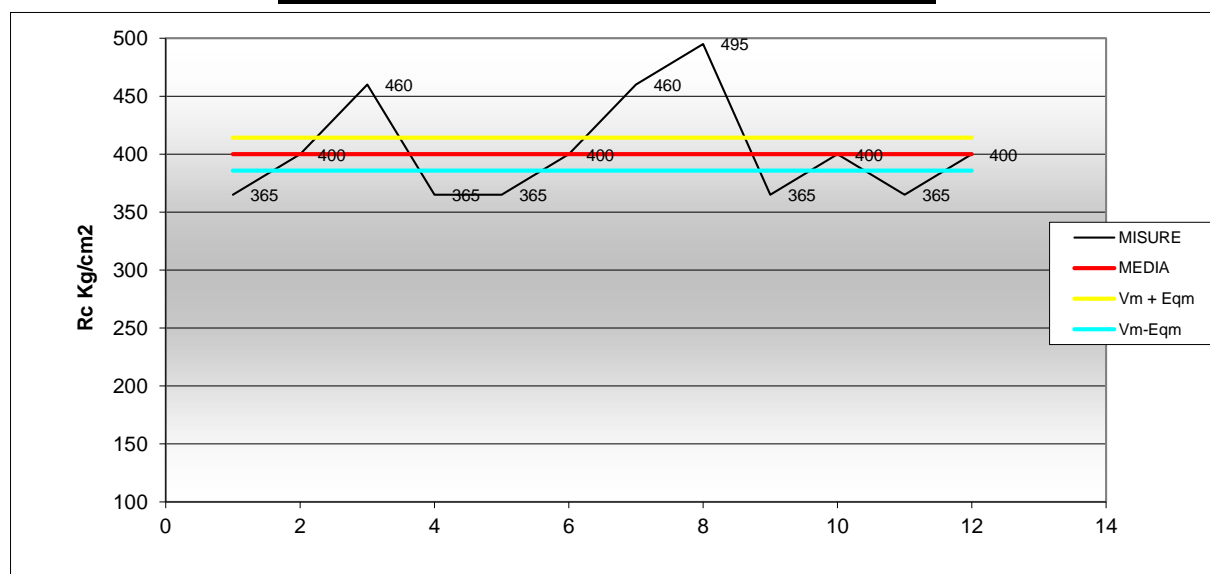
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Galleria dx - 150 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²	VM-Eqm Kg/cm ²	VM+Eqm Kg/cm ²
1	38	40	400	2,39	0,76	365	403,3	14	386	414
2	41	40	400			400		14	386	414
3	43	40	400			460		14	386	414
4	38	40	400			365		14	386	414
5	38	40	400			365		14	386	414
6	41	40	400			400		14	386	414
7	43	40	400			460		14	386	414
8	46	40	400			495		14	386	414
9	38	40	400			365		14	386	414
10	41	40	400			400		14	386	414
11	38	40	400			365		14	386	414
12	41	40	400			400		14	386	414

Rc (Kg/cm²)= 400
Eqm(Kg/cm²)= 14

 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

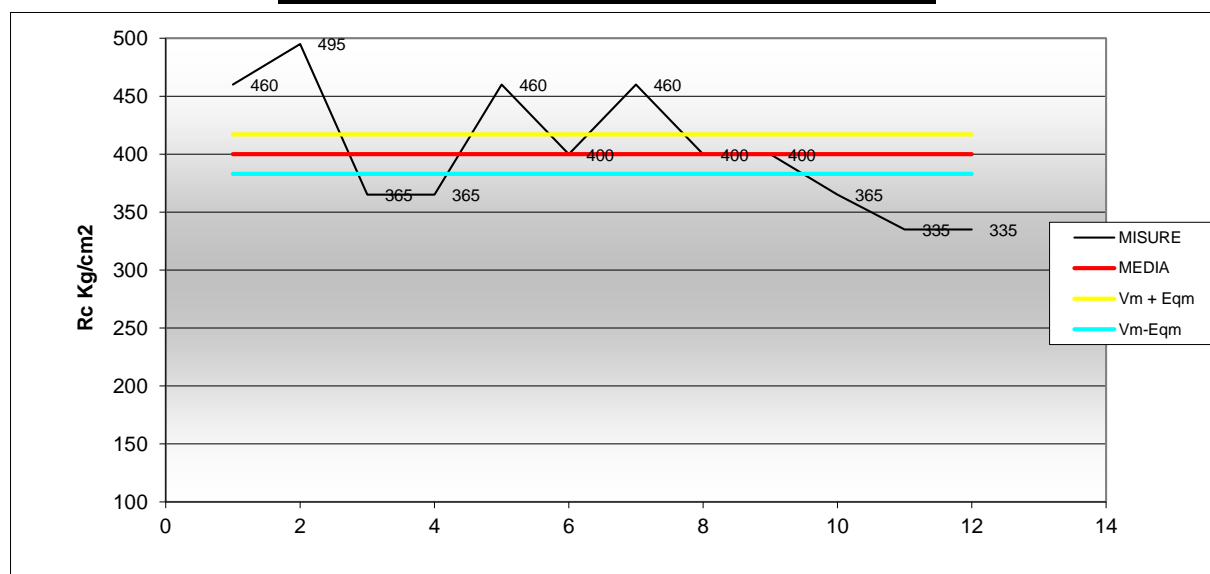
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	Galleria dx - 130 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	40	400	3,04	0,96	460	403,3	17	383	417
2	46	40	400			495		17	383	417
3	38	40	400			365		17	383	417
4	38	40	400			365		17	383	417
5	43	40	400			460		17	383	417
6	41	40	400			400		17	383	417
7	43	40	400			460		17	383	417
8	41	40	400			400		17	383	417
9	41	40	400			400		17	383	417
10	38	40	400			365		17	383	417
11	36	40	400			335		17	383	417
12	36	40	400			335		17	383	417

Rc (Kg/cm²)= 400
Eqm(Kg/cm²)= 17

 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

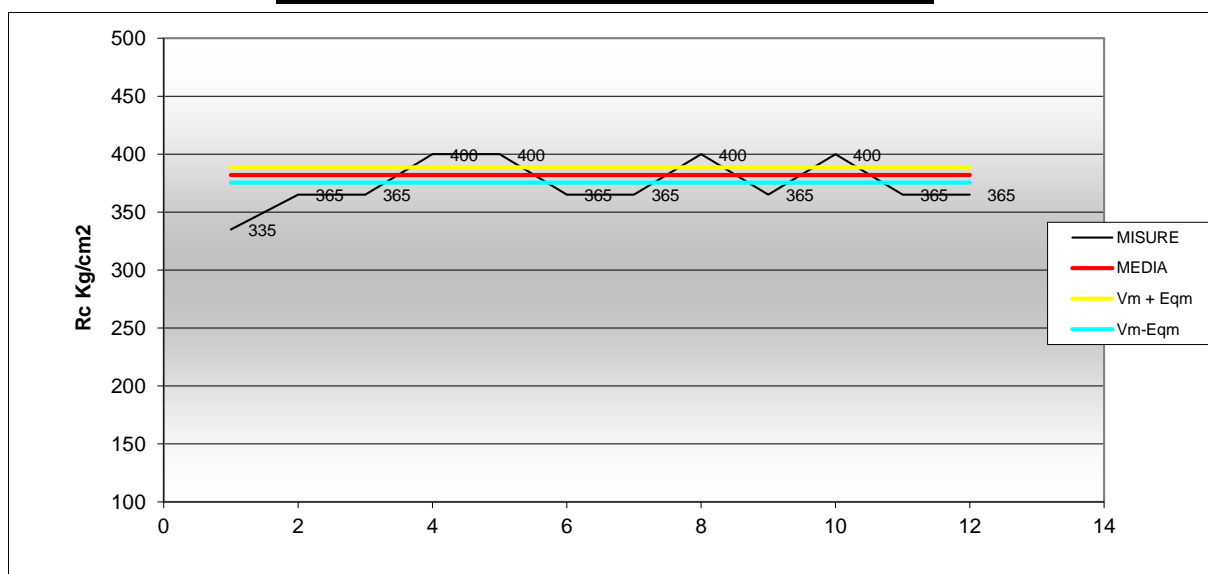
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommatino) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommatino)		
Elemento strutturale :	Galleria dx - 120 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	36	39	382	1,49	0,47	335	374,2	7	375	389
2	38	39	382			365		7	375	389
3	38	39	382			365		7	375	389
4	41	39	382			400		7	375	389
5	41	39	382			400		7	375	389
6	38	39	382			365		7	375	389
7	38	39	382			365		7	375	389
8	41	39	382			400		7	375	389
9	38	39	382			365		7	375	389
10	41	39	382			400		7	375	389
11	38	39	382			365		7	375	389
12	38	39	382			365		7	375	389

Rc (Kg/cm²)= 382
Eqm(Kg/cm²)= 7

 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

PROVA SCLEROMETRICA

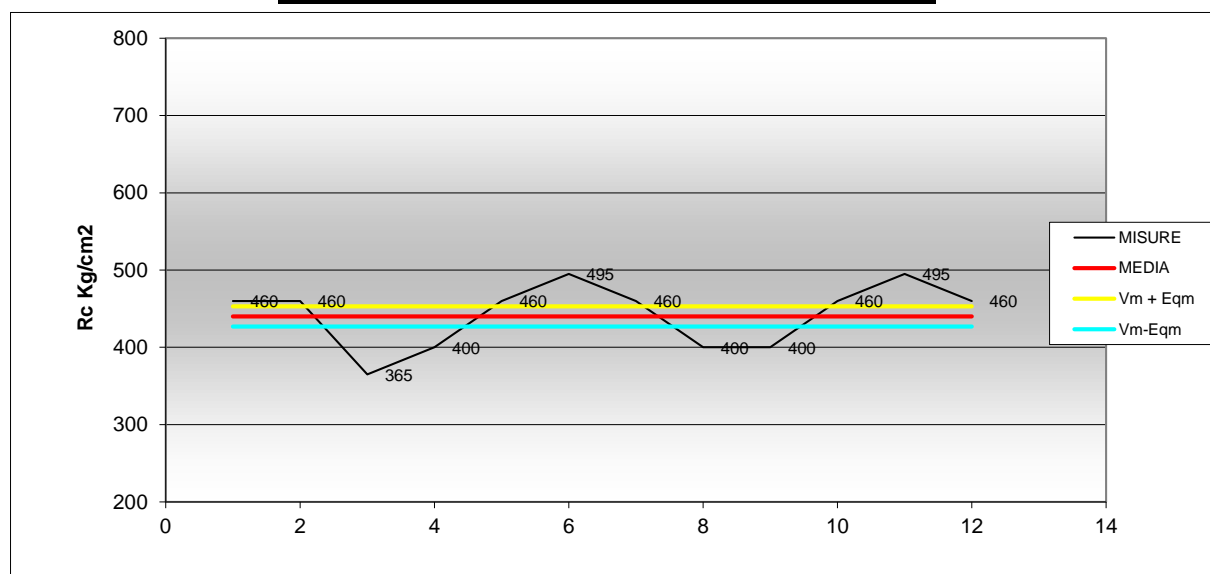
Oggetto

DIGA GIBBESI (Sommato) – Esecuzione di prelievi di campioni e prove per la caratterizzazione meccanica e dei ferri di armatura delle opere strutturali in c.c.a., ad eccezione della vasca di dissipazione.
CONDIZIONI DELLA PROVA

Data delle Misure	22/05/2016	N° Lavoro	2057/060/16	Modello Sclerometro	PASI	Matricola	L99324
Committente:	Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti - Sicilia			Località :	Diga Gibbesi (Sommato)		
Elemento strutturale :	Galleria dx - 100 m			N° Misurazioni	12	Inclinazione $\alpha =$	0
Normativa di riferimento:	UNI EN 12504-2						

MISURAZIONI

Data getto:		Identificazione componente strutturale:								
Numero	R	Rm	Vm	Eq	Eqm - R	Misurazioni	Valore	Eqm-Rc	VM-Eqm	VM+Eqm
Numero progressivo della misura	Misurazioni	Media R	Valore Rc Medio Kg/cm ²	Eq - errore quadratico medio (R)	Eqm - errore quadratico medio della media (R)	Rc - da singole misure Kg/cm ²	Media di Rc da misure Kg/cm ²	Eqm - errore quadratico medio della media (Rc) Kg/cm ²		
1	43	42	440	2,08	0,66	460	442,9	13	427	453
2	43	42	440			460		13	427	453
3	38	42	440			365		13	427	453
4	41	42	440			400		13	427	453
5	43	42	440			460		13	427	453
6	46	42	440			495		13	427	453
7	43	42	440			460		13	427	453
8	41	42	440			400		13	427	453
9	41	42	440			400		13	427	453
10	43	42	440			460		13	427	453
11	46	42	440			495		13	427	453
12	43	42	440			460		13	427	453

Rc (Kg/cm²)= 440
Eqm(Kg/cm²)= 13

 Lo Sperimentatore
Dott. Vincenzo Costanza

 Il Direttore del Laboratorio
Ing. Giovanni Pagano

	0°	-90°	+90°
R	Rc		
	Pilastro	estradosso	Intradosso
20	101	151	
21	110	160	
22	126	176	
23	137	187	
24	149	199	
25	160	210	90
26	175	225	105
27	190	240	122
28	205	255	135
29	220	270	150
30	238	288	168
31	250	300	180
32	268	318	198
33	282	332	212
34	300	350	230
35	317	367	247
36	335	385	262
37	350	400	280
38	365	420	298
39	382	437	318
40	400	455	335
41	420	470	355
42	440	490	373
43	460	508	393
44	477	530	412
45	495	545	430
46	515	565	450
47	532	582	470
48	552	602	492
49	572	622	510
50	592	642	530
51	615	663	555
52	635	685	580
53	660	705	602
54	680		623
55	700		647

a
b
c

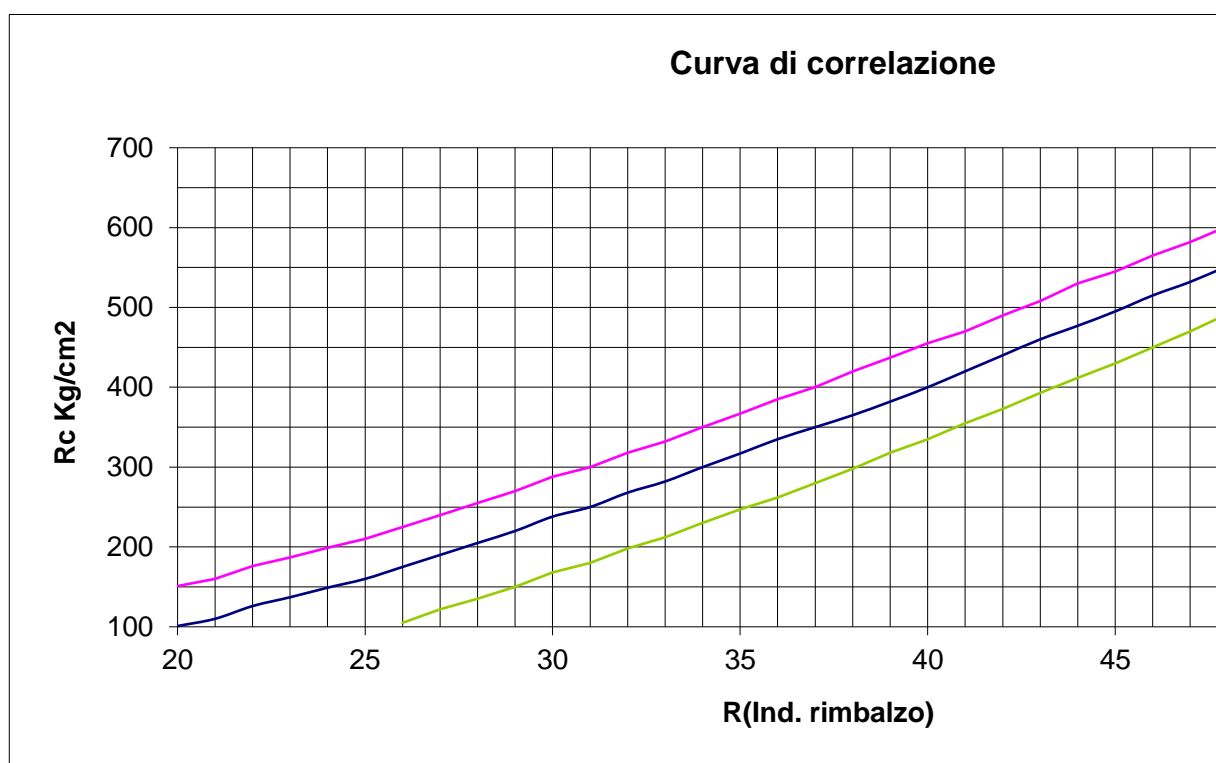
0,1377
6,9002
95,063

a
exp

0,3669
1,8933

98,02
110,57
123,39
136,48
149,86
163,50

106,6075
116,9245
127,6899
138,9015
150,5572
162,655
175,193
188,1693
201,5821
215,4298
229,7108
244,4234
259,5662
275,1377
291,1366
307,5613
324,4107
341,6835
359,3784
377,4942
396,0298
414,984
434,3558
454,144
474,3476
494,9655
515,9969
537,4407
559,296
581,5619
604,2374
627,3217
650,8139
674,7132
699,0187
723,7297



$$0,1093x^2+9,2386x-132,27$$

