

GISEC S.P.A.
N.0002245 - 09.04.2019
CAT. XVI CLASSE 21 PARTENZA



ARPAC
Via Arena
Centro direzionale (località San Benedetto)
81100 Caserta (CE)
arpac.dipartimentocaserta@pec.arpacampania.it

Regione Campania
Giunta regione Campania
Dipartimento della salute e risorse naturali
Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema
uod.501707@pec.regione.campania.it

Capogabinetto Regione Campania
capogabinetto@regione.campania.it

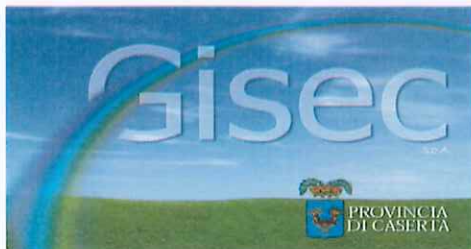
Sindaco S. Maria C.V.
Avv. Antonio Mirra
ambiente@santamariacv.postecert.it

Dirigente Settore Ambiente ed Ecologia
Ing. Antonio Del Prete
Antoniodelprete@provincia.caserta.it

Responsabile Ufficio Ambiente
Dott. Giovanni Solino
giovannisolino@provincia.caserta.it

ASL
Caserta CE 2
81055 S. Maria C.V. (CE)
direzionegenerale@pec.aslcaserta.it

GISEC S.p.A. a Socio Unico
Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani
Società soggetta ad attività di Direzione e Coordinamento da parte della Provincia di Caserta
Sede Legale in Corso Trieste, 133 – 81100 Caserta
Sede Amministrativa Via Lamberti n°15 Area ex-Saint Gobain – 81100 Caserta
P.I. 03550730612
Tel. 0823 1670007 – Fax 0823 1670009



E, p.c.

Presidente della Provincia di Caserta
Avv. Giorgio Magliocca
81100 Caserta
presidente@pec.provincia.caserta.it

Consiglio di Amministrazione
GISEC S.p.A.

Al Responsabile di Produzione di S. Maria C.V.
Geom. Salvatore Di Nardo

OGGETTO: TRASMISSIONE ANALISI (AUTOCONTROLLO) DI MARZO 2019 RELATIVE ALL'IMPIANTO S.T.I.R. DI S.MARIA C.V.

Si trasmettono in allegato le analisi relative all'impianto S.T.I.R. di S. Maria C.V. effettuate nel mese di **Marzo 2019**:

- acqua di scarico; - ph e umidità; - ammoniaca e acido solfidrico, - dati relativi alla perdita di carico del biofiltro, perizia tecnica vasche Plenum STIR.

Cordiali saluti

Gestore STIR di S. Maria C.V.
Dott. Rosario Balzano

Direzione Tecnica
Arch. Elpidio Maisto
Ing. Augusto Zippo

Natura del campione	ACQUA REFLUA	data RdP 01/04/2019	
		*Campionamento	21/03/2019 11.00/11.30
Richiedente	GISEC S.p.a. Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani S.S. 7 Bis - Loc. Spartimento 81055 S.MARIA CAPUA VETERE (CE)	Accettazione	21/03/2019 16.00
		Inizio prove	21/03/2019
		fine prove	01/04/2019
Produttore	GISEC S.p.a. Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani S.S. 7 Bis - Loc. Spartimento 81055 S.MARIA CAPUA VETERE (CE)	n° accettazione	190321023
		Imballo campione	Fiacone
		stato campione	Idoneo
Luogo del campionamento	GISEC S.p.a. Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani S.S. 7 Bis - Loc. Spartimento 81055 S.MARIA CAPUA VETERE (CE)	Punto di campionamento	
*Campionamento	Ns. Per. Ind. Giovanni Calabrese	Pozzetto fiscale	
Consegna in laboratorio	Ns. Per. Ind. Giovanni Calabrese		
Determinazioni richieste	analisi chimica + microbiologica		
*Metodo di campionamento	I.O. 5.7.02 rev. 04		
Norma di riferimento	Decreto Legislativo n° 152 del 03/04/2006 e s.m.i.	Sigla Punto di campionamento	
		-	

NOTE

Le prove contrassegnate dall'asterisco non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio

Tempo di conservazione del campione dopo l'analisi: durata delle determinazioni

I risultati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non in forma integrale

Abbreviazioni: U.M. = Unità di misura - LoQ = Limite di Quantificazione - AN= Metodo interno - RdP = rapporto di prova - VR = Valore riscontrato - ND = Non determinato

Parametro	U.M.	VR	LoQ	Limiti scarico		metodo
				acque superficiali	Decreto 103 del 18/06/013	
pH	Unità di pH	7,77	0,01	5,5-9,5		APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
* Temperatura al prelievo	°C	12,6	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
* Colore	—	N. P. con dil. 1:20		Non Percettibile con diluizione 1:20		APAT CNR IRSA 2020A Man 29 2003
* Odore	—	non causa di molestie		Non deve essere causa di molestie		APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
* Materiali grossolani	—	assenti	—	assenti		AN 020 REV. 0 2014
Solidi sospesi totali	mg/l	18,3	10	≤80		APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003
COD	mg/l O ₂	70	10	≤160	≤300	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD ₅	mg/l O ₂	25	10	≤40	≤100	APAT CNR IRSA 5120A Man 29 2003
Alluminio	mg/l	<LoQ	0,05	≤1		UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	mg/l	0,005	0,001	≤0,5		UNI EN ISO 17294-2:2005
Bario	mg/l	0,018	0,001	≤20		UNI EN ISO 17294-2:2005
Boro	mg/l	0,098	0,05	≤2		UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	mg/l	<LoQ	0,001	≤0,02		UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	mg/l	<LoQ	0,001	≤2		UNI EN ISO 17294-2:2005
* Cromo (VI)	mg/l	<LoQ	0,10	≤0,2		APAT CNR IRSA 3160C Man 29 2003
* Cloro attivo libero	mg/l	<LoQ	0,03	≤0,2		APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Ferro	mg/l	0,85	0,05	≤2		EPA 8020A:2007
Manganese	mg/l	0,85	0,001	≤2		UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	mg/l	<LoQ	0,0001	≤0,005		EPA8020A:2007
Nichel	mg/l	0,017	0,001	≤2		UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	mg/l	0,007	0,001	≤0,2		UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	mg/l	<LoQ	0,001	≤0,03		UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	mg/l	0,003	0,001	≤0,1		UNI EN ISO 17294-2:2005
Stagno	mg/l	<LoQ	0,01	≤10		UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	mg/l	0,069	0,001	≤0,5		UNI EN ISO 17294-2:2005
* Solfuri (H ₂ S)	mg/l	<LoQ	0,1	≤1		APAT CNR IRSA 4180 Man 29 2003
* Solfiti (SO ₃)	mg/l	<LoQ	0,1	≤1		APAT CNR IRSA 4180B Man 29 2003
Solfati - SO ₄ ⁻	mg/l	57,1	0,5	≤1000		UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri - Cl ⁻	mg/l	380	0,5	≤1200		UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri - F ⁻	mg/l	0,94	0,01	≤8		UNI EN ISO 10304-1:2009
* Fosforo totale P	mg/l	1,6	0,01	≤10		APAT CNR IRSA 4110 A1 Man 29 2003
* Cianuri totali	mg/l	<LoQ	0,02	≤0,5		APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
Azoto Ammoniacale NH ₄ ⁺	mg/l	5,1	0,05	≤15		APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Azoto Nitroso N	mg/l	<LoQ	0,05	≤0,6		UNI EN ISO 10304-1:2009
Azoto Nitrico N	mg/l	0,099	0,05	≤20		UNI EN ISO 10304-1:2009
* Grassi e olii animali-vegetali	mg/l	<LoQ	10	≤20		APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003
* Idrocarburi totali	mg/l	<LoQ	1,0	≤5		EPA 6030+EPA 8280C (C _x -C ₁₂) + UNI EN ISO 9377 (C ₁₂ -C ₃₀)
* Tensioattivi totali	mg/l	<LoQ	0,1	≤2		APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003
* Fenoli	mg/l	<LoQ	0,05	≤0,5		APAT CNR IRSA 5170 A1 Man 29 2003

Rapporto di Prova rdp 190321023

* Aldeidi	mg/l	<LoQ	0,05
* Solventi organici aromatici	mg/l	<LoQ	0,001
* Solventi organici azotati	mg/l	<LoQ	0,001
* Solventi clorurati	mg/l	<LoQ	0,001
* Pesticidi fosforati	mg/l	<LoQ	0,01
* Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	mg/l	<LoQ	0,001
* Aldrin	mg/l	<LoQ	0,001
* Dieldrin	mg/l	<LoQ	0,001
* Endrin	mg/l	<LoQ	0,001
* Isodrin	mg/l	<LoQ	0,001
Escherichia Coll	UFC/100 ml	620	
* Saggio di Tossicità acuta	n° organismi Immobili %	30	-

≤1		APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
≤0,2		UNI EN ISO 16880:2005
≤0,1		UNI EN ISO 16880:2005
≤1		UNI EN ISO 16880:2005
≤0,1		APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003
≤0,05		APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003
≤0,01		APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003
≤0,01		APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003
≤0,002		APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003
≤0,002		APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003
		APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
≤50		APAT CNR IRSA 5020 B Man 29 2003

Responsabile del laboratorio
Dott. **DAMIANO REGA**
CHIMICO
N. 1883
ORDINE REGIONALE DEI CHIMICI E DEI
CIDAIA CAMPANIA

***** FINE RAPPORTO DI PROVA *****

Segue Allegato

ALLEGATO TECNICO - PARERI ED INTERPRETAZIONI

Visto il Decreto Legislativo 152 del 03/014/2008 e s.m.i., Allegato 5 alla parte III, tabella 3 che stabilisce i limiti di emissione degli scarichi

Idrici, visto il Decreto n°103 del 18/08/2013, si può concludere che i valori analitici riscontrati nel campione in esame, relativamente ai soli analiti considerati,

RIENTRANO nei valori di parametro riportati nella normativa di riferimento.

Il presente allegato tecnico - pareri ed interpretazioni, è riferito esclusivamente al Rapporto di Prova **rdp 190321023**

Il Responsabile del laboratorio
Dot. Damiano Rega



ORDINE REGIONALE DEI CHIMICI E DEI
DOTT. DAMIANO REGA
CHIMICO
N. 1883
DELLA CAMPANIA

fine allegato tecnico - pareri ed interpretazioni

Natura del campione	MATERIALE BIOFILTRANTE PROVENIENZA: BIOFILTRO 501	data RdP 28/03/2019	
		(*) Campionamento	data 21/03/2019 ora Inizio: 10:00 fine: 10:30
Richiedente	GISEC SPA CORSO TRIESTE, 133 81100 CASERTA	Ricevimento in laboratorio	21/03/2019 16.00
		Inizio prove	21/03/2019
		fine prove	28/03/2019
Produttore	GISEC SPA - STIR DI S.MARIA CAPUA VETERE SS 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO 81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)	n° accettazione	190321056
		Imballo campione	BUSTA
		stato campione	IDONEO
Luogo del campionamento	GISEC SPA - STIR DI S.MARIA CAPUA VETERE SS 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO 81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)		
Campionamento	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI		
Consegna in laboratorio	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI		
Determinazioni richieste	pH + umidità		
(*) Norma campionamento	I.O. 5.7.02		
Norma di riferimento	D. Lgs. 162/08 e smf D.M. 05/02/1998, D.M. 06/04/2008 n° 188 D.M. 27/08/2010 D.Lgs. 19/01/2003 n° 38		

NOTE

Il presente Rapporto di Prova, si riferisce solamente al campione prelevato o presentato al laboratorio per l'analisi.

Tempo di conservazione del campione dopo l'analisi: durata delle determinazioni

I risultati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non in forma integrale

Abbreviazioni: U.M. = Unità di misura - LoQ = Limite di Quantificazione - LoD = Limite di determinazione - RdP = rapporto di prova - VR = Valore riscontrato - ND = Non determinato - ANxxx = metodo analitico sviluppato dal laboratorio Analisi srl

Rapporto di Prova rdp 190321056Pagina 2 di 3

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 1	Metodo Analitico
pH		6,58	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
* Umidità	%	82,6	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 2	Metodo Analitico
pH		6,88	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	52,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 3	Metodo Analitico
pH		7,14	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	41,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 4	Metodo Analitico
pH		6,25	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	68,6	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 5	Metodo Analitico
pH		7,18	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	51,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 6	Metodo Analitico
pH		6,85	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	66,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 7	Metodo Analitico
pH		7,41	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	53,9	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 8	Metodo Analitico
pH		7,55	0,01		CNR IRBA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRBA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	58,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Rapporto di Prova rdp 190321056Pagina 3 di 3

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 9	Metodo Analitico
pH		6,54	0,01		CNR IR8A 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IR8A 2080 Man 29 2003
Umidità	%	59,3	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	VALORE MEDIO SUI CINQUE PUNTI	Limite	Metodo Analitico
pH		6,93	0,01		5-8,5 (1)	CNR IR8A 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IR8A 2080 Man 29 2003
Umidità	%	57,4	0,1		40-70 (2) (ottimale)	D.M 13/09/1999 met. II.2

NOTE: (1) = Ordinanza n° 002 del 08/01/2004 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania

(2) = Ordinanza n° 002 del 08/01/2004 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania + DGR Lombardia n° 7/12784 del 16/04/2003

Il Responsabile del laboratorio
Dott. Damiano Rega

DOTT. DAMIANO REGA
CHIMICO
N. 1883

ORDINE REGIONALE DEI CHIMICI E DEI FISIICI DELLA CAMPANIA

***** FINE RAPPORTO DI PROVA *****

Natura del campione	MATERIALE BIOFILTRANTE PROVENIENZA: BIOFILTRO 502	data RdP	
		28/03/2019	
Richiedente	GISEC SPA CORSO TRIESTE, 133 81100 CASERTA	(*) Campionamento	data 21/03/2019
		Ricevimento in laboratorio	ora Inizio: 10:00 fine: 10:30
Produttore	GISEC SPA - STIR DI S.MARIA CAPUA VETERE SS 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO 81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)	Inizio prove	21/03/2019
		fine prova	28/03/2019
Luogo del campionamento	GISEC SPA - STIR DI S.MARIA CAPUA VETERE SS 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO 81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)	n° accettazione	190321055
		Imbello campione	BUSTA
Campionamento	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI	stato campione	IDONEO
Consegna in laboratorio	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI		
Determinazioni richieste	pH + umidità		
(*) Norma campionamento	I.O.5.7.02		
Norma di riferimento	D. Lgs. 152/06 e smi D.M. 05/02/1998, D.M. 05/04/2006 n° 188 D.M. 27/09/2010 D.Lgs. 13/01/2003 n° 36		

NOTE

Il presente Rapporto di Prova, si riferisce solamente al campione prelevato o presentato al laboratorio per l'analisi.

Tempo di conservazione del campione dopo l'analisi: durata delle determinazioni

I risultati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non in forma integrale

Abbreviazioni: U.M. = Unità di misura - LoQ = Limite di Quantificazione - LoD = Limite di determinazione - RdP = rapporto di prova - VR = Valore riscontrato - ND = Non determinato - ANxxx = metodo analitico sviluppato dal laboratorio Analisi scari

Rapporto di Prova rdp 190321055**Pagina 2 di 3**

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 1	Metodo Analitico
pH		7,28	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	52,9	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 2	Metodo Analitico
pH		7,51	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	55,5	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 3	Metodo Analitico
pH		7,85	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	68,8	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 4	Metodo Analitico
pH		7,41	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	52,4	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 5	Metodo Analitico
pH		6,98	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	51,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 6	Metodo Analitico
pH		6,85	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	52,3	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 7	Metodo Analitico
pH		7,41	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	53,6	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 8	Metodo Analitico
pH		7,22	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1985 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	52,8	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Rapporto di Prova rdp 190321055

Pagina 3 di 3

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	PUNTO 8	Metodo Analitico
pH		7,33	0,01		CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1995 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	41,2	0,1		D.M 13/09/1999 met. II.2

Parametro	U.M.	V.R.	LoD	VALORE MEDIO SUI CINQUE PUNTI	Limite	Metodo Analitico
pH		7,31	0,01		5±0,5 (1)	CNR IRSA 1 Q 84 Vol 3 1995 APAT CNR IRSA 2080 Man 29 2003
Umidità	%	62,9	0,1		40-70 (2) (ottimale)	D.M 13/09/1999 met. II.2

NOTE: (1) = Ordinanza n° 002 del 08/01/2004 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania

(2) = Ordinanza n° 002 del 08/01/2004 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania + DGR Lombardia n° 7/12784 del 16/04/2003

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Damiano Rega

(Handwritten Signature)

ORDINE REGIONALE DEI CHIMICI E DEI FISIICI DELLA CAMPANIA
DOTT. DAMIANO REGA
CHIMICO
N. 1883

***** FINE RAPPORTO DI PROVA *****

Rapporto di Prova rdp 190321057

Pagina 1 di 8

Natura del campione	EMISSIONI IN ATMOSFERA DA BIOFILTRO 502		data RdP 29/03/2019	
			data 21/03/2019	ora Inizio:10:00 fine: 14:00
Richiedente	GISEC SPA		Camionamento	21/03/2019
	CORSO TRIESTE, 133		Accettazione	21/03/2019
	81100 CASERTA		Inizio prove	21/03/2019
			fine prove	29/03/2019
Produttore	GISEC SPA - STIR DI SANTA MARIA CAPUA VETERE		n° accettazione	190321057
	S.S. 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO			
	81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)			
Luogo del campionamento	GISEC SPA - STIR DI SANTA MARIA CAPUA VETERE			
	S.S. 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO			
	81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)			
Camionamento	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI		Impianto BIOFILTRO 502	
Consegna in laboratorio	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI			
Determinazioni richieste	Portata - Ammoniac + acido solfidrico			
Metodi di riferimento	NOSH 0016	Ammoniac	Siglia punto di emissione	
	UNICHIM 934:1984	Composti inorganici		
	UNI EN ISO 16811-1:2013	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 1: Metodo di riferimento manuale		
	UNI EN ISO 16911-2:2013	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 2: Sistemi di misurazione automatici		

NOTE

Tempo di conservazione del campione dopo l'analisi: durata delle determinazioni

I risultati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non in forma integrale

Abbreviazioni: U.M. = Unità di misura - LoQ = Limite di Quantificazione - LoD = Limite di determinazione - RdP = rapporto di prova - VR = Valore riscontrato - ND = Non determinato - ADR = accordo europeo relativo al trasporto Internazionale delle merci pericolose su strada - ANIox = metodo analitico sviluppato dal laboratorio Analisis snc

MISURA DELLE EMISSIONI SOLIDE E GASSOSE

Prova 1. Determinazione temperatura, umidità e portata dei fumi. Calcolo della portata media dei fumi tramite misura della velocità puntuale. Misura della temperatura e della velocità del flusso gassoso tramite termocoppia e tubo di Pitot. Misura della pressione atmosferica con barometro. Misura dell'umidità tramite prelievo con sonda fredda e successiva determinazione gravimetrica.

Parametro	Valori Rilevati (media di tre determinazioni)										Metodo
	δP medio	Velocità media effettiva	Portata fumi umidi	Portata fumi secchi	Temperatura media dei fumi	Pressione atmosferica	Umidità	Peso molecolare medio dei fumi	Densità dei fumi (alla T dei fumi)		
	mm H ₂ O	m/s	Nm ³ /h	Nm ³ /h	°C	hPa	%	Kg/kmole	Kg/m ³		
		0,3		42.578	11,8						UNI EN ISO 16811-1/2:2013

Punto 1

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 2

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 3

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca		campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE a successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità							
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniaca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici							
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 4

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca		campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità							
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniaca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici							
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 5

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniacca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 6

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniacca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 7

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 8

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 9

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 832:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 834:1984

Punto 10

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 832:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 834:1984

Punto 11

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato			LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi		flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³		g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniaca	<0,1			0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)			LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi		flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³		g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1			0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 12

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato			LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi		flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³		g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniaca	<0,1			0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)			LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi		flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³		g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1			0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Valore medio di tutti i punti campionati

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità


Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniacca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato <i>(media di tre determinazioni)</i>		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Note: (1) = Ordinanza n° 258 del 03/10/2003 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania

Il Responsabile del laboratorio
Dott. Damiano Rega
DAMIANO REGA
CHIMICO
N. 1883



***** FINE RAPPORTO DI PROVA *****

Natura del campione	EMISSIONI IN ATMOSFERA DA BIOFILTRO 501		data RdP 29/03/2019	
			data 21/03/2019	ora Inizio:10:00 fine: 14.00
Richiedente	GISEC SPA		Completamento	
	CORSO TRIESTE, 133		Accettazione	21/03/2019
	81100 CASERTA		Inizio prove	21/03/2019
			fine prove	29/03/2019
Produttore	GISEC SPA - STIR DI SANTA MARIA CAPUA VETERE		n° accettazione	190321056
	S.S. 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO			
81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)				
Luogo del campionamento	GISEC SPA - STIR DI SANTA MARIA CAPUA VETERE			
	S.S. 7 BIS - LOC. SPARTIMENTO			
81055 SANTA MARIA CAPUA VETERE (CE)				
Campionamento	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI		Impianto BIOFILTRO 501	
Consegna in laboratorio	NS. PER. IND. CALABRESE GIOVANNI			
Determinazioni richieste	Portata - Ammoniacca + acido solfidrico			
Metodi di riferimento	NIOSH 6016	Ammoniacca	Sigla punto di emissione	
	UNICHIM 634:1984	Composti Inorganici		
	UNI EN ISO 18911-1:2013	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 1: Metodo di riferimento manuale		
	UNI EN ISO 18911-2:2013	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 2: Sistemi di misurazione automatici		

NOTE

Tempo di conservazione del campione dopo l'analisi: durata delle determinazioni

I risultati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova

Il presente rapporto non può essere riprodotto se non in forma integrale

Abbreviazioni: U.M. = Unità di misura - LoQ = Limite di Quantificazione - LoD = Limite di determinazione - RdP = rapporto di prova - VR = Valore riscontrato - ND = Non determinato - ADR = accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada - ANxxx = metodo analitico sviluppato dal laboratorio Analisi scari

MISURA DELLE EMISSIONI SOLIDE E GASSOSE

Prova 1. Determinazione temperatura, umidità e portata del fumo. Calcolo della portata media del fumo tramite misura della velocità puntuale. Misura della temperatura e della velocità del flusso gassoso tramite termocoppia e tubo di Pitot. Misura della pressione atmosferica con barometro. Misura dell'umidità tramite prelievo con sonda fredda e successiva determinazione gravimetrica.

Parametro	Valori Rilevati (media di tre determinazioni)									Metodo	
	SP medio	Velocità media effettiva	Portata fumi umidi	Portata fumi secchi		Temperatura media del fumo	Pressione atmosferica	Umidità	Peso molecolare medio del fumo		Densità del fumo (alla T del fumo)
	mm H ₂ O	m/s	Nm ³ /h	Nm ³ /h		°C	hPa	%	Kg/kmole		Kg/m ³
		0,5		35.482		11,9					UNI EN ISO 18911-1/2:2013

Punto 1

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 2

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/08		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 3

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca		campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità								
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo		
	fumli secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)				
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h			
Ammoniacca	<0,1		0,1					5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici								
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo		
	fumli secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)				
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h			
Acido solfidrico	<0,1		0,1					5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 4

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca		campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità								
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo		
	fumli secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)				
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h			
Ammoniacca	<0,1		0,1					5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici								
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo		
	fumli secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)				
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h			
Acido solfidrico	<0,1		0,1					5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 5

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca		campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità							
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniacca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici							
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 6

Prova 1. Determinazione dell'ammoniacca		campionamento dell'ammoniacca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità							
Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Ammoniacca	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico		Determinazione di acidi inorganici							
Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo	
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)			
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h		
Acido solfidrico	<0,1		0,1				5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 7

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica e conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato <i>(media di tre determinazioni)</i>		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 8

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica e conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato <i>(media di tre determinazioni)</i>		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Punto 9

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Valore medio di tutti i punti campionati

Prova 1. Determinazione dell'ammoniaca campionamento dell'ammoniaca con: SOLID SORBENT TUBE e successiva determinazione con cromatografia ionica a conducibilità

Parametro	Valore Rilevato		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Ammoniaca	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 632:1984

Prova 2. Determinazione di acido solfidrico Determinazione di acidi inorganici

Parametro	Valore Rilevato (media di tre determinazioni)		LoD	Valori limite				Metodo
	fumi secchi	flusso di massa		D. Lgs 152/06		Soglia di rilevanza (1)		
	mg/Nm ³	g/h		mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h	
Acido solfidrico	<0,1		0,1			5	50	UNICHIM 634:1984

Note: (1) = Ordinanza n° 258 del 03/10/2003 del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania

***** FINE RAPPORTO DI PROVA *****





STIR - SANTA MARIA CAPUA VETERE

ORD. 002/2004 par. 7.7.2 Biofiltri

Misurazione perdita di carico - MARZO 2019

BIOFILTRO 501				BIOFILTRO 502					
Data	Nome operatore	Orario	velocità (m/s) su 9 punti	Firma	Data	Nome operatore	Orario	velocità (m/s) su 12 punti	Firma
06/03/2019	A. Palladino	08:30	0,05	<i>A. Palladino</i>	06/03/2019	A. Palladino	08:40	0,03	<i>A. Palladino</i>
13/03/2019	A. D'Orta	08:00	0,03	<i>A. D'Orta</i>	13/03/2019	A. D'Orta	08:20	0,05	<i>A. D'Orta</i>
21/03/2019	A. Palladino	08:20	0,04	<i>A. Palladino</i>	21/03/2019	A. Palladino	08:40	0,04	<i>A. Palladino</i>
28/03/2019	A. D'Orta	08:10	0,05	<i>A. D'Orta</i>	28/03/2019	A. D'Orta	08:30	0,03	<i>A. D'Orta</i>

GISEC S.p.A.
 Gestione Impianti e Servizi Ecologici Casertani
 S.S. 7 B/s - Loc. Spartimento
 81059 S. Maria Capua Vetere (CE)
 P.IVA 03380730612
 DIRETTORE S.T.I.R.

Comune di Santa Maria Capua Vetere
(Provincia di Caserta)

Perizia tecnica di verifica tenuta
idraulica di n°6 Plenium presso lo
S.T.I.R. di Santa Maria Capua Vetere

Perizia Tecnica

Tav. n°	Data	Scala	
Unica	Marzo 2019		

COMMITTENTE: GISEC s.p.a.

Elaborati:

- Perizia Tecnica
- allegato n°1: Planimetria.
- allegato n°2: Rilievo Fotografico 13/03/2019.
- allegato n°3: Rilievo Fotografico 20/03/2019.
- allegato n°4: Registro misurazioni

IL TECNICO
(ing. Donato Fiorillo)



D.F.

Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Perizia tecnica di verifica della tenuta idraulica di n°6 Plenum presso lo S.T.I.R. di Santa Maria Capua Vetere.

Perizia Tecnica

1) Premessa.

Il sottoscritto **ing. Donato Fiorillo**, nato a Caserta (CE) il 24/03/1973, con studio in Caserta (CE) alla via Cappuccini n°30, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n°2215 dal 31/03/1998, ha redatto la presente perizia tecnica, al fine di verificare la tenuta idraulica di n°6 Plenum ubicati presso lo stabilimento S.T.I.R. di Santa Maria Capua Vetere (CE).

Premesso che:

- con nota prot.n°1031/2019 del 13/02/2019 lo scrivente veniva invitato a partecipare alla procedura in economia ai sensi dell'art.36 comma 2, lett. b) del D.Lgs. n°50/2016 per l'affidamento dell'incarico di cui in oggetto;
- con nota prot.n°1273/2019 del 25/02/2019 pervenuta via P.E.C., veniva comunicato allo scrivente l'aggiudicazione provvisoria del servizio tecnico di cui in oggetto;
- con nota pervenuta via P.E.C. del 28/02/2019, veniva comunicato l'ordine di procedere alla redazione della perizia di cui in epigrafe (Ordinativo n°69/2019);
- in data 01/03/2019 lo scrivente inviava all'accettazione dell'incarico.

Tutto ciò Premesso, a seguito dell'incarico conferitomi dalla GISEC, il sottoscritto ha proceduto ad effettuare un primo sopralluogo in data 13/03/2019 presso lo Stabilimento S.T.I.R., sito in Santa Maria Capua Vetere (CE) alla S.S. 7 bis km 6+500.

In particolare l'incarico conferitogli consiste nella redazione della perizia tecnica della verifica idraulica di n°6 plenum ubicati presso lo stabilimento indicato in precedenza ed in particolare n°4 al servizio dell'edificio MVA e n°2 al servizio dell'edificio MVS.

I plenum di cui sopra sono identificati nella planimetria allegata alla presente relazione (allegato n°1) e presentano le seguenti dimensioni piano - volumetriche:

Plenum MVA		
Identificativo Plenum	Dimensioni (m)	Volume (mc)
n°1	30,00x1,50x1,35	60,75

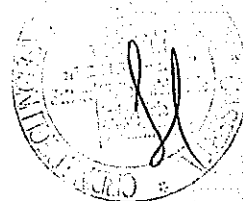


INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it - P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

n°2	25,00x1,50x1,35	50,63
n°3	22,50x1,50x1,35	45,56
n°4	41,00x1,50x1,35	83,03
Plenium MVS		
Identificativo Plenium	Dimensioni (m)	Volume (mc)
n°5	9,00x1,50x1,40	18,90
n°6	9,00x1,50x1,40	18,90



2) Osservazioni tecniche.

In occasione del sopralluogo è stato effettuato un rilievo fotografico dei singoli Plenium oltre che dell'area circostante ove sono ubicati i manufatti stessi, inoltre, è stata effettuata un'accurata indagine ricognitiva esterna, al fine di appurare l'eventuale presenza di cedimenti, avvallamenti, spaccature nella pavimentazione in asfalto e non e quant'altro possa indicare la presenza di eventuali perdite e/o infiltrazioni di liquidi (percolato) provenienti da Plenium oggetto della presente relazione.

In particolare in occasione del sopralluogo, come mostrato anche dal rilievo fotografico allegato alla presente relazione (allegato n°2 e n°3) è stato evidenziato quanto segue:

Plenium MVA						
Identificativo Plenium	Cedimento marciapiede	Cedimento area asfaltata circostante	Avvallamento marciapiede	Avvallamento area asfaltata circostante	Spaccatura pavimentazione marciapiede	Spaccatura area asfaltata circostante
n°1	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
n°2	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
n°3	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
n°4	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Plenium MVS						
n°5	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
n°6	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

In definitiva è stata osservata l'assenza di qualsiasi cedimento, avvallamento e spaccatura sia dei marciapiedi ove sono ubicati i Plenium che delle aree asfaltate ubicate nelle prossimità degli stessi.

La seconda parte dell'indagine ha riguardato la verifica dei coperchi di ciascun Plenium, in particolare è stato richiesto all'addetto presente in loco di procedere all'apertura degli stessi. L'indagine è consistita nella verifica del peso, della buona fattura e dell'adeguata

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
 tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
 e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

sigillatura.

In occasione dei sopralluoghi è stato osservato che i coperchi dei Plenium erano in un sufficiente stato di conservazione.

Tutti i coperchi si presentano di adeguato peso. In particolare è stato riscontrato quanto segue:

Plenium MVA			
Identificativo Plenium	Fattura coperchio Plenium	Adeguatezza del peso	Adeguatezza sigillatura
n°1	buona	Si	Si
n°2	buona	Si	Si
n°3	buona	Si	Si
n°4	buona	Si	Si
Plenium MVS			
n°5	buona	Si	Si
n°6	buona	Si	Si



I Plenium, risultano ubicati e posizionati con perfetta sigillatura, in maniera tale da non permettere la fuori uscita dei liquidi in eccesso qualora dovesse verificarsi tale situazione.

La terza fase dell'indagine è consistita nella verifica interna di ogni Plenium mediante l'apertura degli stessi ed una visione approfondita mediante l'utilizzo di macchina fotografica (Canon Sx610 HS 18x Opical zoom) che ha permesso di effettuare zoom di elevata visibilità per meglio visionare il Plenium nella sua profondità.

Tale indagine è consistita nella verifica strutturale della vasca, al fine di verificare visivamente l'eventuale presenza di cedimenti strutturali, crepe, lacerazioni, lesioni, increspature, distacchi. In particolare a seguito dell'indagine effettuata è stato evidenziato quanto segue:

Plenium MVA						
Identificativo Plenium	Presenza di cedimenti strutturali	Presenza di crepe	Presenza di lacerazioni	Presenza di lesioni	Presenza di increspature	Presenza di distacchi
n°1	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente
n°2	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente
n°3	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente
n°4	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente
Plenium MVS						
n°5	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente
n°6	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assente	Assente

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it - P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

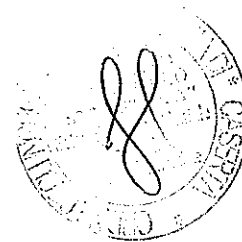
D.F.

Da quanto indagato, si desume che i Plenium oggetto della presente perizia non hanno evidenziato a seguito dell'indagine effettuata la presenza di cedimenti strutturali, crepe, lacerazioni, fessurazioni, lesioni, increspature, distacchi e/o altri indizi che possano ricondurre a perdite degli stessi.

La quarta fase dell'indagine è consistita nella verifica del livello ossia se lo stesso si manteneva costante durante l'ispezione e se vi erano rigurgiti all'interno delle vasche, la cui presenza possa far pensare ad eventuali tiraggi causati da perdite. In virtù anche dal fatto, che da una sommaria indagine effettuata presso gli uffici amministrativi, si è potuto verificare che le quantità e la frequenza con cui gli involucri vengono svuotati è costante nel tempo con cicli di poco diversi tra loro.

In particolare da tale indagine è scaturito quanto segue:

Plenium MVA		
Identificativo Plenium	Livello percolato	Presenza di rigurgiti
n°1	Costante	No
n°2	Costante	No
n°3	Costante	No
n°4	Costante	No
Plenium MVS		
n°5	Costante	No
n°6	Costante	No



La quinta e ultima fase di indagine è consistita nella misurazione dei livelli, dei liquidi presenti nei plenium, confrontando l'asta di misurazione con un metro rigido e segnando il livello misurato su un apposito registro (allegato n°4).

In particolare in data 13/03/2019, lo scrivente si è recato presso lo S.T.I.R. di Santa Maria Capua Vetere per effettuare la misurazione del livello in ciascuno dei 6 plenium così come mostrato dal rilievo fotografico allegato alla presente relazione (allegato n°2) ed in particolare sono misurati i seguenti livelli:

Plenium MVA	
Identificativo Plenium	Livello misurato (cm)
n°1	34,00
n°2	24,50

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it - P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

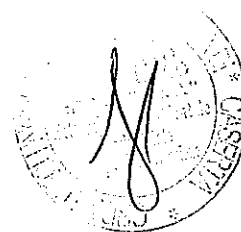
D.F.

n°3	14,00
n°4	30,00
Plenium MVS	
n°5	35,00
n°6	4,00

Si è atteso quindi un periodo di osservazione pari a giorni 7 (sette) consecutivi, durante i quali i cicli di lavorazione sono rimasti con un funzionamento costante.

In data 20/03/2019, si è provveduto ad effettuare una nuova misurazione in loco, al fine di verificare il livello dei plenium. La misurazione è stata effettuata con le stesse modalità descritte in precedente. In particolare è stato rilevato, come mostrato dal rilievo fotografico allegato (allegato n°3) quanto segue:

Plenium MVA	
Identificativo Plenium	Livello misurato (cm)
n°1	37,00
n°2	24,00
n°3	25,50
n°4	26,00
Plenium MVS	
n°5	36,00
n°6	4,00



Dall'esito delle misurazione si evidenzia che i livelli sono risultati uguali il n°4 MVA ha subito una leggera riduzione non significativa mentre il n°1 e n°3 MVA hanno subito una variazione in aumento in corrispondenza dell'area ove avviene lo scarico maggiore di materiale.

3) Considerazioni.

Da quanto sopra evidenziato, si ritiene che al momento, le risultanze delle indagini effettuate hanno evidenziato che i Plenium non presentano perdite.

4) Conclusioni.

A conclusioni della presente perizia tecnica

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it - P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

SI ATTESTA E SI CERTIFICA

la perfetta tenuta dei Plenium, l'assenza di perdite, nonché la buona qualità dei manufatti indagati.

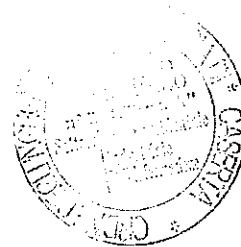
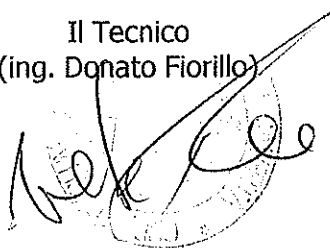
Si allegano alla presente:

- allegato n°1: planimetria di ubicazione dei Plenium;
- allegato n°2: rilievo fotografico del 13/03/2019;
- allegato n°3: rilievo fotografico del 20/03/2019;
- allegato n°4: registro misurazioni.

Tanto era in dovere del sottoscritto per adempiere all'incarico conferitomi.

Caserta, lì 21/03/2019

Il Tecnico
(ing. Donato Fiorillo)



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

Allegato n°1: Planimetria.

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 Caserta (CE)

tel.: 0823/27.96.34 – fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567

E-MAIL: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

LEGENDA

- ACQUE METEORICHE
- ACQUE REFLUE
- POZZETTO FISCALE ACQUE TECNOLOGICHE DEPURATE
- ACQUE NERE
- VASCA PLENUM
- STAZIONE METEO
- PIEZOMETRI

POTABILIZZATORE

Pz 1

Pz 2

Pz 3



Pozzo spina Valle

DP

RSU

Ulteri

stoccaggio
provvisorio
ingombranti

irrigatori

Battenti sgraffiati

Acque tecnologiche

Acque sifone
bottini

VEANGLI

Pozzo spina
Monte

BIOFILTRI

Pn°6

Pn°5

DUTS

RT

RT

Pn°3 - Pn°4

Pn°1 + Pn°2



D.F.

Allegato n°2: Rilievo Fotografico 13/03/2019.

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 Caserta (CE)

tel.: 0823/27.96.34 – fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567

E-MAIL: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – I° parte (13/03/2019)



Foto n°01 – Plenium n°1



Foto n°02 – Plenium n°1



Foto n°03 – Plenium n°1



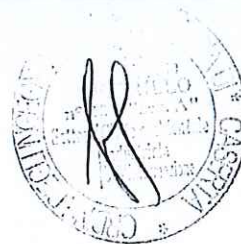
Foto n°04 – Plenium n°1



Foto n°05 – Plenium n°2



Foto n°06 – Plenium n°2




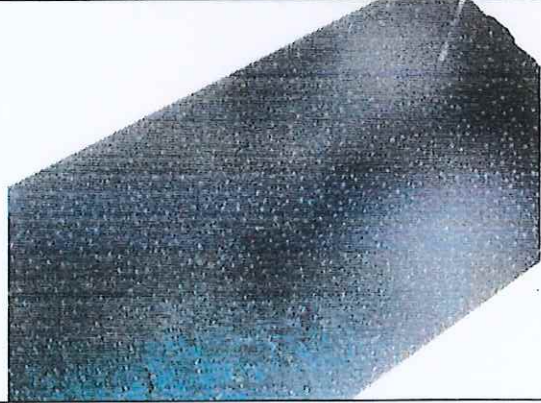
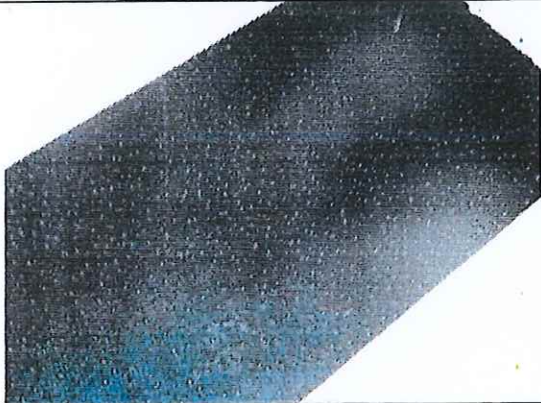
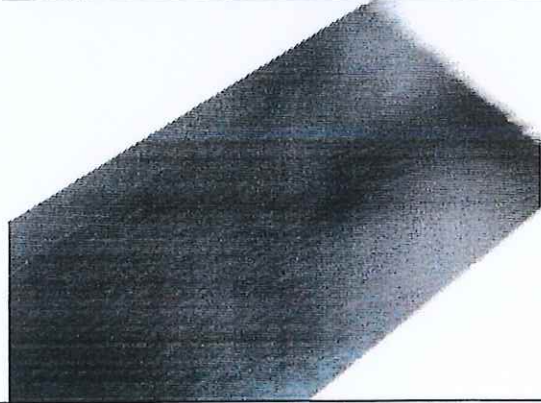


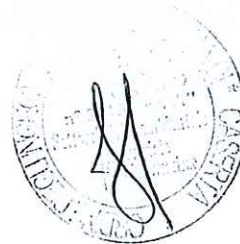
INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

	
Foto n°07 – Plenium n°2	Foto n°08 – Plenium n°2
	
Foto n°09 – Pleniu n°2	Foto n°10 - Plenium n°2
	
Foto n°11 – Pleniu n°2	Foto n°12 - Plenium n°2



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordinace.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – II° parte (13/03/2019)

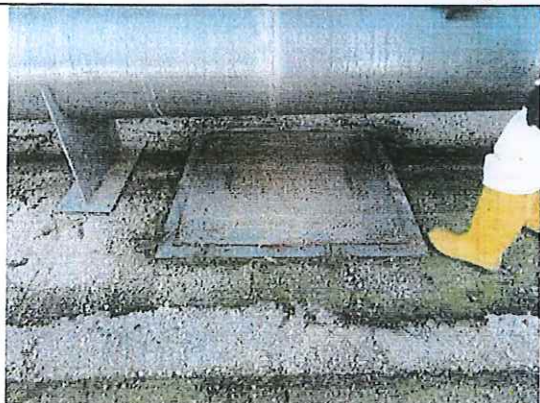


Foto n°13 – Plenium n°3



Foto n°14 – Plenium n°3

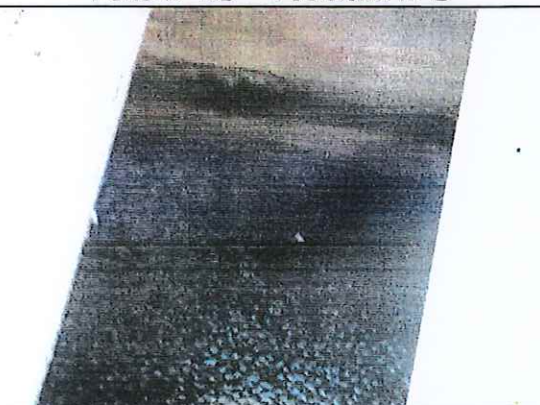


Foto n°15 – Plenium n°3

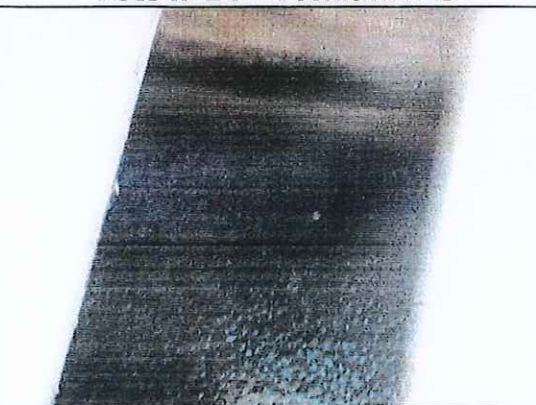


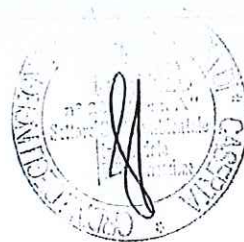
Foto n°16 – Plenium n°3



Foto n°17 – Plenium n°4



Foto n°18 – Plenium n°4



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

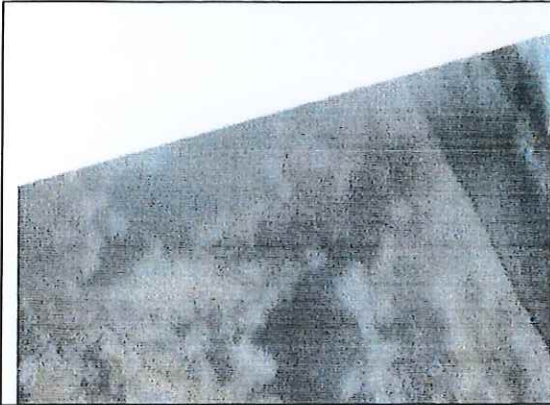


Foto n°19 – Plenium n°4



Foto n°20 – Plenium n°5



Foto n°21 – Plenium n°5

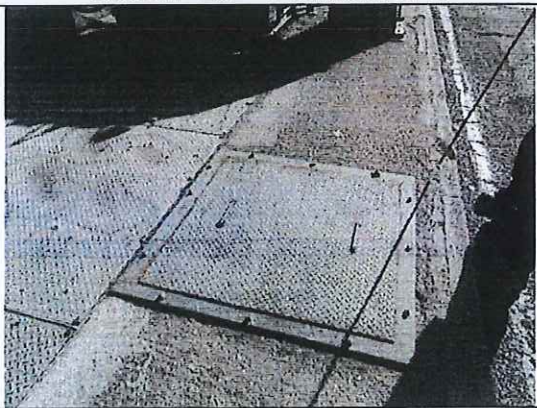
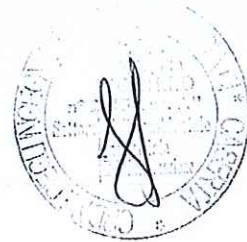


Foto n°22 – Plenium n°5



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – III° parte (13/03/2019)

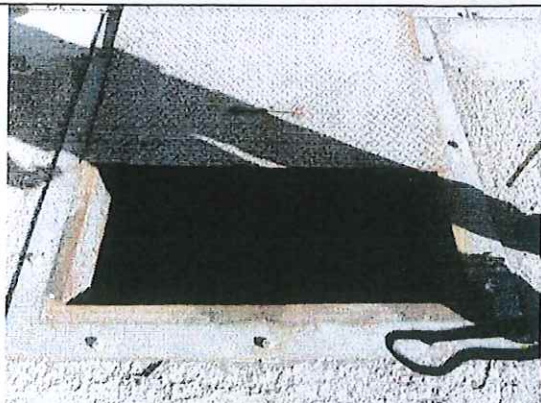


Foto n°23 – Plenium n°5

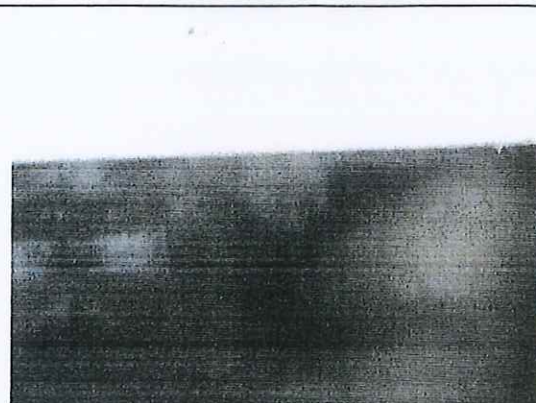


Foto n°24 – Plenium n°5

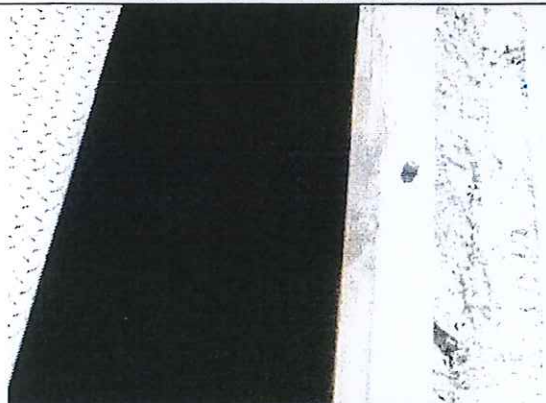


Foto n°25 – Plenium n°5



Foto n°26 - Plenium n°5



Foto n°27 – Plenium n°5

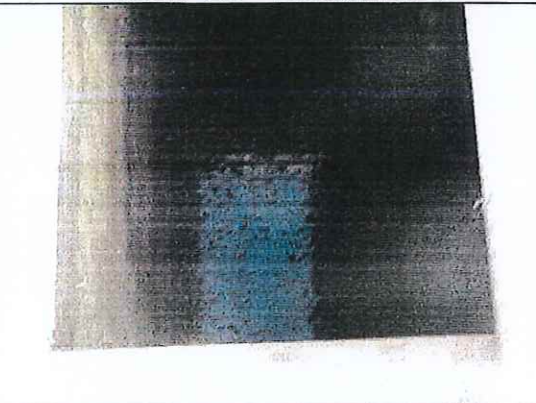
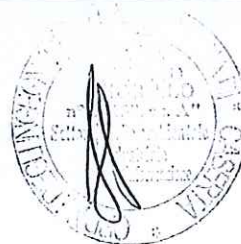


Foto n°28 – Plenium n°5

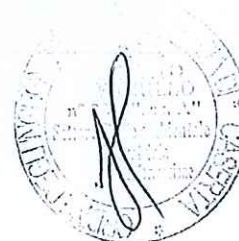
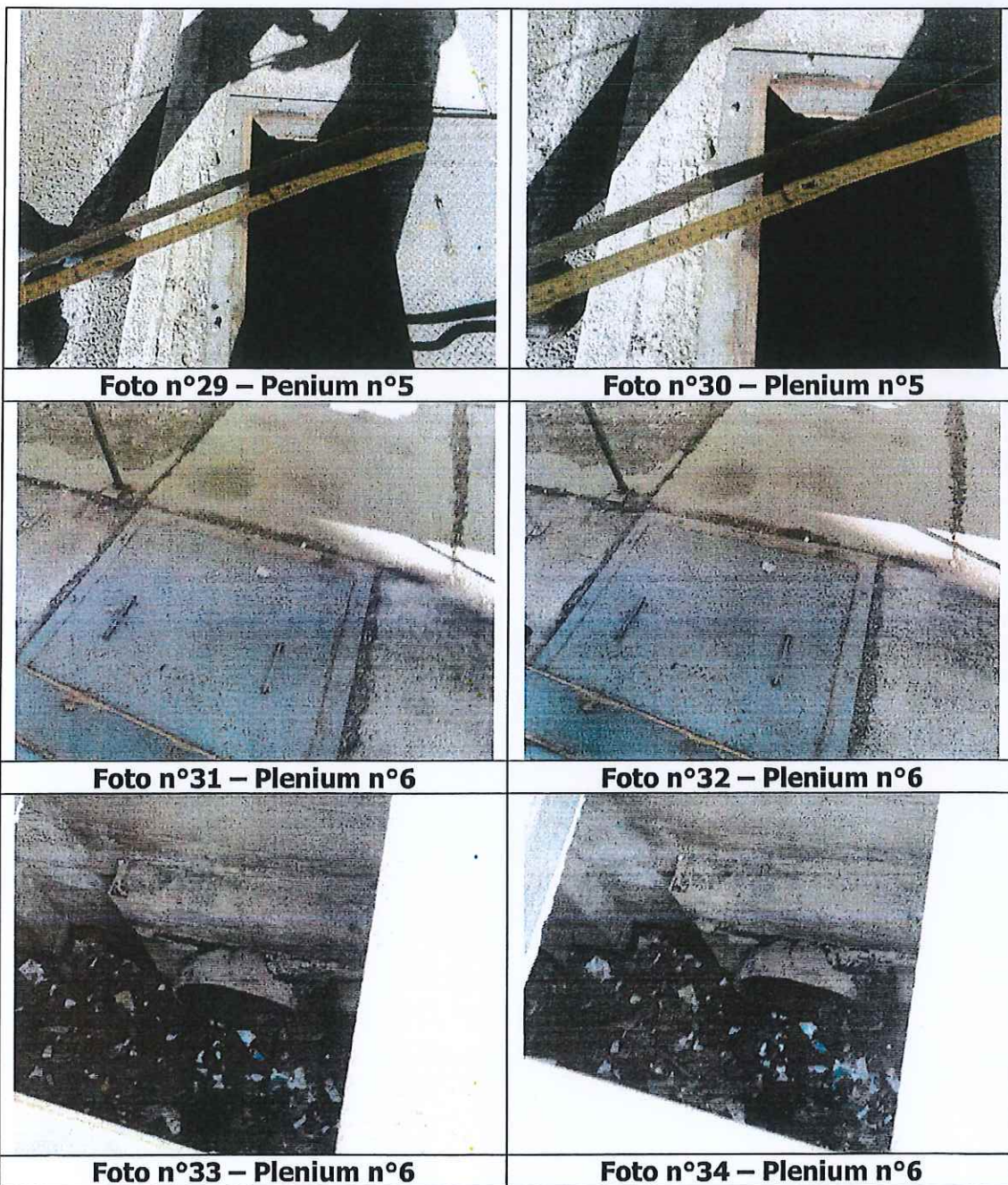


INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

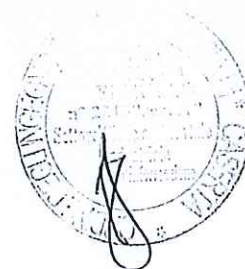
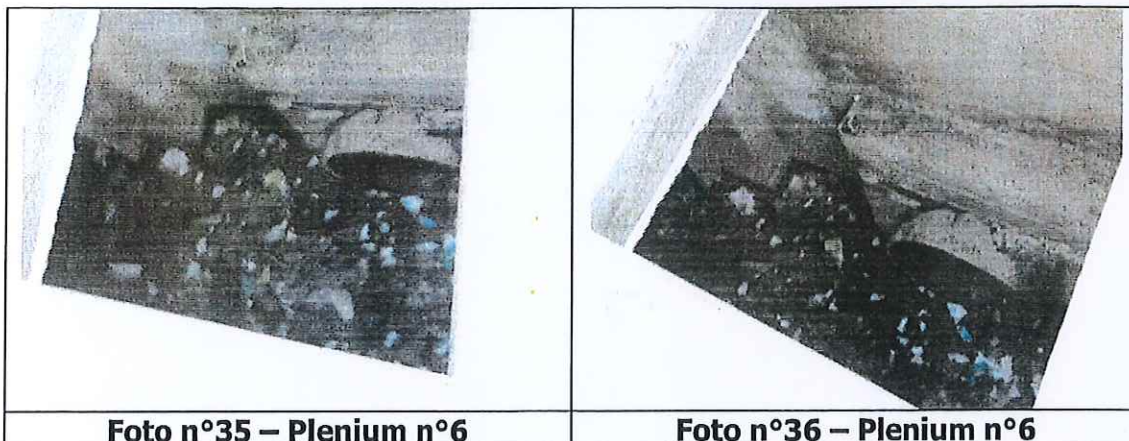


INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

Allegato n°3: Rilievo Fotografico 20/03/2019.

INGEGNERE DONATO FIORILLO








Via Cappuccini n°30 – 81100 Caserta (CE)

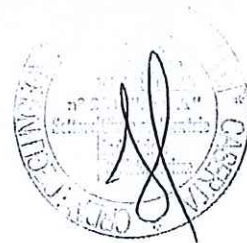
tel.: 0823/27.96.34 – fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567

E-MAIL: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – I° parte (20/03/2019)	
	
Foto n°01 – Plenium n°1	Foto n°02 – Plenium n°1
	
Foto n°03 – Plenium n°1	Foto n°04 – Plenium n°1
	
Foto n°05 – Plenium n°1	Foto n°06 – Plenium n°1
	
Foto n°07 – Plenium n°1	



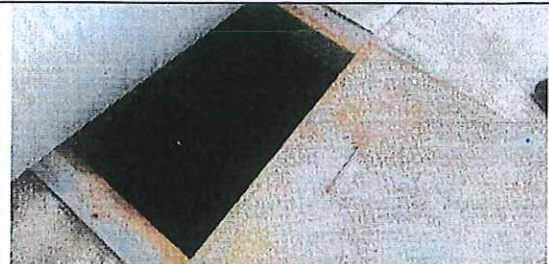


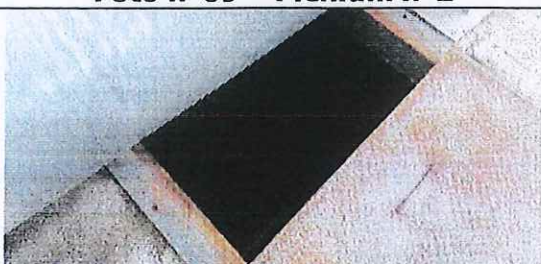





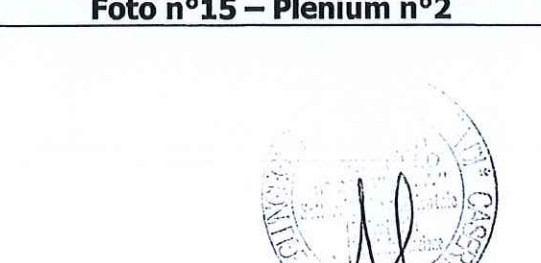
INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – II° parte (20/03/2019)

	
Foto n°08 – Plenium n°2	Foto n°09 – Plenium n°2
	
Foto n°10 – Plenium n°2	Foto n°11 – Plenium n°2
	
Foto n°12 – Plenium n°2	Foto n°13 – Plenium n°2
	
Foto n°14 – Plenium n°2	Foto n°15 – Plenium n°2
	
Foto n°16 – Plenium n°2	

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA

tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567

e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – III° parte (20/03/2019)



Foto n°17 – Plenium n°3



Foto n°18 – Plenium n°3

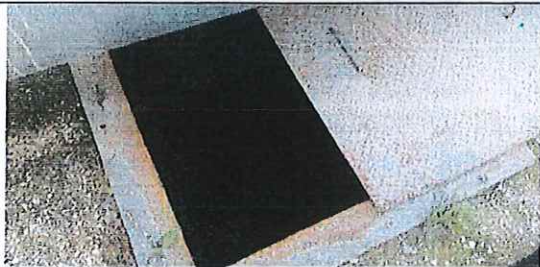


Foto n°19 – Plenium n°3

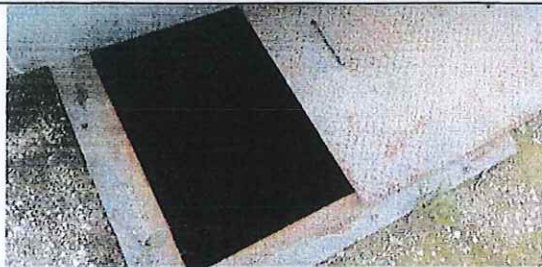


Foto n°20 – Plenium n°3

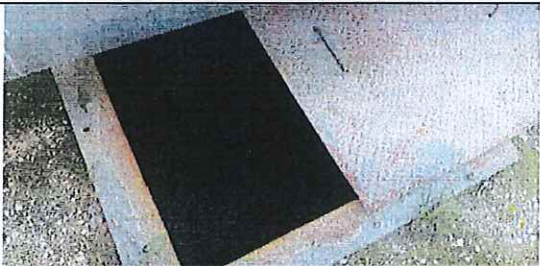


Foto n°21 – Plenium n°3

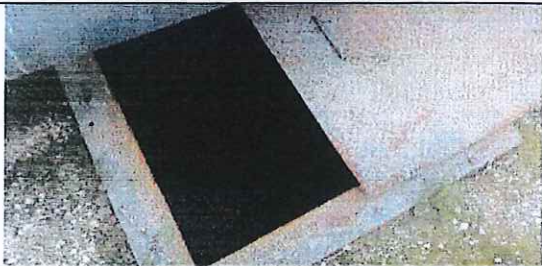


Foto n°22 – Plenium n°3



Foto n°23 – Plenium n°3



Foto n°24 – Plenium n°3



Foto n°25 – Plenium n°3



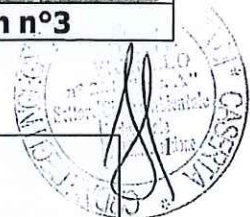
Foto n°26 – Plenium n°3

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA

tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567


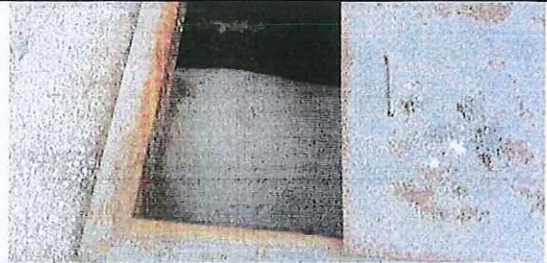






e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordinece.it

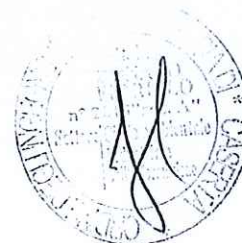


DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – IV° parte (20/03/2019)

	
Foto n°27 – Plenium n°4	Foto n°28 – Plenium n°4
	
Foto n°29 – Plenium n°4	Foto n°30 – Plenium n°4
	
Foto n°31 – Plenium n°4	Foto n°32 – Plenium n°4
	
Foto n°33 – Plenium n°4	Foto n°34 – Plenium n°4









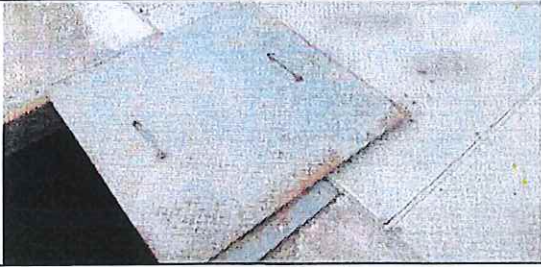
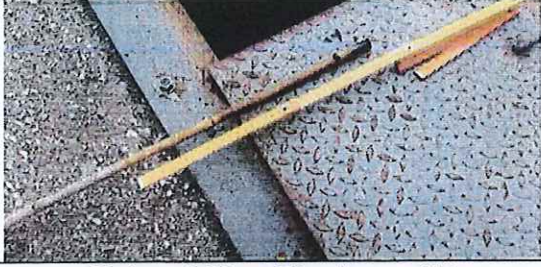
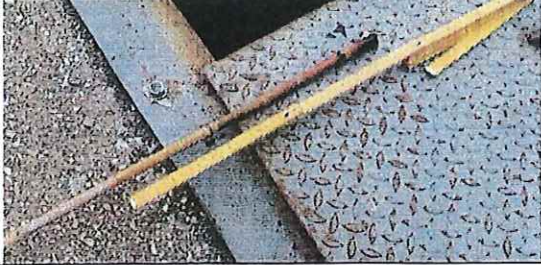
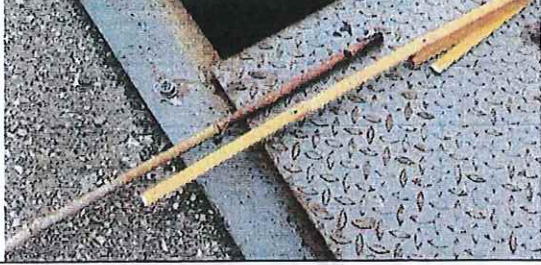
INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – V° parte (20/03/2019)

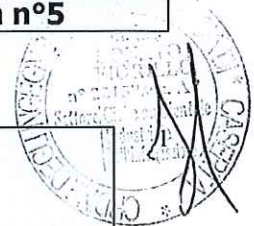
	
Foto n°35 – Plenium n°5	Foto n°36 – Plenium n°5
	
Foto n°37 – Plenium n°5	Foto n°38 – Plenium n°5
	
Foto n°39 – Plenium n°5	Foto n°40 – Plenium n°5
	
Foto n°41 – Plenium n°5	Foto n°42 – Plenium n°5
	
Foto n°43 – Plenium n°5	Foto n°44 – Plenium n°5

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA

tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567


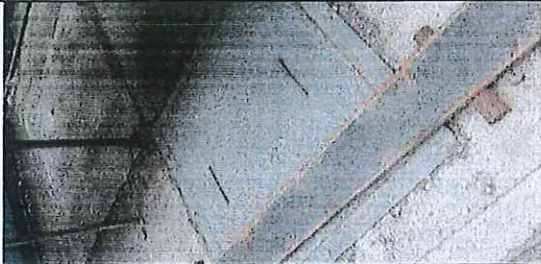






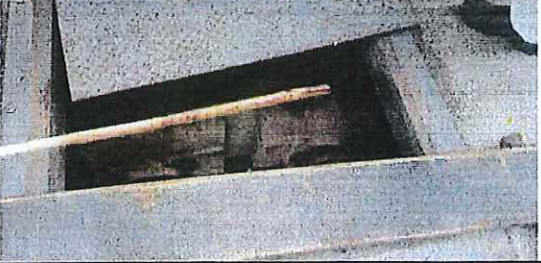
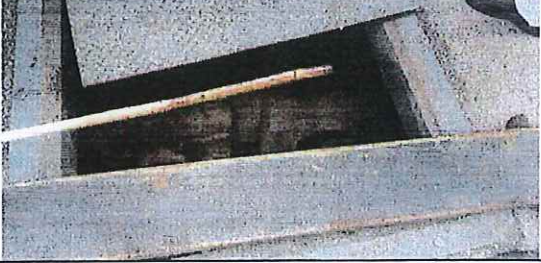
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

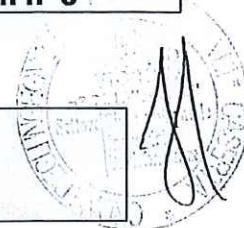
Plenium ubicati nello S.T.I.R. sito nel Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Documentazione Fotografica – VI° parte (20/03/2019)

	
Foto n°45 – Plenium n°6	Foto n°46 – Plenium n°6
	
Foto n°47 – Plenium n°6	Foto n°48 – Plenium n°6
	
Foto n°49 – Plenium n°6	Foto n°50 – Plenium n°6
	
Foto n°51 – Plenium n°6	Foto n°52 – Plenium n°6
	
Foto n°53 – Plenium n°6	Foto n°54 – Plenium n°6

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 – 81100 CASERTA
tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 – cell.: 339/88.44.567
e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it – P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it



D.F.

Allegato n°4: Registro Misurazioni

INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 Caserta (CE)

tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567

E-MAIL: ing.donatofiorillo@libero.it - P.E.C.: donato.fiorillo@ordingce.it

D.F.

Comune di Santa Maria Capua Vetere (CE)

Perizia tecnica di verifica tenuta idraulica di n°6 Plenium presso lo S.T.I.R. di Santa Maria Capua Vetere.

Registro Misurazioni

Plenium MVA		
Identificativo Plenium	Misurazione 13/03/2019 (cm)	Misurazione 20/03/2019 (cm)
n°1	34,00	37,00
n°2	24,50	24,00
n°3	14,00	25,50
n°4	30,00	26,00
Plenium MVS		
Identificativo Plenium	Misurazione 13/03/2019 (cm)	Misurazione 20/03/2019 (cm)
n°5	35,00	36,00
n°6	4,00	4,00



INGEGNERE DONATO FIORILLO

Via Cappuccini n°30 - 81100 CASERTA

tel.: 0823/27.96.34 - fax: 0823/150.28.03 - cell.: 339/88.44.567

e-mail: ing.donatofiorillo@libero.it - P. E. C.: donato.fiorillo@ordingce.it