

Capannone Zona B

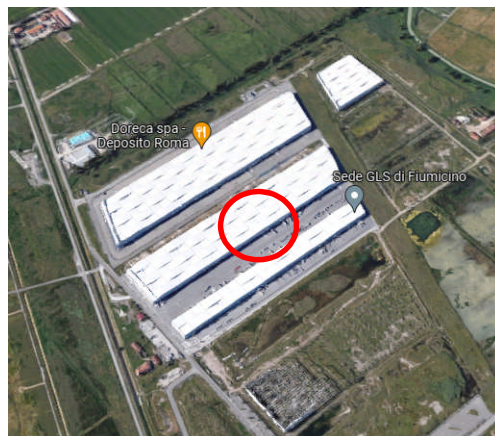
IMPRESA: CMB di Carpi

CANTIERE: FL1 - INTERPORTO

Comune di Fiumicino (Rm)

Prova di carico assiale su palo
n°1604 --- Ø 800 mm --- ml. 39,50

Dal 29 al 31 Dicembre 2021



ITALCOLLAUDI Snc
DI BONELLI MARCO E PAOLO

Piazza Baldassarre Avanzini n° 68,69,70 - 00157 Roma
Tel./fax 06/89671067 Partita iva 03868031000

FIUMICINO, dal 29 al 31 DICEMBRE 2021

IMPRESA

CMB di Carpi

CANTIERE

FL1 INTERPORTO , COMUNE DI FIUMICINO (Rm)

PROVA DI CARICO

PALO n°1604 ; Ø 800 mm ; 39,50 m
CARICO DI ESERCIZIO (Qes) : 158 Tonn.
CARICO DI PROVA (Qpr) : 240 Tonn.

STRUMENTI

CENTRALINA marca Rexrhot C1170S
MARTINETTO marca Enerpac n°01 da Ø 340 mm
MANOMETRO Wika I.C.B. 08
COMPARATORI marca Borletti n° 03: A 11 / A 12 / A 13

CEDIMENTI

CEDIMENTO MAX 1° CICLO	158	tonn.	4,56 mm
RESIDUO MAX 1° CICLO	0	tonn.	0,92 mm
CEDIMENTO MAX 2° CICLO	240	tonn.	11,96 mm
RESIDUO MAX 2° CICLO	0	tonn.	3,00 mm



SOMMARIO

1. Premessa
2. Disposizione della prova di carico
3. Esecuzione della prova di carico
4. Risultati della prova di carico
5. Allegati:
 - Figure da 1 a 4
 - Verbale della prova di carico
 - Diagrammi
 - Certificati di tarature strumenti utilizzati
 - Verbale della prova di carico (di cantiere)

1. Premessa

Il giorno **28/12/2021** alle ore 08.55 è iniziata la prova con carico assiale di un palo trivellato all'interno di un Capannone (Zona B) nel cantiere denominato FL1 nel Comune di Fiumicino (Rm).

Il palo collaudato presenta le seguenti caratteristiche da progetto:

PALO 1604 ; Ø 800 mm ; 39,50 m

CARICO DI ESERCIZIO (Qes) : 158 Tonn.

CARICO DI PROVA (Qpr) : 240 Tonn.

2. Disposizione della prova di carico

Preliminarmente al collaudo del palo è stato posizionato uno strato di sabbia sul plinto costruito in testa in testa palo per livellare il piano d'appoggio, quindi è stata posizionata una piastra in acciaio (diametro 50 cm ,spessore 3 cm) avente funzione di ripartire il carico tra il martinetti ed il plinto sul palo. Sulla piastra è stato posizionato n°01 martinetto oleodinamici a semplice effetto "Enerpac" Ø 340 mm (area di spinta martinetto 907,9 cmq) , corsa < 200mm, centrato sulla stessa e rispetto all'asse del palo. Si e' proceduto al posizionamento n°04 travi di contrasto, tipo NP 450 mm, lunghe 5,50 m. su appositi appoggi laterali (blocchi in cls);successivamente sono state posizionate n°8 travi di banchinaggio (di adeguata rigidezza),tipo HEB 500 mm, lunghe 07,00 m. ortogonalmente alle travi di contrasto,con appoggio su due baggoli di fondazione (blocchi di cls).Il sistema di contrasto impiegato è stato realizzato con una zavorra di **n°113 blocchi** in cls da 1mc (113 x 2,4 tonn. circa cad.uno), disposti su le travi di banchinaggio per un carico complessivo di **271 tonnellate**.

Il martinetto è stato azionato da una centralina oleodinamica esterna, marca REXROTH C 1170 S avente circuito di alimentazione unico e ripristino automatico della pressione, così da garantire, un continuo carico sul palo. Per la misura delle pressioni si è collegato al circuito compressore-martinetto un manometro tipo WIKA ICB 08, regolarmente registrato e controllato. (si allega certificato di taratura).

Il controllo dei cedimenti è stato effettuato mediante n°03 comparatori centesimali, marca Borletti denominati A11 / A 12 / A 13 (si allegano certificati di taratura), disposti a 120° l'uno dall'altro rispetto all'asse verticale del palo, così da rilevare anche eventuali rotazioni della testa del palo.

Il sistema di riferimento è stato realizzato con una coppia di profilati metallici, tipo IPE 100 mm. lunghi 7,0 m., poggiati su picchetti fissi nel terreno collocati sufficientemente distanti dal palo per non risentire degli eventuali movimenti del terreno dovuti al palo di prova.



*Manometro
Wika i.c.b. 08*



*Centralina oleodinamica
Rexroth C1170S*



*Comparatori centesimali
Borletti*

ITALCOLLAUDI
di BONELLI M&P s.n.c.
Piazza B. Averroze, 68/69/70
00157 ROMA
Partita IVA 03868031000

3. Esecuzione della prova

Il programma di esecuzione della prova ha comportato due cicli di carico e scarico, secondo la proposta da noi fornita e confermata dalla D.L. e dal Collaudatore.

La fase di carico del **primo ciclo** è stata eseguita con **n°04** incrementi successivi, di $\Delta Q \text{ 25\%Q}_{es} = 40 \text{ tonn.}$ circa, fino al raggiungimento del carico di esercizio pari a **$Q_{es} = 158 \text{ tonn.}$**

Negli intervalli tra le diverse fasi di carico, sono state eseguite le misurazioni dei cedimenti con la seguente frequenza:

- t. 0 (applicazione del carico)
- t. 5'
- t. 10'
- t. 15'... comunque fino alla stabilizzazione del cedimento.

Il cedimento è considerato stabilizzato se, a parità di carico, è soddisfatta la condizione tra due misure successive ($t = 5'$) **$S < 0,015 \text{ mm}$** (calcolata sulla media).

Al raggiungimento del **$Q_{es} = 158 \text{ tonn.}$** il carico è stato mantenuto per 60 minuti, avendo ottenuto la stabilizzazione e registrato un cedimento di **4,56 mm**, secondo indicazione della D.L. e Collaudatore si è proceduto allo scarico.

La fase di scarico è stata eseguita con **n°02** decrementi pari al 50% della fase di carico, con misurazione nella seguente frequenza:

- t. 0 (decremento del carico)
- t. 5'

Al raggiungimento dello scarico totale le misurazioni sono state eseguite per 30 minuti, registrando un residuo di **0,92 mm**.

La fase di carico del **secondo ciclo** è stata eseguita con **n°6** incrementi successivi, pari alla fase di carico del primo ciclo di $\Delta Q \text{ 25\%Qes} = 40 \text{ tonn.}$ circa, fino al raggiungimento del carico di prova pari a **$Q_{pr} \text{ 150\%Qes} = 240 \text{ tonn.}$**

Al raggiungimento del **$Q_{pr} = 240 \text{ tonn.}$** il carico è stato monitorato per 80 minuti, avendo e registrato un cedimento di **9,36 mm.**

Successivamente il palo è stato mantenuto sotto carico per la sosta notturna

Nei giorni successivi sono state eseguite successive letture, registrando la pressione dopo la sosta notturna e il conseguente ripristino (vedi verbale di prova)

Una volta superate le tempistiche richieste sotto carico e in funzione del cedimento in accordo con D.L. e Collaudatore è stato registrato il cedimento massimo pari a **11,90 mm.** e si è proceduto allo scarico.

La fase di scarico è stata eseguita con **n°03** decrementi successivi pari ad 1/3 della fase di carico, con misurazione nella seguente frequenza:

- t. 0 (decremento del carico)
- t. 5'

Al raggiungimento dello scarico totale le misurazioni sono state eseguite per 30 minuti, registrando un residuo di **5,45 mm.**

E' stata eseguita una successiva lettura dopo circa 24 ore a carico , registrando un residuo di **3,00 mm.**



4. Risultati della prova di carico

Letture ai comparatori centesimali del cedimento e del residuo nei due cicli di carico e scarico.

1° ciclo:

carico	Q_{es} =	158 tonn.	cedimento = 4,56 mm.
scarico	Q_{es} =	0 tonn.	residuo = 0,92 mm.

2° ciclo:

carico	Q_{pr} =	240 tonn.	cedimento = 11,96 mm.
scarico	Q_{pr} =	0 tonn.	residuo = 3,00 mm.



5. Allegati:

- Figure da 1 a 4
- Verbale della prova di carico
- Diagrammi
- Certificati di taratura strumenti utilizzati
- Verbale della prova di carico (di cantiere)

ALLEGATI

Figure da 1 a 4



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

ALLEGATI

Verbale della prova di carico

Impresa: CMB di Carpi
 Cantiere: FL1 Interporto , Comune di Fiumicino.
 Prova di carico: Palo n°1604 , Ø 800 mm ; 39,5 m
 Carico di esercizio: 158 Tonn.
 Carico di prova: 240 Tonn.

Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
				F1	F2	F3		
28/12/2021	8:55	0	0	0	0	0	0,000	INIZIO PROVA
28/12/2021	8:56	50	46	59	60	46	0,550	
28/12/2021	9:01	50	46	59	60	46	0,550	
28/12/2021	9:06	50	46	59	60	47	0,553	
28/12/2021	9:11	50	46	59	60	47	0,553	
28/12/2021	9:12	90	83	145	142	125	1,373	
28/12/2021	9:17	90	83	145	142	125	1,373	
28/12/2021	9:21	90	83	145	142	125	1,373	
28/12/2021	9:27	90	83	145	142	125	1,373	
28/12/2021	9:28	130	120	258	259	255	2,573	
28/12/2021	9:33	130	120	260	260	255	2,583	
28/12/2021	9:38	130	120	262	262	257	2,603	
28/12/2021	9:43	130	120	262	263	257	2,607	
28/12/2021	9:44	170	157	386	393	400	3,930	CARICO DI ESERCIZIO
28/12/2021	10:24	170	157	430	445	455	4,433	
28/12/2021	10:39	170	157	440	452	461	4,510	
28/12/2021	10:54	170	157	445	458	465	4,560	CEDIMENTO MAX
28/12/2021	10:55	90	83	380	378	385	3,810	
28/12/2021	11:00	90	83	380	378	385	3,810	
28/12/2021	11:01	0	0	116	112	115	1,143	
28/12/2021	11:31	0	0	95	90	90	0,917	RESIDUO MAX
28/12/2021	11:32	50	46	167	160	150	1,590	INIZIO II° CICLO
28/12/2021	11:37	50	46	169	161	150	1,600	
28/12/2021	11:42	50	46	169	161	150	1,600	
28/12/2021	11:43	90	83	240	232	235	2,357	
28/12/2021	11:48	90	83	241	234	235	2,367	
28/12/2021	11:53	90	83	241	235	235	2,370	
28/12/2021	11:54	130	120	341	341	342	3,413	
28/12/2021	11:59	130	120	344	343	342	3,430	
28/12/2021	12:04	130	120	345	343	342	3,433	
28/12/2021	12:05	170	157	410	422	433	4,217	100% Qes
28/12/2021	12:10	170	157	413	425	435	4,243	
28/12/2021	12:15	170	157	416	428	436	4,267	
28/12/2021	12:20	170	157	417	428	436	4,270	
28/12/2021	12:21	220	204	552	573	609	5,780	
28/12/2021	12:26	220	204	562	583	619	5,880	
28/12/2021	12:31	220	204	564	587	624	5,917	

Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
				F1	F2	F3		
28/12/2021	12:36	220	204	567	593	628	5,960	
28/12/2021	12:41	220	204	590	620	660	6,233	RIPRISTINO
28/12/2021	12:46	220	204	600	635	665	6,333	
28/12/2021	12:58	220	204	630	661	705	6,653	RIPRISTINO
28/12/2021	13:13	220	204	636	663	708	6,690	
28/12/2021	13:15	260	241	751	790	867	8,027	CARICO PROVA
28/12/2021	13:20	260	241	778	820	890	8,293	
28/12/2021	13:25	260	241	798	842	910	8,500	RIPRISTINO
28/12/2021	13:30	260	241	805	850	915	8,567	
28/12/2021	13:50	260	241	845	890	960	8,983	
28/12/2021	13:51	260	241	860	910	990	9,200	RIPRISTINO
28/12/2021	14:05	260	241	870	918	995	9,277	
28/12/2021	14:20	260	241	874	922	1001	9,323	
28/12/2021	14:35	260	241	877	926	1005	9,360	SOSTA
29/12/2021	8:50	230	213	980	1.028	1103	10,370	PRESS RILEVATA
29/12/2021	8:51	260	241	1.011	1.062	1148	10,737	RIPRISTINO
29/12/2021	8:56	260	241	1.011	1.062	1150	10,743	
29/12/2021	9:01	260	241	1.012	1.064	1150	10,753	
29/12/2021	9:06	260	241	1.012	1.064	1151	10,757	
29/12/2021	9:21	260	241	1.012	1.065	1151	10,760	
29/12/2021	11:20	260	241	1.036	1.090	1175	11,003	
29/12/2021	11:25	260	241	1.036	1.090	1175	11,003	
29/12/2021	11:30	260	241	1.036	1.090	1175	11,003	RIPRISTINO
29/12/2021	11:50	260	241	1.037	1.091	1177	11,017	
29/12/2021	14:00	260	241	1.056	1.110	1201	11,223	
29/12/2021	14:05	260	241	1.056	1.110	1201	11,223	
29/12/2021	14:10	260	241	1.056	1.111	1201	11,227	
29/12/2021	14:15	260	241	1.057	1.111	1201	11,230	
29/12/2021	14:30	260	241	1.058	1.113	1202	11,243	
29/12/2021	16:10	260	241	1.068	1.126	1216	11,367	
29/12/2021	16:15	260	241	1.068	1.126	1216	11,367	
29/12/2021	16:20	260	241	1.068	1.126	1217	11,370	
29/12/2021	16:25	260	241	1.068	1.127	1217	11,373	
29/12/2021	16:40	260	241	1.069	1.127	1218	11,380	SOSTA
30/12/2021	8:25	245	227	1.121	1.169	1256	11,820	PRESS RILEVATA
30/12/2021	8:26	260	241	1.129	1.174	1.263	11,887	RIPRISTINO
30/12/2021	8:31	260	241	1.129	1.174	1.265	11,893	
30/12/2021	8:36	260	241	1.129	1.175	1.265	11,897	
30/12/2021	8:41	260	241	1.130	1.176	1.265	11,903	CEDIMENTO MAX
30/12/2021	8:42	170	157	1.090	1.122	1.199	11,370	INIZIO SCARICO
30/12/2021	8:47	170	157	1.090	1.122	1.199	11,370	
30/12/2021	8:48	90	83	920	1.040	1.097	10,190	
30/12/2021	8:53	90	83	920	1.040	1.097	10,190	
30/12/2021	8:55	0	0	558	565	583	5,687	CARICO NULLO

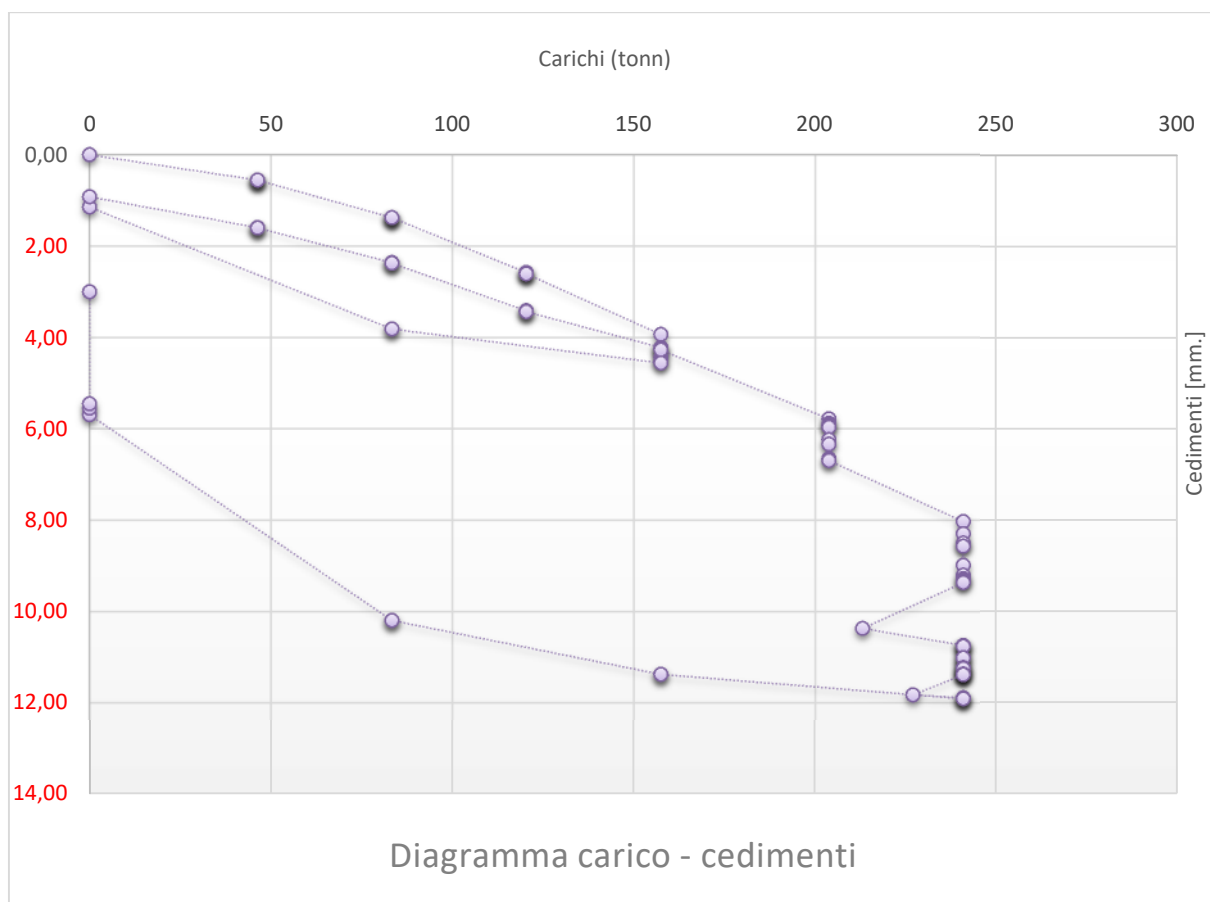
Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm]	
				F1	F2	F3	medio	
30/12/2021	9:10	0	0	546	551	567	5,547	
30/12/2021	9:25	0	0	535	541	558	5,447	
31/12/2021	8:45	0	0	305	309	285	2,997	RESIDUO MAX

ITALCOLLAUDI
di BONELLI M&P s.n.c.
Piazza B. Ammirati, 68/69/70
00157 ROMA
Partita IVA 03868031000

ALLEGATI

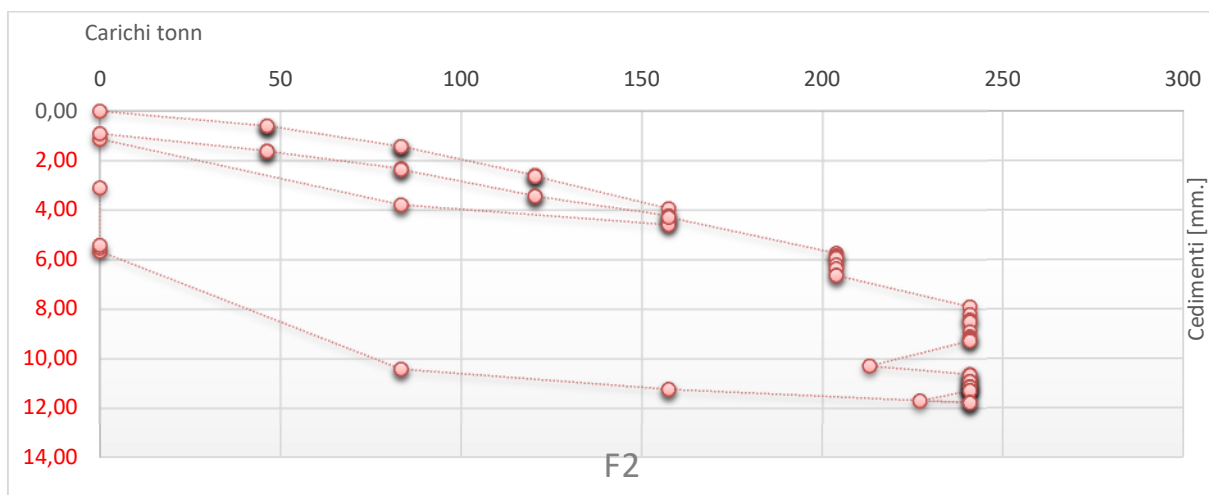
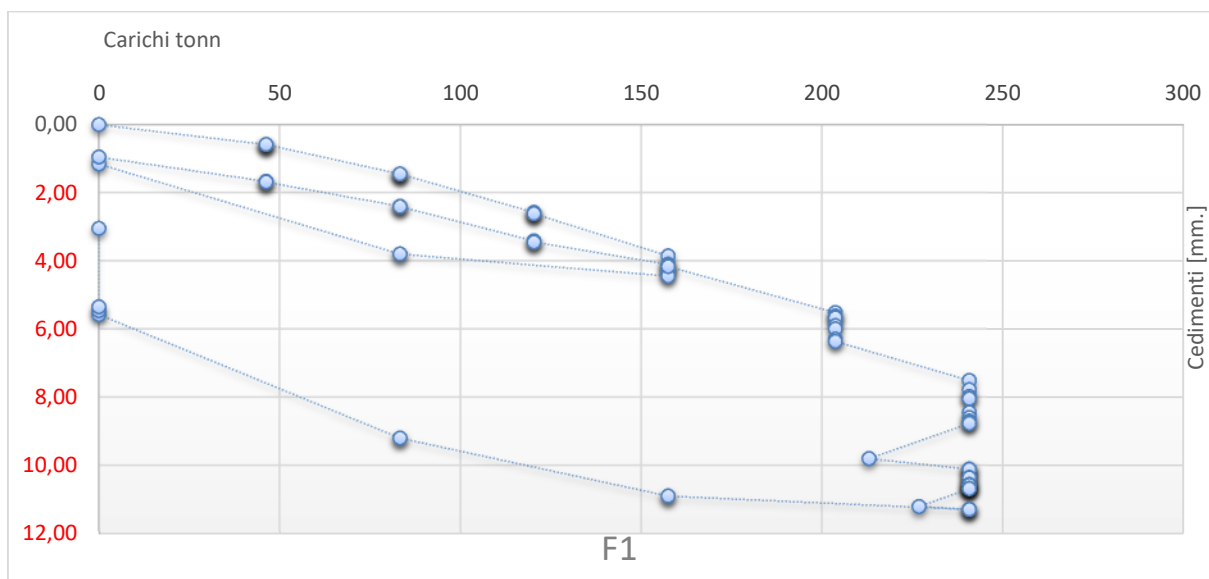
Diagrammi (curve carico-cedimenti)

Impresa: CMB di Carpi
 Cantiere: FL1 Interporto, Comune di Fiumicino.
 Prova di carico: Palo n°1604, Ø 800 mm ; 39,5 m
 Carico di esercizio: 158 Tonn.
 Carico di prova: 240 Tonn.



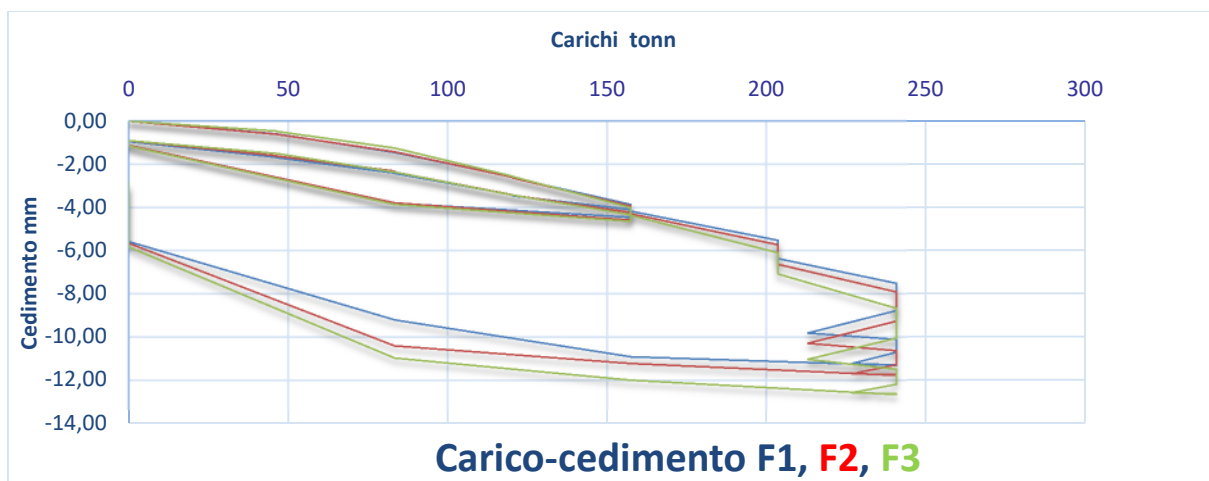
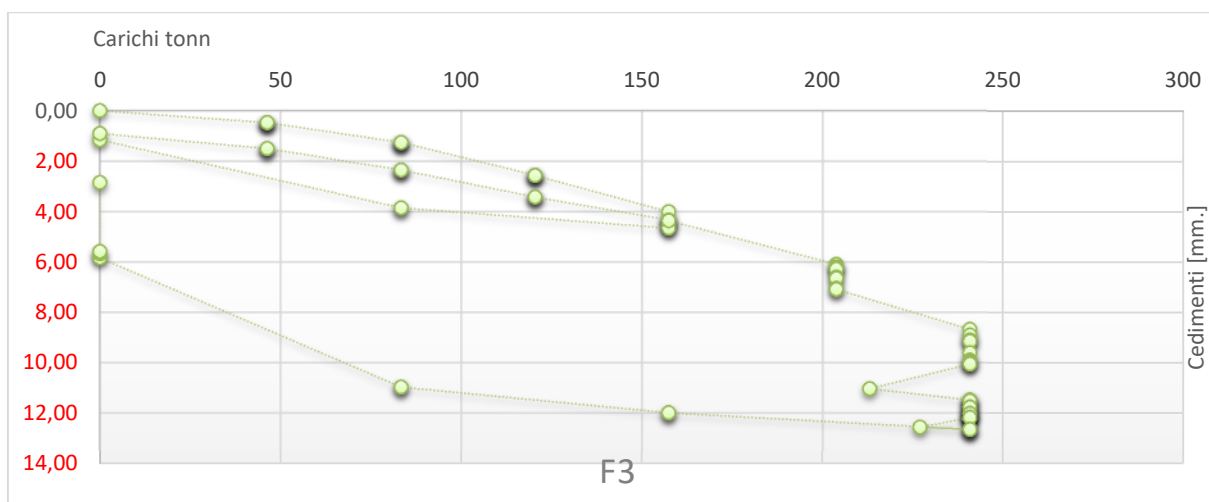
ITALCOLLAUDI
 di BONELLI M&P s.n.c.
 Piazza B. Agnolini, 62/68/70
 00157 ROMA
 Partita IVA 03868031000

Impresa: CMB di Carpi
 Cantiere: FL1 Interporto, Comune di Fiumicino.
 Prova di carico: Palo n°1604, Ø 800 mm; 39,5 m
 Carico di esercizio: 158 Tonn.
 Carico di prova: 240 Tonn.



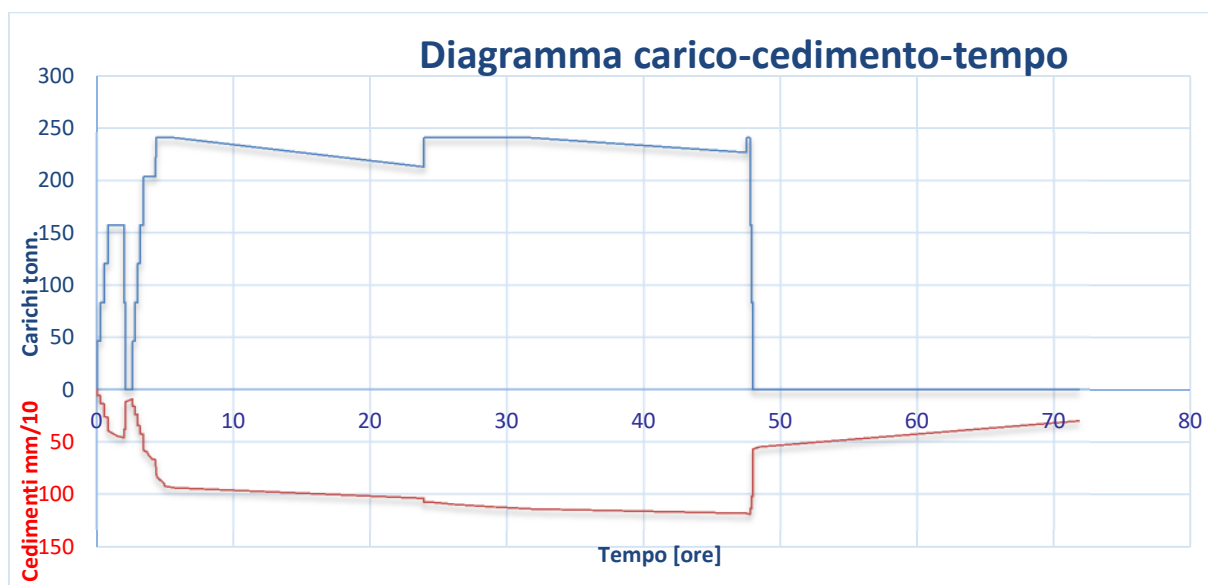
ITALCOLLAUDI
 di BONELLI M&P s.n.c.
 Piazza B. Agnolini, 68/69/70
 00157 ROMA
 Partita IVA 03868031000

Impresa: CMB di Carpi
 Cantiere: FL1 Interporto, Comune di Fiumicino.
 Prova di carico: Palo n°1604, Ø 800 mm ; 39,5 m
 Carico di esercizio: 158 Tonn.
 Carico di prova: 240 Tonn.



ITALCOLLAUDI
 di BONELLI M&P s.n.c.
 Piazza B. Averzini, 68/69/70
 00157 ROMA
 Partita IVA 03868031000

Impresa: CMB di Carpi
 Cantiere: FL1 Interporto , Comune di Fiumicino.
 Prova di carico: Palo n°1604 , Ø 800 mm ; 39,5 m
 Carico di esercizio: 158 Tonn.
 Carico di prova: 240 Tonn.



ITALCOLLAUDI
 di BONELLI M&P s.n.c.
 Piazza B. Agazzini, 88/89/70
 00157 ROMA
 Partita IVA 03868031000

ALLEGATI

Certificati di taratura strumenti

Verifica di taratura manometro

Rapporto di taratura N° 0670

Monteforte Irpino, 05 ottobre 2021

Committente: ITALCOLLAUDI S.n.c. di Bonelli M. & P.

Caratteristiche del manometro: Manometro analogico "WIKA" id. ICB 08

Risoluzione: 1 div. = 10 bar

Ampiezza campo di misura: 600 bar

Strumentazione di riferimento: Cella di carico 300 kN - AEP "82-E0100/30" Matr. 15006923

Lettore digitale Controls - Digimax Plus Mod. 82-P0801/E Matr. 15006920

Certificato di taratura n.187-2020 del 16/03/2020 (Università degli Studi della Basilicata)

RISULTATI DELLE MISURE

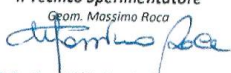
Letture al manometro	Letture rilevate alla strumentazione di riferimento				Errore	
Valore di Rif. [Bar]	1° Ciclo [Bar]	2° Ciclo [Bar]	3° Ciclo [Bar]	Media [Bar]	Accuratezza [%]	Ripetibilità
0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
100	100,11	100,28	100,83	100,41	-0,41	0,72
200	200,28	200,66	200,54	200,49	-0,25	0,19
300	302,74	301,87	303,67	302,76	-0,91	0,59
400	403,04	403,86	402,51	403,14	-0,78	0,33
500	503,91	502,90	504,85	503,89	-0,77	0,39
600	603,11	604,47	604,67	604,08	-0,68	0,26
500	503,77	504,59	506,21	504,86	-0,96	0,48
400	402,52	402,47	402,70	402,56	-0,64	0,06
300	301,37	302,24	301,20	301,60	-0,53	0,34
200	201,68	201,23	201,85	201,59	-0,79	0,31
100	100,92	100,51	100,72	100,72	-0,71	0,41
0	0,62	0,79	0,74	0,00	0,00	0,00
P_n	P_1	P_2	P_3	M	A	R

Data delle misure: 05 / 10 / 2021

Accuratezza	Ripetibilità
$A_i = \frac{P_i - M_i}{M_i} \cdot 100$	$R_i = \frac{P_{max} - P_{min}}{M_i} \cdot 100$

Il Tecnico Sperimentatore

Geom. Massimo Roca



 C.M.G. Testing Srl | Laboratorio
 Via Piano Alvanella s.n.c. - 83024 Monteforte Irpino (AV)
 Tel. 0825.682892 Fax 0825.68060 avellino@cmgtesting.it
 www.cmgtesting.it

 Azienda con sistema di gestione
 per la qualità certificato da ANCCP
 - UNI EN ISO 9001 : 2015 -

Il Responsabile della Taratura

Dott. Massimiliano Meo




ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA


LABORATORIO PROVE MATERIALI

Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

D.M. n. 0000069 del 15/02/2016 - Art. 59 del D.P.R. 380/01 - Circ. 7617/10 - SETTORE A

DIVISIONE TARATURE
Verifica di taratura comparatori

Rapporto di taratura N° 0674

Monteforte Irpino, 05 ottobre 2021

Committente: ITALCOLLAUDI S.n.c. di Bonelli M. & P.

Caratteristiche del manometro: Comparatore centesimale analogico Borletti
 Campo di misura 10mm - Gradazione scala 0.01mm
 Codice strumento: IC.10

Strumentazione di riferimento: Calibratore analogico per trasduttori lineari
 Tipo: Controls Mod. 30T0652 Matr. 139 - Risoluzione 0,01 mm
 Certificato di taratura n.207-2021 del 03/03/2021 (Università degli Studi della Basilicata)

RISULTATI DELLE MISURE

Passo n.	Valore al comparatore in taratura [mm]	Valore rilevato al calibratore [mm]	Accuratezza [%]
1	0	0,00	0,00
2	2	1,99	0,50
3	4	3,98	0,50
4	6	6,00	0,00
5	8	8,02	-0,25
6	10	10,03	-0,30
	P_n	M	A

Data delle misure: 05 / 10 / 2021

Accuratezza:
$A_i = \frac{P_i - M_i}{M_i} \approx 100$

Il Tecnico Sperimentatore
 Geom. Massimo Roca

 C.M.G. Testing Srl | Laboratorio
 Via Piano Alvanella s.n.c. - 83024 Monteforte Irpino (AV)
 Tel. 0825.682892 Fax 0825.68060 avellino@cmgtesting.it
www.cmgtesting.it

 Azienda con sistema di gestione
 per la qualità certificato da ANCCP
 - UNI EN ISO 9001 : 2015 -

Il Responsabile della Taratura
 Dott. Massimiliano Meo


Verifica di taratura comparatori

Rapporto di taratura N° 0675

Monteforte Irpino, 05 ottobre 2021

Committente: ITACCOLLAUDI S.n.c. di Bonelli M. & P.

Caratteristiche del manometro: Comparatore centesimale analogico Borletti
 Campo di misura 10mm - Gradazione scala 0.01mm
 Codice strumento: IC.11

Strumentazione di riferimento: Calibratore analogico per trasduttori lineari
 Tipo: Controls Mod. 30T0652 Matr. 139 - Risoluzione 0,01 mm
 Certificato di taratura n.207-2021 del 03/03/2021 (Università degli Studi della Basilicata)

RISULTATI DELLE MISURE

Passo n.	Valore al comparatore in taratura [mm]	Valore rilevato al calibratore [mm]	Accuratezza [%]
1	0	0,00	0,00
2	2	2,00	0,00
3	4	4,02	-0,50
4	6	6,02	-0,33
5	8	7,97	0,38
6	10	9,96	0,40
	P_n	M	A

Data delle misure: 05 / 10 / 2021

Accuratezza:
$Ai = \frac{Pi - Mi}{Mi} \cdot 100$

Il Tecnico Sperimentatore

Geom. Massimo Rosa



C.M.G. Testing Srl | Laboratorio
 Via Piano Alvanella s.n.c. - 83024 Monteforte Irpino (AV)
 Tel. 0825.682892 Fax 0825.68060 avellino@cmgtesting.it
www.cmgtesting.it



Azienda con sistema di gestione
 per la qualità certificato da ANCCP
 - UNI EN ISO 9001 : 2015 -

Il Responsabile della Taratura

Dott. Massimiliano Meo



ALIG ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA



ITALCOLLAUDI Snc
DI BONELLI MARCO E PAOLO



LABORATORIO PROVE MATERIALI

Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

D.M. n. 0000069 del 15/02/2016 - Art. 59 del D.P.R. 380/01 - Circ. 7617/10 - SETTORE A

DIVISIONE TARATURE

Verifica di taratura comparatori

Rapporto di taratura N° 0676

Monteforte Irpino, 05 ottobre 2021

Committente: ITALCOLLAUDI S.n.c. di Bonelli M. & P.

Caratteristiche del manometro: Comparatore centesimale analogico Borletti
Campo di misura 10mm - Gradazione scala 0.01mm
Codice strumento: IC.12

Strumentazione di riferimento: Calibratore analogico per trasduttori lineari
Tipo: Controls Mod. 30T0652 Matr. 139 - Risoluzione 0,01 mm
Certificato di taratura n.207-2021 del 03/03/2021 (Università degli Studi della Basilicata)

RISULTATI DELLE MISURE

Passo n.	Valore al comparatore in taratura [mm]	Valore rilevato al calibratore [mm]	Accuratezza [%]
1	0	0,00	0,00
2	2	2,00	0,00
3	4	3,98	0,50
4	6	6,02	-0,33
5	8	8,02	-0,25
6	10	10,04	-0,40
	P_n	M	A

Data delle misure: 05 / 10 / 2021

Accuratezza:
$A_i = \frac{P_i - M_i}{M_i} \times 100$

Il Tecnico Sperimentatore
Geom. Massimo Roca

Massimo Roca

C.M.G. Testing Srl | Laboratorio
Via Piano Alvanella s.n.c. - 83024 Monteforte Irpino (AV)
Tel. 0825.682892 Fax 0825.68060 avellino@cmgtesting.it
www.cmgtesting.it



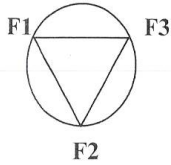
Azienda con sistema di gestione
per la qualità certificato da ANCCP
- UNI EN ISO 9001 : 2015 -

Il Responsabile della Taratura
Dott. Massimiliano Nica



ALLEGATI

Verbale di cantiere della prova di carico


 IMPRESA CHB
 CANTIERE FL1 - INTERPORTO
 COMUNE FIDUCIANO PR RM


(4)

VERBALE DELLA PROVA DI CARICO

 ESEGUITA SUL PALO Ø 800 mm ; Ml 39,50
CAPANNONE ZONA B

 ABBASSAMENTO IN CORRISPONDENZA DEL CARICO DI PROVA 11,80 mm
 PLINTO n° PALO n° 1604 MARTINETTO/I n° 1 ENTRA Ø 360 mm

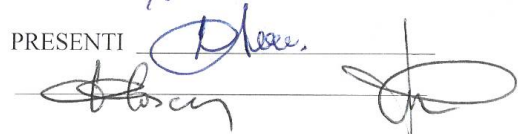
 CARICO ESERCIZIO Tonn. 157 CARICO PROVA Tonn. 240

 Strumenti usati } Centralina oleodinamica **REXRHOT C1170S**
 nella prova } Manometro **WIKI I.C.B. 08** Comparatori **BORLETTI**

Data	Ora	Bar	Carico Tonn	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
				F1	F2	F3		
28/11/2011	08,55	0	0	0	0	0	0,00	INIZIO PROVA
u	08,56	50	46,281	58	60	46	0,55	
v	09,01	u	u	u	u	u	u	
u	09,06	u	u	u	u	47	u	
u	09,11	u	u	u	u	u	u	
u	09,12	90	83,324	145	142	125	1,37	Δ 82
u	09,17	u	u	u	u	u	u	
v	09,24	u	u	u	u	u	u	
u	09,27	u	u	u	u	u	u	
u	09,28	130	110,357	258	259	255	2,57	Δ 100
u	09,33	u	u	260	260	u	2,50	
u	09,38	u	u	262	262	257	2,60	
u	09,43	u	u	u	262	u	u	
u	09,44	170	157,390	386	393	400	3,93	Δ 133
v	10,24	u	u	430	445	455	4,43	Δ 150

ITALCOLLAUDI S.n.c
ITALCOLLAUDI s.n.c.
 di Bonelli Marco e Paolo
 Piazza B. Avanzini, 68/69/70
 00157 ROMA

PRESENTI



VERBALE DELLA PROVA DI CARICO

Foglio n° 2 Impresa CMB Cantiere FC1 - INTERPOLLO Palo n° 1604 4

Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
				F1	F2	F3		
26/11/2014	10,38	120	157,380	440	452	461	4,51 ⁸	
"	10,54	120	157,380	445	458	468	4,56 ⁵	
"	10,55	80	83,324	380	370	385	3,81	
"	11,00	"	"	"	"	"	"	
"	11,01	0	0	116	112	115	1,14	
"	11,31	0	0	85	80	80	0,82	Residuo MAX
"	11,32	50	46,281	167	160	150	1,55 ¹⁶⁷	
"	11,37	"	"	168	161	"	"	
"	11,42	"	✓	"	"	"	"	
"	11,43	80	83,324	240	232	235	2,36 ²⁷⁷	
"	11,48	"	"	241	234	"	2,37	
"	11,53	"	"	"	235	"	"	
"	11,54	130	120,357	341	341	342	3,41	
"	11,58	"	"	344	343	"	3,42	
"	12,04	"	"	345	"	"	"	
"	12,05	120	157,380	410	422	433	4,22	
"	12,10	"	✓	413	425	435	4,25	
"	12,15	"	"	416	428	436	4,27	
"	12,20	"	"	417	"	"	"	
"	12,21	220	203,601	552	573	609	5,78 ¹⁵¹⁴	
"	12,16	"	"	562	583	619	5,88 ¹⁰	
"	12,31	"	"	564	587	624	5,91 ³	
"	12,36	"	✓	567	583	628	5,96 ⁵	

ITCOLLAUDI S.n.c

ITCOLLAUDI s.n.c.
 di Bonelli Marco e Paolo
 Piazza B. Avanzini, 68/69/70
 00157 ROMA

PRESENTI




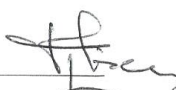

VERBALE DELLA PROVA DI CARICO

 Foglio n° 3 Impresa CMB Cantiere FLI INTERIANO Palo n° 1604

Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
28/12/2021	12,41	220	203,82	580	620	660	6,23 ²²	X RIPRESTING
"	12,56	"	"	600	635	665	6,33 ¹⁰	
"	12,58	"	"	630	661	705	6,65 ³³	X RIPRESTING
"	13,13	"	"	636	663	708	6,68 ³³	
"	13,15	260	240,714	751	790	867	8,03 ³³	CALCO VAO
"	13,20	"	"	778	820	890	8,28 ²⁶	
"	13,25	"	"	798	842	910	8,50 ²¹	X RIPRESTING
"	13,30	"	"	805	850	915	8,57 ⁷	
"	13,50	"	"	845	890	960	8,88 ⁴¹	
"	13,51	"	"	860	910	990	9,20 ²²	X RIPRESTING
"	14,05	"	"	870	918	995	9,28 ⁸	
"	14,20	"	"	874	922	1001	9,32 ⁴	
"	14,35	"	"	877	926	1005	9,36 ⁴	SOSTA
29/12/2021	08,50	230	212,840	980	1028	1103	10,37 ¹⁰⁰	X PRESS LCUV
"	08,51	260	240,714	1011	1062	1148	10,74 ³⁷	X RIPRESTING PRESS
"	8,56	"	"	"	"	1150	10,78 ⁴	
"	8,01	"	"	1012	1064	"	10,75 ¹	
"	8,06	"	"	"	"	1151	10,76 ¹	
"	8,21	"	"	"	1065	"	"	
"	11,20	"	"	1036	1080	1175	11,00 ²⁴	
"	11,25	"	"	"	"	"	"	
"	11,30	"	"	"	"	"	"	
"	11,50	"	"	1037	1091	1177	11,02 ²	

 ITALCOLLAUDI S.n.c.
 ITALCOLLAUDI S.n.c.
 di Bonelli Marco e Paolo
 Piazza B. Avanzini, 68/69/70
 00157 ROMA

PRESENTI



VERBALE DELLA PROVA DI CARICO

Foglio n° 6 Impresa C.H.B. Cantiere FL1 - INTERMODULO Palo n° 1606

Data	Ora	Bar	Carico TONN	Cedimento				Note
				[mm/100]			[mm] medio	
				F1	F2	F3		
29/12/2011	14,00	260	240,716	1056	1110	1208	11,22 ²⁰	
"	14,05	"	"	"	"	"	"	
"	14,10	"	"	"	1111	"	11,63 ¹	
"	14,15	"	"	1057	"	"	"	
"	14,30	"	"	1098	1113	1202	11,24 ¹	
"	16,10	"	"	1068	1126	1216	11,37 ¹³	
"	16,15	"	"	"	"	"	"	
"	16,20	"	"	"	"	1217	"	
"	16,25	"	"	"	1127	"	"	
"	16,40		"	1068	"	1218	11,38 ⁴	SOSTA
30/12/2011	08,25	245	226,925	1121	1169	1256	11,84 ⁶⁶	x PRESS. RILEV
"	08,26	260	240,716	1129	1174	1263	11,88 ⁵	x RIPRISTINO IN
"	08,31	"	"	"	"	1264	"	
"	08,36	"	"	"	1175	"	11,90	
"	08,41	260	240,716	1130	1176	1265	11,90	CED. MAX
"	08,42	170	157,380	1090	1122	1199	11,37	INIZIO SCARICO
"	08,47	"	"	"	"	"	"	
"	08,48	90	83,324	920	1040	1097	10,18	
"	08,53	"	"	"	"	"	"	
"	08,55	0	0	558	565	583	5,68 ⁴⁷¹	CARICO NULO
"	09,40	"	"	566	551	567	5,55	
"	09,25	"	"	535	541	558	5,45 ²⁵¹	
31/12/2011	8,45	0	0	305	309	285	3,00 ²⁵¹	Residuo MAX

ITALCOLLAUDI S.n.c

PRESENTI

ITALCOLLAUDI s.n.c.
di Bonelli Marco e Paolo
Piazza B. Avanzini, 68/69/70
00157 ROMA