

	PROGETTISTA 	WBS NQ/R20133	UNITA' 000
	LOCALITÀ Regione Sicilia	REL-GEO-E-10303 ALLEGATO 2	
	PROGETTO/IMPIANTO RIFACIMENTO DERIVAZIONE PER PORTO EMPEDOCLE DN 300 (12"), DP 24 bar ed opere connesse	Fg. 1 di 20	Rev. -

Rif. SAIPEM: 023113-105-LA-E-80303

RIFACIMENTO DERIVAZIONE PER PORTO EMPEDOCLE **DN 300 (12") - DP 24 bar ed opere connesse**

Paratia di pali trivellati **(V48 – V49)**

ALLEGATO 2

LABORATORIO GEOMECCANICO Orazi – Mombaroccio (PU)
Certificati prove di laboratorio geotecnico

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006053

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m

verbale d'accettazione 0546/20

data di ricevimento 07/12/20

data d'apertura 14/01/21

tipo di terreno CL secondo ASTM D2487

classe di qualità Q5 (AGI 77)

DESCRIZIONE VISIVA

ASTM D2488

CAMPIONE			PP [MPa]	SC [MPa]	PROVE e/o DETERMINAZIONI	DESCRIZIONE
			0,25			CONTENITORE: fustella metallica
10 cm						DIMENSIONI: [cm] $\phi = 8,5$ L = 30
			0,24		w, ρ , ρ_d w_L , w_P , I_P FC 75 μ m CNC TG _{P+R}	GRANULOMETRIA: argilla e limo FC 75 μ m ASTM D1140 = 97,4%
20 cm						COLORE: marrone con venature grigio-azzurre
			0,23	0,10		UMIDITA': umido
30 cm						PLASTICITA': media
						RESISTENZA A SECCO: alta
40 cm						DILATANZA: nessuna
						TENACITA': media
50 cm						CONSISTENZA (PP): molto consistente
						STRUTTURA: omogenea
60 cm						REAZIONE HCI: forte
						ODORE: nessuno
70 cm						ALTRO: inclusi carbonatici

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m
verbale d'accettazione 0546/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 14/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006054

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

UNI CEN ISO/TS 17892-1 - UNI CEN ISO/TS 17892-2 - UNI CEN ISO/TS 17892-3 - ASTM D7263

w	%	22,4
ρ	Mg/m ³	2,01
ρ_d	Mg/m ³	1,64
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
n	%	
S _R	-	

note:

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m
verbale d'accettazione 0546/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 14/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006055

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA

ASTM D4318 - ASTM D4943

W _L	%	49,3
W _P	%	20,9
I _P	%	28,4
W _S	%	
R _S	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006056

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m

verbale d'accettazione 0546/20

data di ricevimento 07/12/20

data d'apertura 14/01/21

tipo di terreno CL secondo ASTM D2487

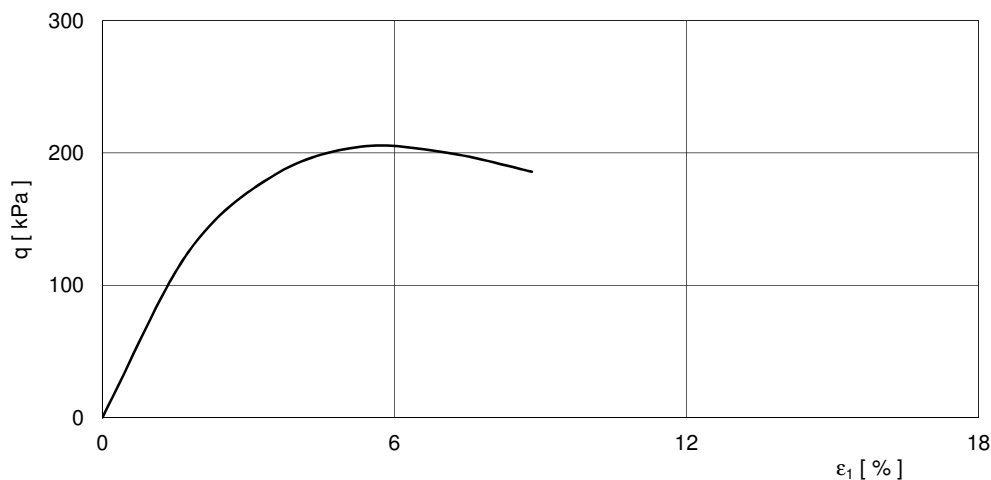
classe di qualità Q5 (AGI 77)

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

UNI CEN ISO/TS 17892-7

w	%	22,5
ρ	Mg/m ³	2,01
ρ_d	Mg/m ³	1,64
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
S_R	-	
D	mm	85
H	mm	170
ϵ_r	%/min	0,7
q_u	kPa	205

note:

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m
verbale d'accettazione 0546/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 14/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006057

data di emissione

25/01/21

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

UNI CEN ISO/TS 17892-10

test	n	1	2	3
A	mm ²	3600	3600	3600
H ₀	mm	20	20	20
w ₀	%	22,3	22,8	22,0
ρ ₀	Mg/m ³	2,00	2,01	2,00
ρ _{d0}	Mg/m ³	1,64	1,64	1,64
ρ _s	Mg/m ³			
e ₀	-			
S _{R0}	-			
σ _v	kPa	50	100	200
ΔH _c	mm	0,08	0,32	0,51
d _r	mm/min	0,004	0,004	0,004
τ _p	kPa	37,8	56,8	105,6
τ _R	kPa	17,3	30,8	59,8

note:

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

pagina 1/3

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERE

SAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m
verbale d'accettazione 0546/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 14/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

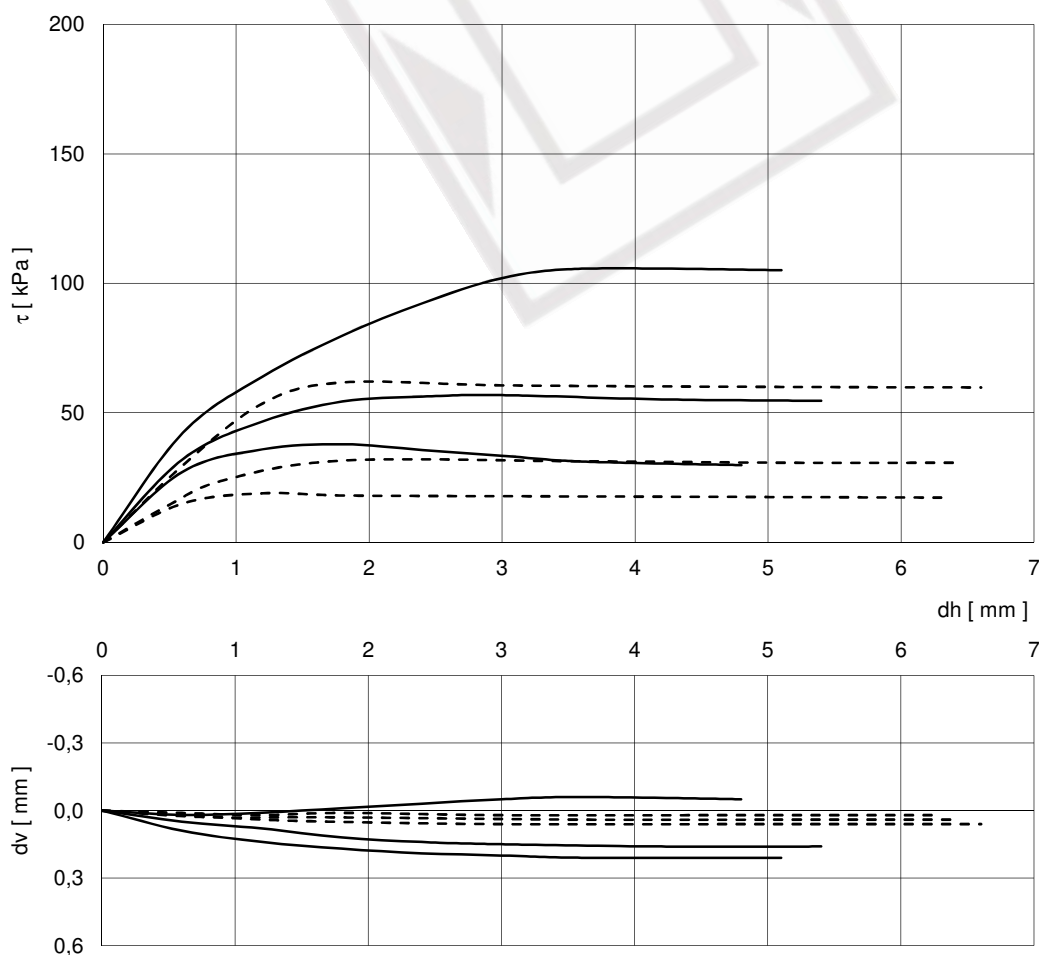
21006057

data di emissione

25/01/21

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

UNI CEN ISO/TS 17892-10



Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

pagina 2/3

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERE

SAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH1 3,0/3,4m
verbale d'accettazione 0546/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 14/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

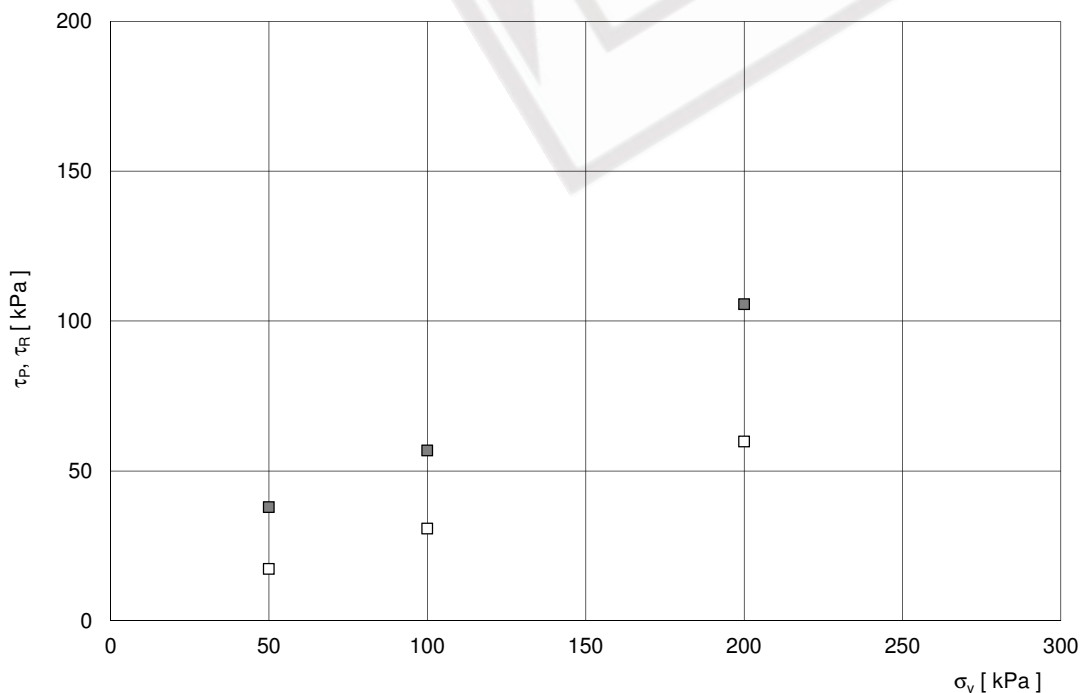
21006057

data di emissione

25/01/21

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

UNI CEN ISO/TS 17892-10



Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio Orazi

pagina 3/3

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006058

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH2 6,0/6,3m
verbale d'accettazione 0547/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CH secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

DESCRIZIONE VISIVA

ASTM D2488

CAMPIONE			PP [MPa]	SC [MPa]	PROVE e/o DETERMINAZIONI	DESCRIZIONE
			0,22	0,10		CONTENITORE: fustella metallica DIMENSIONI: [cm] $\phi = 8,5$ L = 30
10 cm						GRANULOMETRIA: argilla e limo
			0,21		w, ρ_d w _L , w _P , I _P FC 75 μ m CNC	FC 75 μ m ASTM D1140 = 96,0% COLORE: marrone con venature grigio-azzurre UMIDITA': umido
20 cm						PLASTICITA': alta
			0,21	0,09		RESISTENZA A SECCO: alta
30 cm						DILATANZA: nessuna
						TENACITA': alta
40 cm						CONSISTENZA (PP): molto consistente
						STRUTTURA: omogenea
50 cm						REAZIONE HCI: forte
						ODORE: nessuno
60 cm						ALTRO: inclusi carbonatici
70 cm						

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio OraziFIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

pagina 1/1

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006059

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH2 6,0/6,3m
verbale d'accettazione 0547/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CH secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

UNI CEN ISO/TS 17892-1 - UNI CEN ISO/TS 17892-2 - UNI CEN ISO/TS 17892-3 - ASTM D7263

w	%	26,4
ρ	Mg/m ³	1,96
ρ_d	Mg/m ³	1,55
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
n	%	
S _R	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH2 6,0/6,3m
verbale d'accettazione 0547/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CH secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006060

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA

ASTM D4318 - ASTM D4943

W _L	%	51,9
W _P	%	22,8
I _P	%	29,1
W _S	%	
R _S	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH2 6,0/6,3m
verbale d'accettazione 0547/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CH secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006061

data di emissione

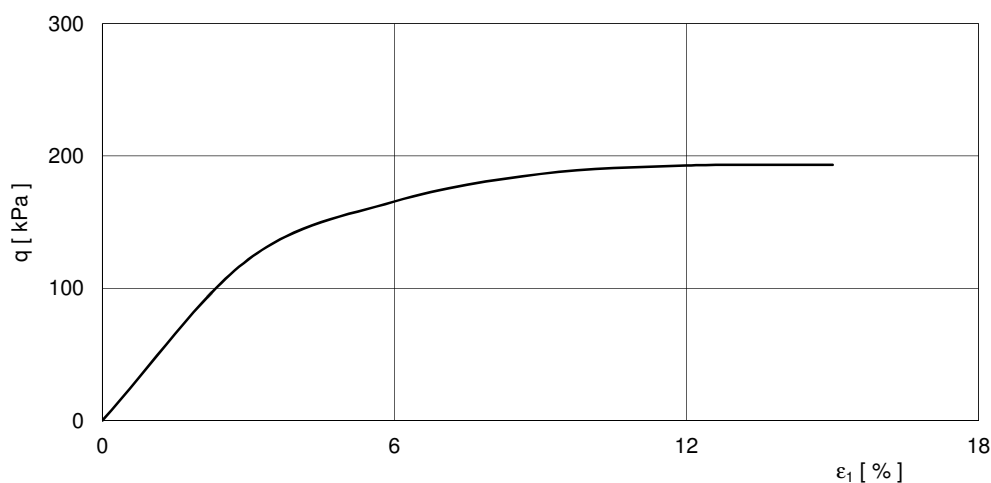
25/01/21

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

UNI CEN ISO/TS 17892-7

w	%	26,4
ρ	Mg/m ³	1,96
ρ_d	Mg/m ³	1,55
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
S_R	-	
D	mm	85
H	mm	170
ϵ_r	%/min	0,7
q_u	kPa	193

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006062

data di emissione

25/01/21

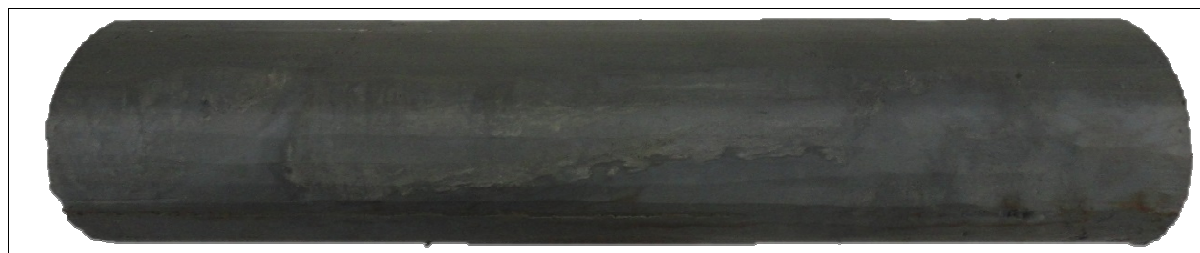
RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH3 10,0/10,4m
verbale d'accettazione 0548/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

DESCRIZIONE VISIVA

ASTM D2488

CAMPIONE			PP [MPa]	SC [MPa]	PROVE e/o DETERMINAZIONI	DESCRIZIONE
			0,42	0,20	w, ρ, ρ _d w _L , w _P , I _P FC 75μm CNC	CONTENITORE: fustella metallica
10 cm			0,44	0,20		DIMENSIONI: [cm] ϕ = 8,5 L = 35
20 cm						GRANULOMETRIA: argilla e limo
30 cm						FC 75μm ASTM D1140 = 98,2%
40 cm			0,43	0,20		COLORE: grigio-azzurro
50 cm						UMIDITA': saturo
60 cm						PLASTICITA': media
70 cm						RESISTENZA A SECCO: alta
					DILATANZA: nessuna	
					TENACITA': media	
					CONSISTENZA (PP): estremamente consistente	
					STRUTTURA: omogenea	
					REAZIONE HCl: forte	
					ODORE: nessuno	
					ALTRO: inclusi carbonatici	

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio OraziFIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

pagina 1/1

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH3 10,0/10,4m
verbale d'accettazione 0548/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006063

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

UNI CEN ISO/TS 17892-1 - UNI CEN ISO/TS 17892-2 - UNI CEN ISO/TS 17892-3 - ASTM D7263

w	%	19,5
ρ	Mg/m ³	2,10
ρ_d	Mg/m ³	1,76
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
n	%	
S_R	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH3 10,0/10,4m
verbale d'accettazione 0548/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006064

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA

ASTM D4318 - ASTM D4943

W _L	%	49,4
W _P	%	24,8
I _P	%	24,6
W _S	%	
R _S	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006065

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

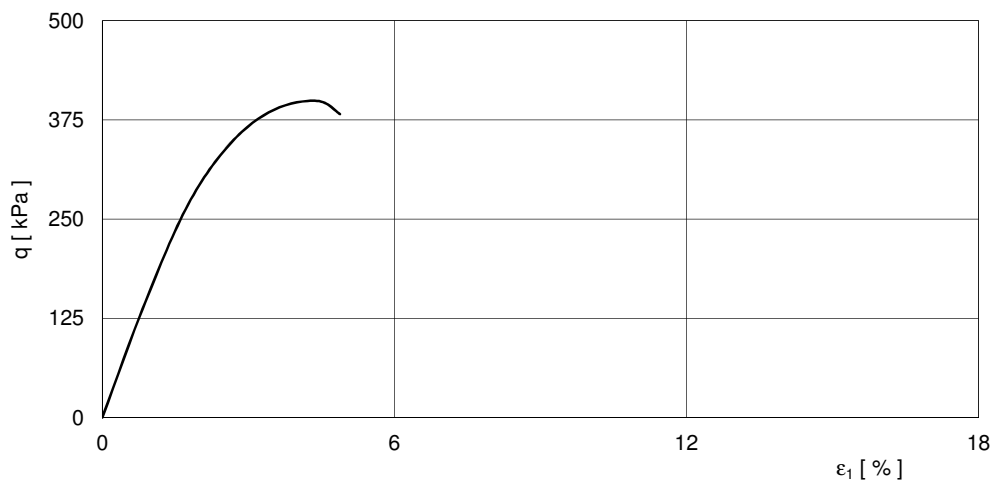
denominazione PE-A-B10 SH3 10,0/10,4m
verbale d'accettazione 0548/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

UNI CEN ISO/TS 17892-7

w	%	19,5
ρ	Mg/m ³	2,10
ρ_d	Mg/m ³	1,76
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
S_R	-	
D	mm	85
H	mm	170
ϵ_r	%/min	0,7
q_u	kPa	399

note:

Sperimentatore
Marco OraziFIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombaroccio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006066

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

denominazione PE-A-B10 SH4 14,0/14,4m
verbale d'accettazione 0549/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

DESCRIZIONE VISIVA

ASTM D2488

CAMPIONE			PP [MPa]	SC [MPa]	PROVE e/o DETERMINAZIONI	DESCRIZIONE
			>0,6			CONTENITORE: fustella metallica
	10 cm					DIMENSIONI: [cm] $\phi = 8,5$ L = 25
			>0,6		w, ρ_d w _L , w _P , I _P FC 75 μ m CNC	GRANULOMETRIA: argilla e limo FC 75 μ m ASTM D1140 = 98,3%
	20 cm					COLORE: grigio-azzurro
			>0,6			UMIDITA': umido
	30 cm					PLASTICITA': media
						RESISTENZA A SECCO: alta
	40 cm					DILATANZA: nessuna
						TENACITA': media
	50 cm					CONSISTENZA (PP): estremamente consistente
						STRUTTURA: omogenea
	60 cm					REAZIONE HCl: forte
						ODORE: nessuno
	70 cm					ALTRO: inclusi carbonatici

Sperimentatore
Dr. Ugo Sergio OraziFIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

pagina 1/1

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH4 14,0/14,4m
verbale d'accettazione 0549/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006067

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE VOLUMETRICHE

UNI CEN ISO/TS 17892-1 - UNI CEN ISO/TS 17892-2 - UNI CEN ISO/TS 17892-3 - ASTM D7263

w	%	17,5
ρ	Mg/m ³	2,10
ρ_d	Mg/m ³	1,79
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
n	%	
S _R	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO**RIFERIMENTI DEL CAMPIONE**

denominazione PE-A-B10 SH4 14,0/14,4m
verbale d'accettazione 0549/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

CERTIFICATO

21006068

data di emissione

25/01/21

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA

ASTM D4318 - ASTM D4943

W _L	%	46,0
W _P	%	25,8
I _P	%	20,2
W _S	%	
R _S	-	

note:

Sperimentatore
Marco Orazi

pagina 1/1

FIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

LABORATORIO GEOMECCANICO ORAZI dal 1979

Via Cairo sn - 61024 Mombarcio (Pesaro e Urbino)

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Art 59 DPR 380/01

Iscritto all'Albo dei Laboratori di Ricerca del MIUR - Art 14 DM 593/00

Sistema Gestione Qualità
Certificato UNI EN ISO 9001

associato ALIG

www.laborazi.it

COMMITTENTE
CANTIERESAIPEM SPA
METANODOTTO ric. all. CASTELTERMINI var. der. PORTO EMPEDOCLE ric. all. BOMPENSIERO

CERTIFICATO

21006069

data di emissione

25/01/21

RIFERIMENTI DEL CAMPIONE

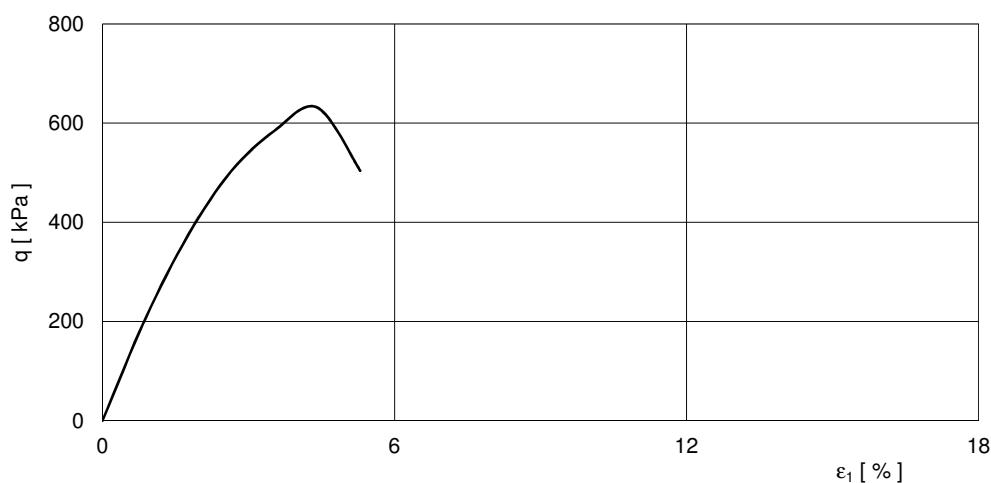
denominazione PE-A-B10 SH4 14,0/14,4m
verbale d'accettazione 0549/20
data di ricevimento 07/12/20
data d'apertura 11/01/21
tipo di terreno CL secondo ASTM D2487
classe di qualità Q5 (AGI 77)

PROVA DI COMPRESSIONE NON CONFINATA

UNI CEN ISO/TS 17892-7

w	%	17,5
ρ	Mg/m ³	2,10
ρ_d	Mg/m ³	1,79
ρ_s	Mg/m ³	
e	-	
S_R	-	
D	mm	85
H	mm	170
ϵ_r	%/min	0,7
q_u	kPa	631

note:

Sperimentatore
Marco OraziFIRMATO DIGITALMENTE DA
Dr. Michele Orazi Ph.D.
Direttore del Laboratorio

pagina 1/1