

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO

1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO – FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

SCALA:

-

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I F 0 F 0 1 D 6 9 S G G E 0 0 0 5 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Rev. Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	G. Paciella	Mag 2015	R. Briganti	Mag 2015	F. Perrone	Mag 2015	ITALFERR S.P.A. Dott. Geologo Francesco Perrone Resp. UO GEOLOGIA Città Geologi Lazio n° 119	

File: Cartiglio Word.doc

n. Elab.: 39



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	2 di 9

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SONDAGGIO S2	4
2.1	ATTREZZATURA DI SONDAGGIO	4
2.2	METODOLOGIA	5
2.3	CAMPIONAMENTO.....	6
2.4	RILIEVO GEOMECCANICO.....	7
3	PROVE DI PERMEABILITÀ LUGEON	8
3.1	MODALITÀ DI PROVA	8
	ALLEGATI.....	9



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	3 di 9

1 PREMESSA

Il sondaggio S2 descritto in questo fascicolo fa parte di un'indagine geognostica consistita nell'esecuzione di un totale di n° 2 sondaggi di seguito elencati:

S1 eseguito in località Cervino (CE), spinto alla profondità di 330,00 m

S2 eseguito in località Valle di Maddaloni (CE), spinto alla profondità di 90,00 m

Informazioni generali del sondaggio S2

La quota zero assunta come inizio del sondaggio corrisponde al piano campagna 233.2300 m

Nel corso della perforazione si è proceduto a:

- prelievo di campioni lapidei
- prove di permeabilità "Lugeon"



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	4 di 9

2 SONDAGGIO S2

2.1 Attrezzatura di sondaggio

Il sondaggio è stato eseguito con sonda a rotazione a testa idraulica PSM 980G autocarrata aventi le seguenti caratteristiche:

sonda tipo	PSM 16 GTS		
allestimento	su sottocarro cingolato		
motore	Deutz 240 hp		
testa di rotazione	doppia testa di rotazione a motore idraulico cambio a 6 rapporti di velocità		
testa superiore	Coppia massima 1100 kgm Giri massimi 80 rpm		
testa inferiore	Coppia massima 3200 kgm Giri massimi 60 rpm		
corsa utile (mm)	4.000 mm		
spinta max (Kg)	13.000		
trazione max (Kg)	20.000		
organo di manovra	3.500 kg		
organo WL	velocità di risalita 2,1 m/sec		
morse e svitatore	diam. 60 mm diam. max. 320 mm		
svita aste	Forza di chiusura 20.000 kg coppia svitaggio 10.000 kgm		
pompa per fango	Duplex 450 lt	Q = 200 l/m	p = 70 bars
compressore aria	27000 litri	25 bar	
antenna	ribaltamento idraulico		
ralla	azionamento idraulico		



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	5 di 9

2.2 Metodologia

Il sondaggio è stato eseguito con sistema Wire Line.

L'avanzamento a carotaggio continuo con metodo Wire Line tipo PQ è avvenuto fino alla profondità finale di 90.00 m da p.c.

I carotieri a cavo (wire line) sono carotieri doppi in cui il tubo interno può essere riportato in superficie, all'interno delle aste , con un cavo in acciaio agganciato da una parte ad una pinza di recupero ("overshot") e dall'altra ad un argano ausiliario , così che le aste , il tubo esterno del carotiere e la corona restano in foro. Il sistema è costituito da un carotiere doppio che, utilizzando aste di diametro simile a quello del tubo interno , permette il recupero di quest'ultimo senza che sia necessario rimontare la batteria delle aste ed il tubo esterno . La principale particolarità del sistema è costituita dalla possibilità di controllare che il tubo interno sia agganciato ed alloggiato correttamente nel carotiere grazie ad un aumento di pressione osservabile al manometro della pompa d'iniezione nel momento in cui il tubo stesso raggiunge il suo alloggiamento.

I materiali estratti dai carotieri sono stati sistemati in apposite cassette catalogatrici con scomparti.

Sulle cassette sono stati indicati in modo indelebile: nominativo della Committente e della località, n. del sondaggio, progressiva della cassetta e profondità di riferimento.



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	6 di 9

documentazione

Il sondaggio è stato descritto in apposito modulo stratigrafico in cui sono indicate in funzione della profondità (1 m di sondaggio = 1 cm di stratigrafia):

- descrizione dei terreni di copertura attraversati con spessore , colore, composizione granulometrica approssimata , frazione prevalente.
- descrizione della roccia: natura litologica, colore, spessore degli strati, struttura, fratturazione
- descrizione geomeccanica della roccia: % di carotaggio riferita ad ogni manovra , calcolo dell'indice RQD, grado di fatturazione , riempimento fratture , grado di alterazione ,
- quota relativa all'esecuzione di ogni prova eseguita in foro

2.3 Campionamento

I campioni lapidei sono stati selezionati dal carotaggio nella fase di sistemazione dello stesso nella cassetta catalogatrice. Essi sono rappresentativi della formazione rocciosa. Sono stati sigillati sia in fustelle in PVC che in sacchetti di plastica trasparente, contraddistinti con cartellino adesivo indelebile posto all'esterno del sacchetto riportante: nominativo della Committente e della località, n. del sondaggio, progressiva del campione e profondità di prelievo.

documentazione

I prelievi e la relativa quota sono indicati nelle apposite colonne degli elaborati grafici.



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	7 di 9

2.4 Rilievo geomeccanico

Il sondaggio nella parte in roccia è stato descritto seguendo i criteri del rilievo geomeccanico.

Dopo la descrizione generale del tipo litologico attraversato e delle strutture in esso presenti (stratificazione e fratturazione) il rilievo geomeccanico prevede un'accurata e dettagliata descrizione di:

- 1) Lunghezza della manovra di carotaggio
- 2) Percentuale di carotaggio
- 3) Determinazione della percentuale di recupero modificata (R.Q.D.) che deriva dal rapporto percentuale tra la somma delle singole lunghezze degli spezzoni di carota maggiori di 10 cm e la lunghezza del tratto perforato, con l'accorgimento in caso di fratture oblique di misurare la lunghezza del singolo spezzone di carota corrispondenza dell'asse della carota e di non considerare le rotture meccaniche delle carote dovute alle operazioni di carotaggio o comunque successive al carotaggio. Il valore di RQD dovrà essere determinato per tratti di carota di lunghezza non superiore a quella delle singole manovre di carotaggio
- 4) Discontinuità: numerazione delle discontinuità, descrizione del tipo di discontinuità (S – F – M) e profondità delle discontinuità
- 5) Fratturazione: è indicata la spaziatura delle fratture (giunti o discontinuità), passando da una presenza di fratture estremamente distanziate per gradi intermedi fino alla presenza di fratture estremamente ravvicinate
- 6) Grado di scabrezza (JRC): i valori variano da una discontinuità con forma piana ad una discontinuità che presenta una forma segmentata
- 7) Alterazione: secondo una scala di valori che parte dall'assenza visibile di segni d'alterazione per una roccia sana fino ad una intensa alterazione dove la roccia si presenta decomposta e friabile e dove non è più riconoscibile da struttura originaria passando per stadi intermedi di alterazione (debole, media elevata)
- 8) Strutture particolari: viene indicata la presenza e le caratteristiche di strutture particolari legate a processi di alterazione o trasporto (presenza di interlivelli di limo/argilla ed eventuali clasti come riempimento dei giunti, presenza di venature di calcite secondaria, presenza di patine d'ossidazione)



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOF	01	D 69SG	GE0005 002	A	8 di 9

3 PROVE DI PERMEABILITÀ LUGEON

Nei tratti di sondaggio predeterminati , per valutare la permeabilità dell'ammasso roccioso , è stata eseguita 1 prova Lugeon in avanzamento .

3.1 Modalità di prova

Interrotta la perforazione alla quota stabilita e recuperato il carotiere mediante l' "overshot" si arretrano le aste per la lunghezza necessaria alla sezione della camera di prova stabilita ; quindi si inserisce il packer pneumatico a doppia tenuta calato con il cavo d'acciaio WL entro le aste unitamente al cavo di adduzione dell'azoto .

Successivamente , a mezzo bombole di azoto , si procede al gonfiaggio del packer alla pressione adeguata alla profondità della prova ed alla pressione monometrica di iniezione

Per valutare la permeabilità in termini di assorbimento , l'acqua viene inviata dal cavalletto di iniezione direttamente alle aste WL .

Il packer a doppia tenuta è strutturato in due parti in modo che :

- una parte possa essere gonfiata entro le aste e faccia tenuta interna
- l'altra si espanda immediatamente al di sotto della corona WL e , adattandosi alla parete del foro , eviti sifonamenti

Generalmente la lunghezza della camera è di 5 m , in caso di instabilità delle pareti del foro o di assorbimenti elevati , si può ridurre tale lunghezza a 2 m .

Ogni sezione di prova è eseguita con diversi valori di pressione (in progressione crescente e poi decrescente) per ogni gradino , mantenuti costanti per 10 min dopo il raggiungimento delle condizioni di regime .

documentazione

La documentazione comprende una tabella riassuntiva ove per ogni prova sono determinate :

- Il numero del sondaggio , il numero della prova e la data
- La geometria della tasca di prova
- Il livello acquifero nel foro
- Il grafico dei valori pressione di iniezione / assorbimento (i valori di pressione sono quelli effettivi , corretti al calcolatore per le perdite di carico lungo il circuito di immissione e per il sovraccarico idrostatico)
- Il valore della permeabilità espresso in U.L.(Unità Lugeon) ; 1 UL corrisponde a 1litro/min/1m diforo alla pressione di iniezione di 10 Atm .



ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E
VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL
COMUNE DI MADDALONI

SONDAGGI GEOGNOSTICI (S2)

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01	D 69SG	GE0005 002	A	9 di 9

Allegati

Allegato A - UBICAZIONE PLANIMETRICA DEL SONDAGGIO

Allegato B - DOCUMENTAZIONE DEL SONDAGGIO:

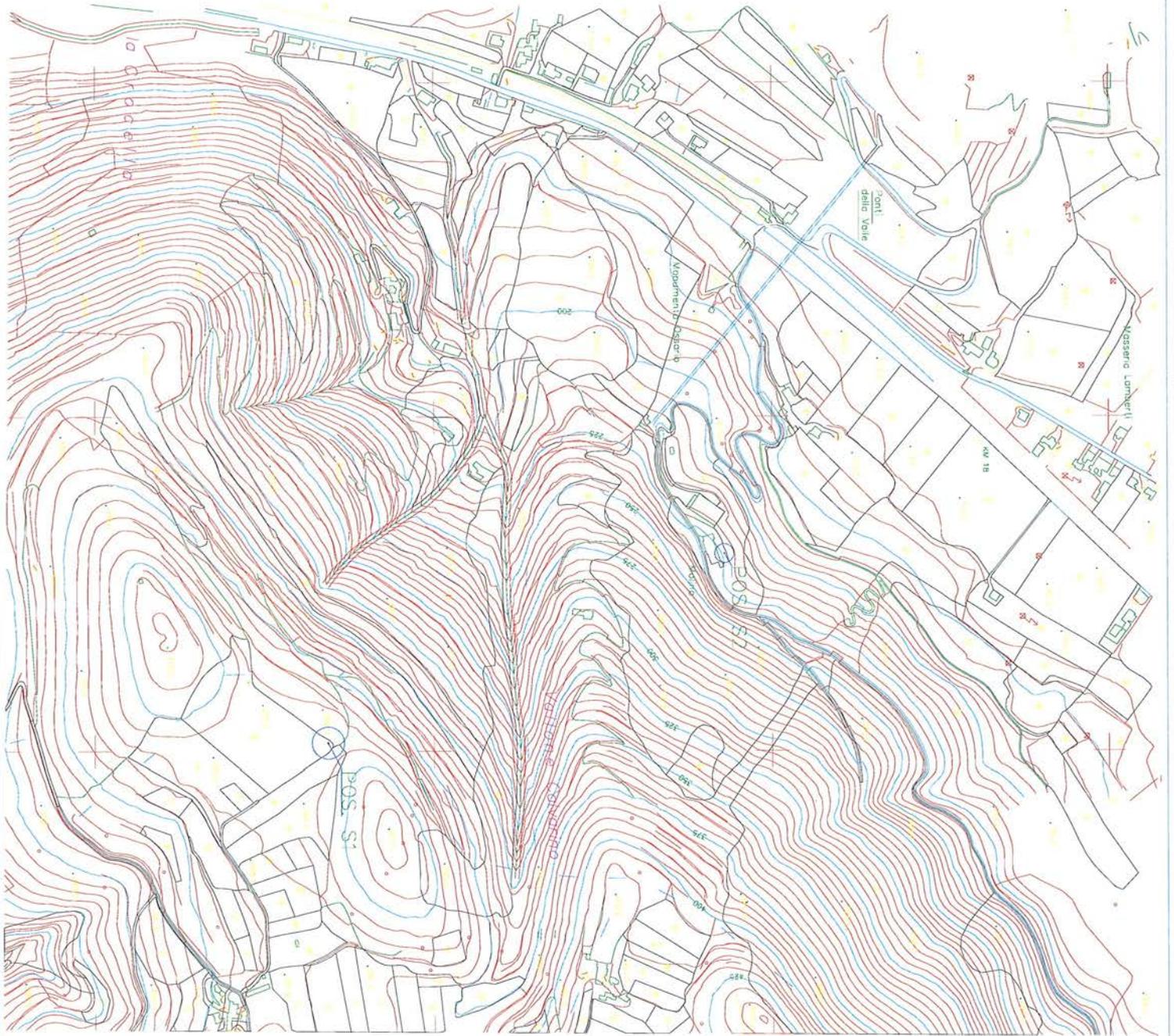
LOG STRATIGRAFICO

REPORT FOTOGRAFICO

SCHEDE GEOMECCANICHE

Allegato C - DOCUMENTAZIONE DELLE PROVE LUGEON

Allegato A

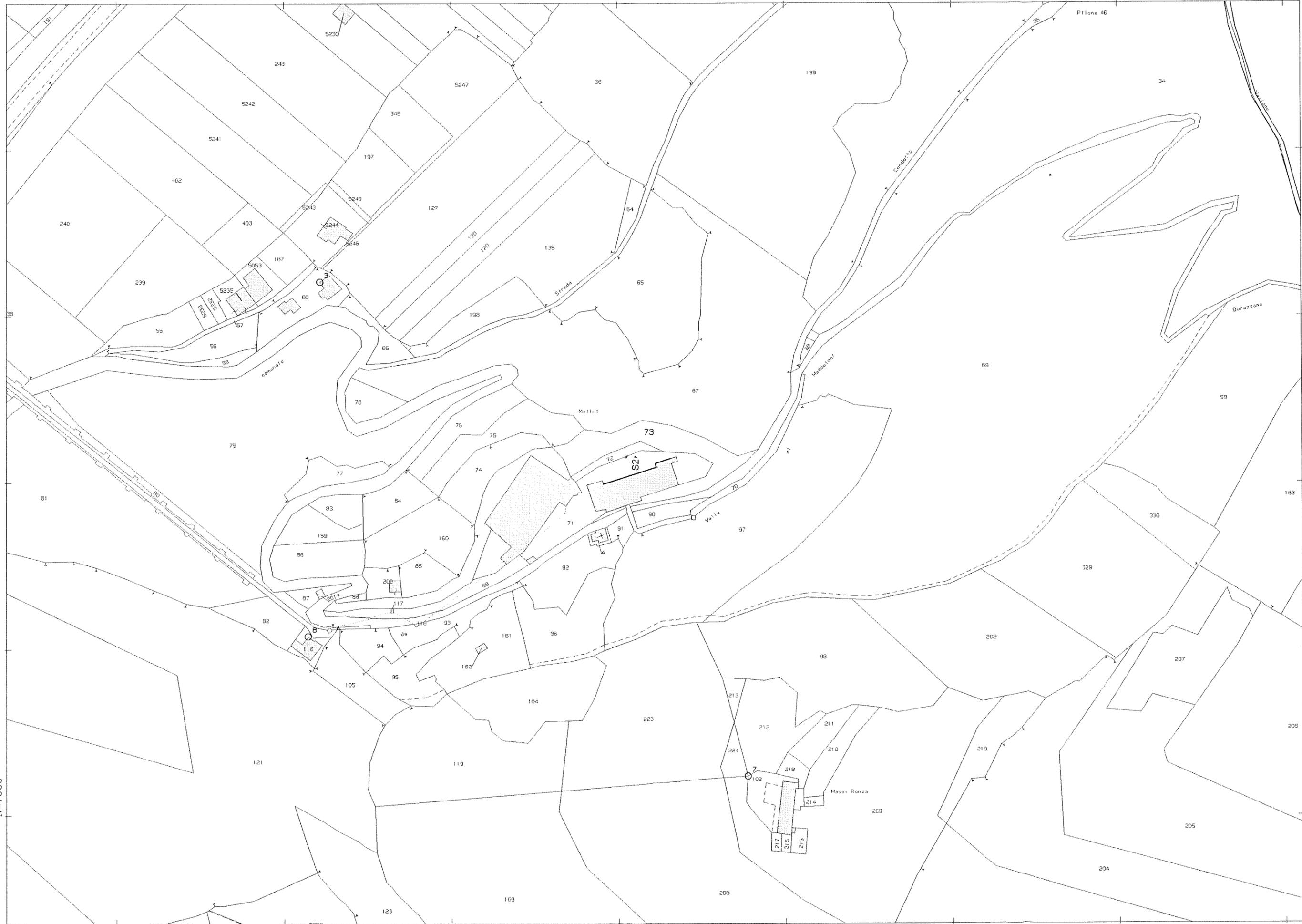


POS. S2

X	Y	Z
2470204.9755	4545422.8384	233.2300

POS. S1

X	Y	Z
2470487.5784	4544844.0652	398.6670



N=7000

E=1800

1 Particella: 73

9-Ciu-2015 8:44
 Prot. n. T16907/2015
 Scala originale: 1:2000
 Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri
 Comune: VALLE DI MADDALONI
 Foglio: 10

Allegato B

Decreto Ministeriale n. 5034
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n. 12-403-A
pag. 2 di 5



SEDE:
Via Primo Maggio 6p
20068 Pechelena Borromeo (MI)
tel. 02 9542001 - fax 02 95380316

Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra dilcarotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuità	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
DM				21.20	21		calcare bianco poco fratturato deb. alterato	22.00	20 40 60 80	20 40 60 80															
				23.25	23		breccia calcarea biancastra poco fratturata deb. alterata	22.00	20 40 60 80	20 40 60 80															
				27.00	27		calcare bianco da poco fratturato a loc. compatto	25.15	20 40 60 80	20 40 60 80															
				30.00	30		calcare bianco fratturato loc. alterato e ossidato	28.00	20 40 60 80	20 40 60 80															
				32.00	32		calcare brecciato bianco fratturato con diffusa alterazione per ossidazione	32.75	20 40 60 80	20 40 60 80															
				38.40	38		breccia calcarea bianco giallastra fratturata, alterata per ossidazione	37.20	20 40 60 80	20 40 60 80															
				41.70	41		breccia calcarea bianco giallastra fratturata, alterata per ossidazione e loc. degradata in scaglie calcaree in matrice sabbiosa	40.00	20 40 60 80	20 40 60 80															
					42																				

WIRE LINE PQ

Decreto Ministeriale n. 5034
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59

Certificato n. 12-03-A
pag. 4 di 5

RCT
SEDE:
Viale Primo Maggio 6b
20068 Pesciera Borromeo (MI)
tel. 02 9642001 - fax 02 96350316

revisione	data emiss.	redatto	approvato
00	25/05/15	Dott. Ismael Pizzari	Dott. D. Arbia

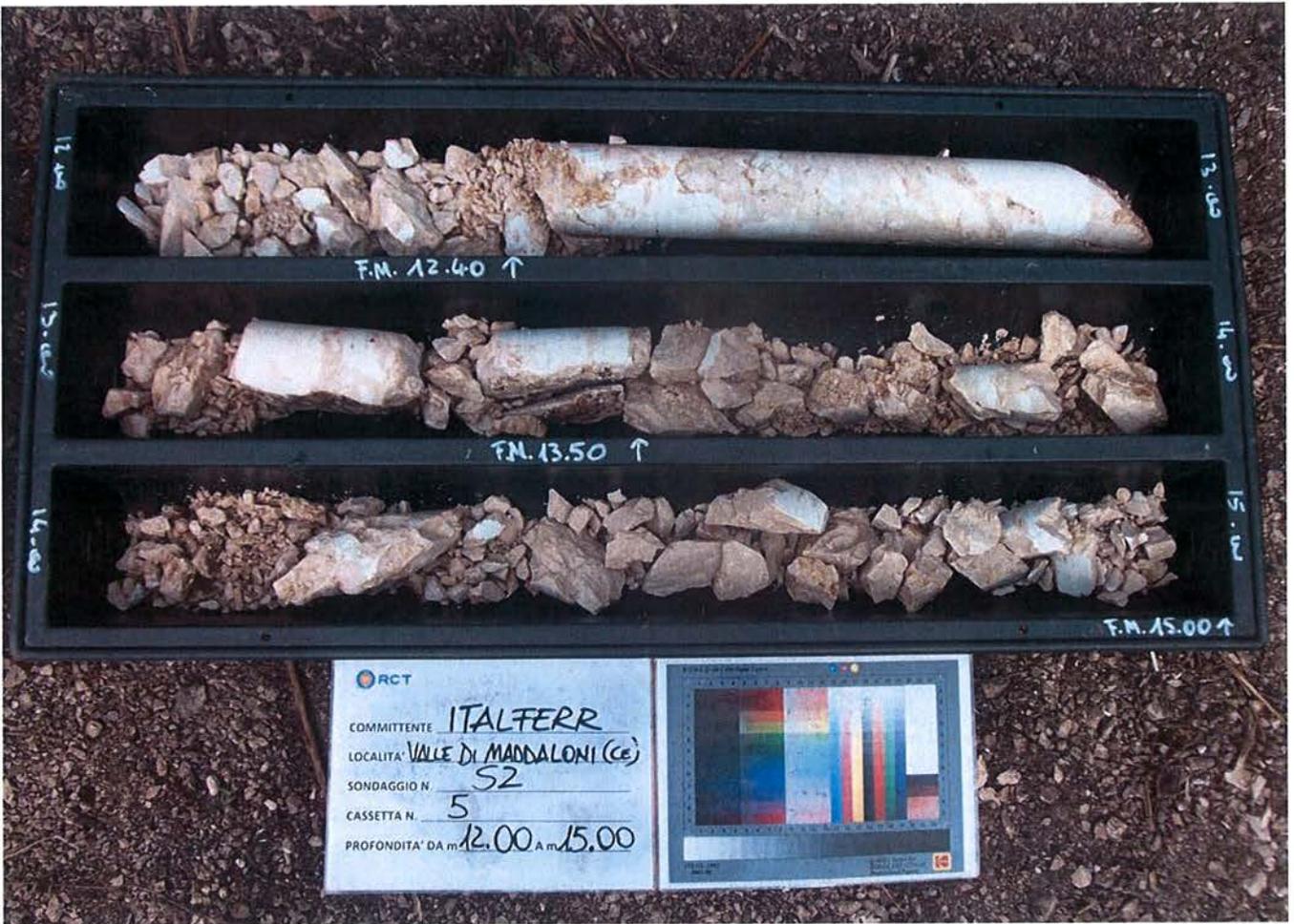
Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Manovra di carotaggio	Carotaggio	R.Q.D.	Natura superfici	Inclinazione	Tipo discontinuita'	Scabrezza superfici JRC	Riempimento	Grado di alterazione	Grado di fratturazione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Quota prove	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
WIRE LINE PQ	DM		74,50 75,00	77,00	65		calcare brecciato bianco poco fratturato	64,50	20 40 60 80	20 40 60 80															
			70,00 70,40	72,00	66		calcare brecciato bianco giallastro fratturato, alterato per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	67		breccia calcarea molto fratturata, alterata per ossidazione loc. degradata in scaglie in matrice sab-biosa	70,00	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	68		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	69		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	70		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	71		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	72		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	73		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	74		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	75		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	76		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	77		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	78		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	79		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	80		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	81		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	82		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	83		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	84		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	85		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	86		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	87		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	88		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	89		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	90		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	91		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	92		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	93		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	94		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	95		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	96		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	97		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	98		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	99		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	100		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	101		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	102		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	103		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	104		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	105		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	106		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	107		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	108		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	109		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	110		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	111		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	112		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	113		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	114		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	69,40	20 40 60 80	20 40 60 80															
			74,50 75,00	77,00	115		breccia calcarea bianca poco fratturata, alterata per ossidazione	6																	



Postazione S2























RILIEVO DISCONTINUITA'

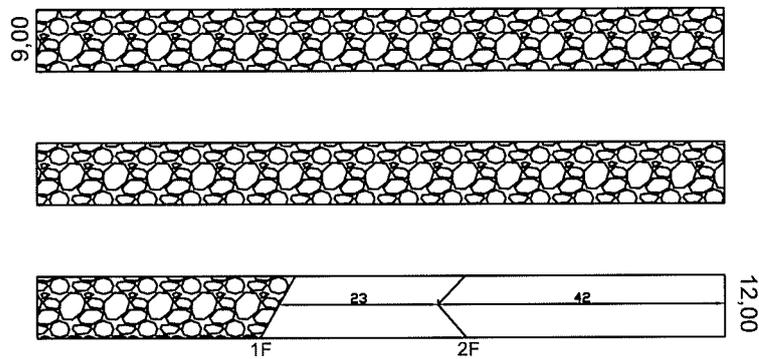
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	4

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



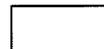
Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
9,00	10,00	100			-	Alterato
10,00	11,00	100			-	Alterato
11,00	12,00	25		75	2	0,38

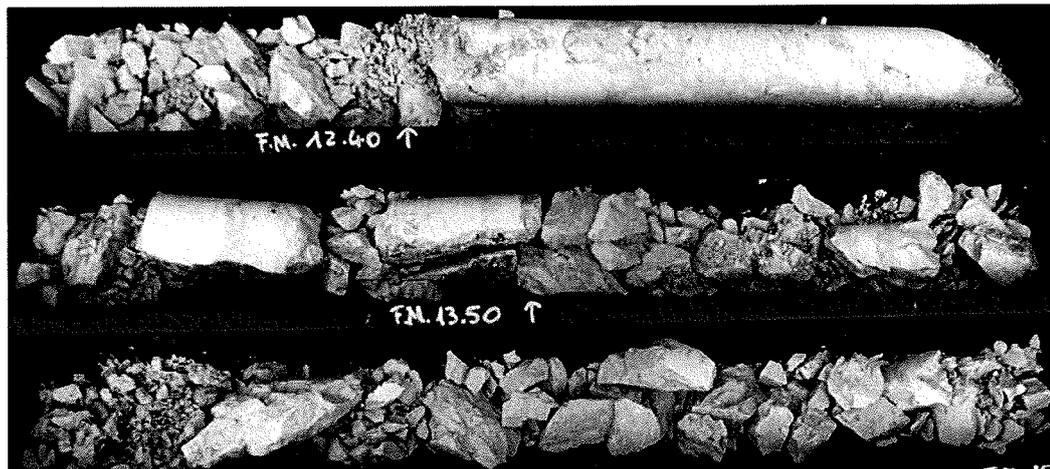
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 4							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	11,35	6 - 8	3	29	Aperta	Ox - Sa
2	F	11,58	4 - 6	1	40	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

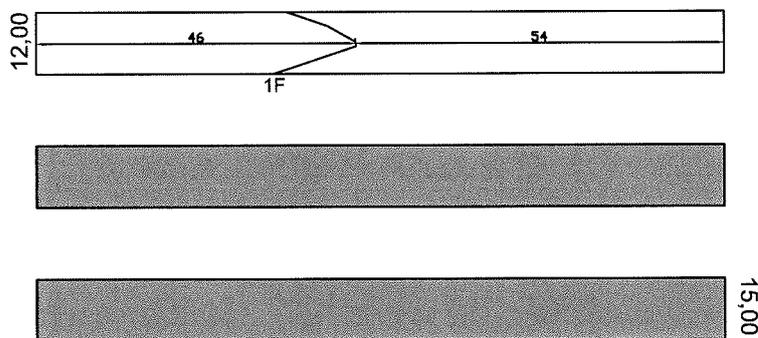
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
12,00	13,00			100	1	1,00
13,00	14,00	100			-	Fratturato
14,00	15,00	100			-	Fratturato

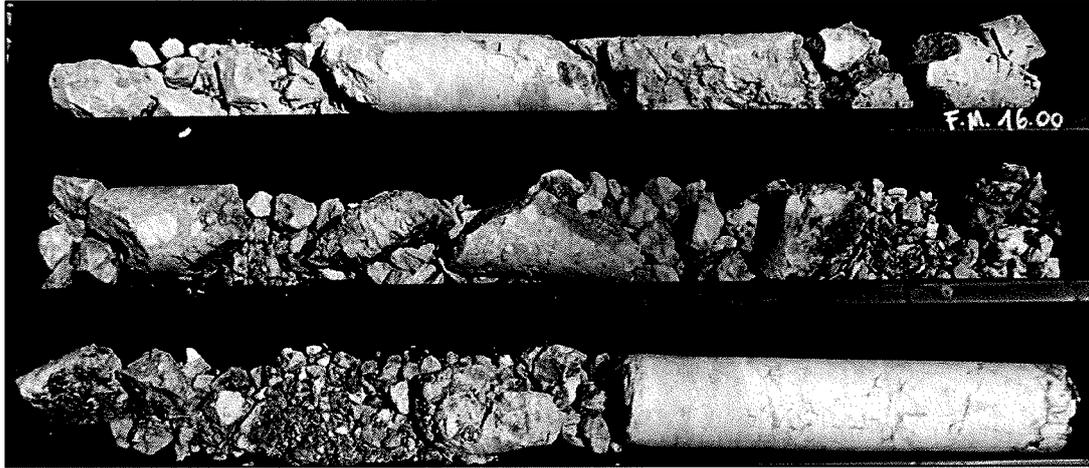
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 5							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	12,46	10 - 12	4	72	Aperta	Ox - Sa

RILIEVO DISCONTINUITA'

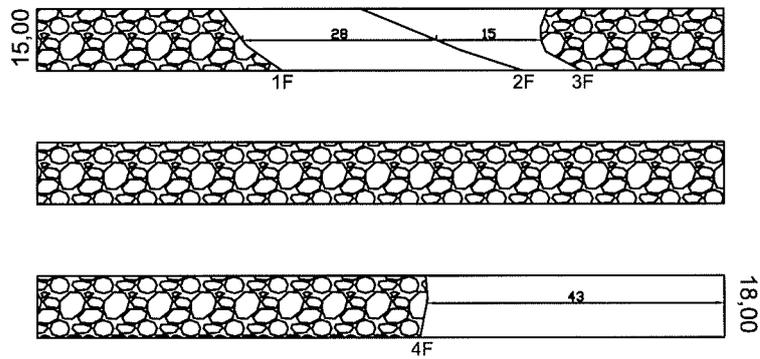
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1/2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



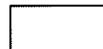
Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
15,00	16,00	57		43	3	0,14
16,00	17,00	100			-	Alterato
17,00	18,00			43	1	0,43

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 6							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	15,30	10 - 12	4	54	Aperta	Ox - Sa
2	F	15,58	10 - 12	3	67	Aperta	Ox - Sa
3	F	15,73	12 - 14	4	62	Aperta	Ox - Sa
4	F	17,57	8 - 10	3	11	Aperta	Ox - Sa

RILIEVO DISCONTINUITA'

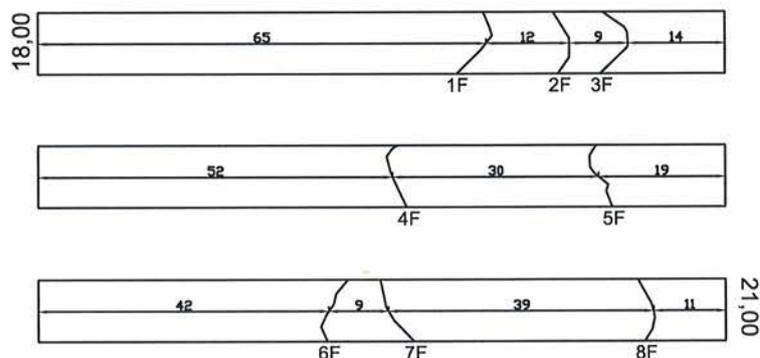
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	7

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
18,00	19,00		9	91	3	0,33
19,00	20,00			100	2	0,50
20,00	21,00		8	92	2	0,50

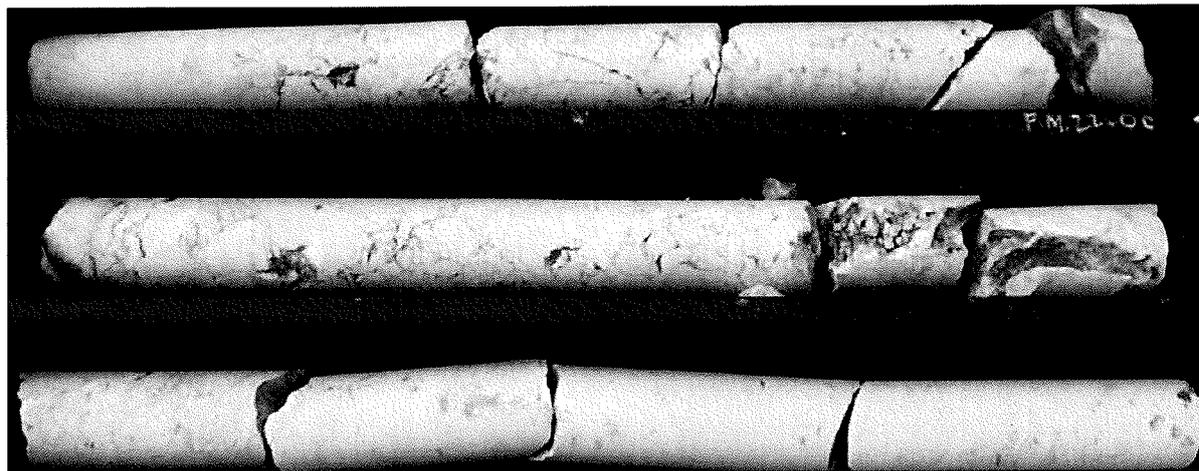
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 7							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	18,65	8 - 10	2	45	Aperta	-
2	F	18,77	8 - 10	2	31	Aperta	-
3	F	18,86	8 - 10	2	46	Aperta	-
4	F	19,52	10 - 12	1	25	Aperta	-
5	F	19,82	12 - 14	1	20	Aperta	-
6	F	20,43	12 - 14	1	25	Aperta	-
7	F	20,51	6 - 8	1	31	Aperta	-
8	F	20,90	8 - 10	1	30	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

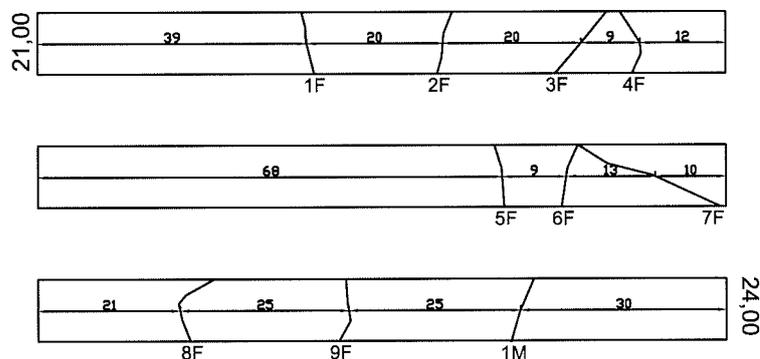
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	8

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
21,00	22,00		9	91	4	0,25
22,00	23,00		9	91	3	0,33
23,00	24,00			100	2	0,50

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 8							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	21,39	8 - 10	2	14	Aperta	Ox
2	F	21,59	8 - 10	1	15	Aperta	-
3	F	21,79	6 - 8	1	40	Aperta	-
4	F	21,88	6 - 8	2	32	Aperta	Ox
5	F	22,68	8 - 10	1	17	Aperta	-
6	F	22,77	12 - 14	2	9	Aperta	Ox
7	F	22,90	12 - 14	2	65	Aperta	Ox
8	F	23,21	10 - 12	1	39	Aperta	-
9	F	23,46	8 - 10	1	9	Aperta	-
1	M	23,71	2 - 4	1	23	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

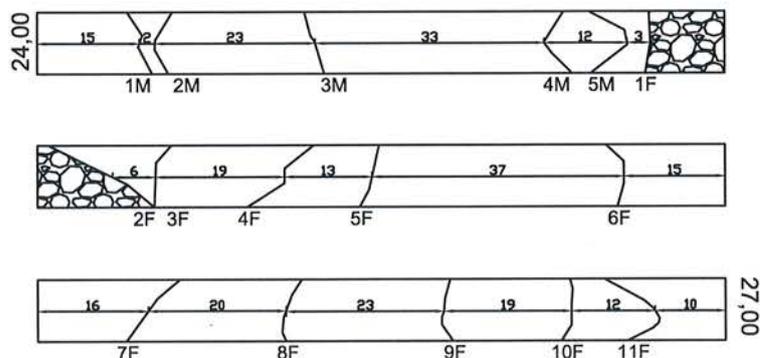
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	9

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
24,00	25,00	10		90	1	0,90
25,00	26,00	11		89	5	0,18
26,00	27,00		10	90	5	0,20

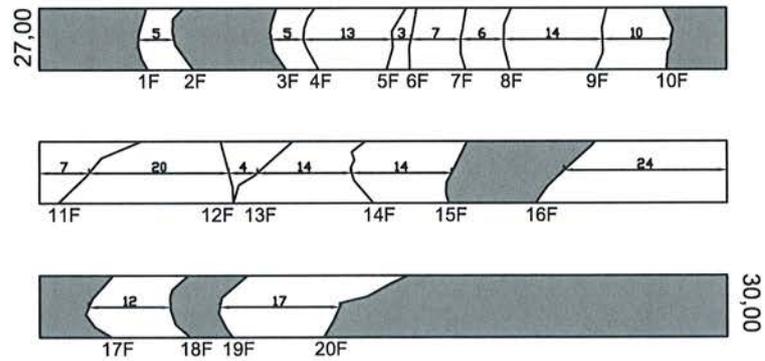
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 9							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	M	24,15	4 - 6	1	27	Aperta	-
2	M	24,17	4 - 6	1	31	Aperta	-
3	M	24,40	4 - 6	1	13	Aperta	-
4	M	24,73	6 - 8	1	47	Aperta	-
5	M	24,85	6 - 8	1	62	Aperta	-
1	F	24,88	6 - 8	3	9	Aperta	Ox - Sa
2	F	25,11	10 - 12	3	63	Aperta	Ox - Sa
3	F	25,17	8 - 10	1	Suborizzontale	Aperta	-
4	F	25,36	10 - 12	1	67	Aperta	-
5	F	25,49	8 - 10	1	13	Aperta	-
6	F	25,86	8 - 10	1	15	Aperta	-
7	F	26,17	8 - 10	2	36	Aperta	Ox
8	F	26,37	6 - 8	1	33	Aperta	-
9	F	26,60	6 - 8	2	15	Aperta	Ox
10	F	26,79	6 - 8	2	14	Aperta	Ox
11	F	26,91	8 - 10	2	47	Aperta	Ox

RILIEVO DISCONTINUITA'

Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	10
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA			PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
27,00	28,00	70	17	13	10	0,03
28,00	29,00	21	7	72	6	0,13
29,00	30,00	71		29	4	0,07

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 10							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	27,14	10 - 12	1	16	Aperta	-
2	F	27,19	8 - 10	4	36	Aperta	Ox - Sa
3	F	27,33	8 - 10	4	17	Aperta	Ox - Sa
4	F	27,38	8 - 10	1	34	Aperta	-
5	F	27,51	6 - 8	1	31	Aperta	-
6	F	27,54	6 - 8	1	9	Aperta	-
7	F	27,61	6 - 8	2	14	Aperta	Ox
8	F	27,67	10 - 12	2	13	Aperta	Ox
9	F	27,81	10 - 12	3	23	Aperta	Ox - Sa
10	F	27,91	10 - 12	1	10	Aperta	-
11	F	28,07	10 - 12	1	46	Aperta	-
12	F	28,27	10 - 12	2	15	Aperta	Ox
13	F	28,31	10 - 12	2	48	Aperta	Ox
14	F	28,45	10 - 12	1	40	Aperta	-
15	F	28,59	10 - 12	2	26	Aperta	Ox
16	F	28,74	10 - 12	2	48	Aperta	Ox
17	F	29,07	10 - 12	1	41	Aperta	-
18	F	29,19	8 - 10	2	48	Aperta	Ox
19	F	29,26	8 - 10	2	49	Aperta	Ox
20	F	29,43	12 - 14	1	61	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

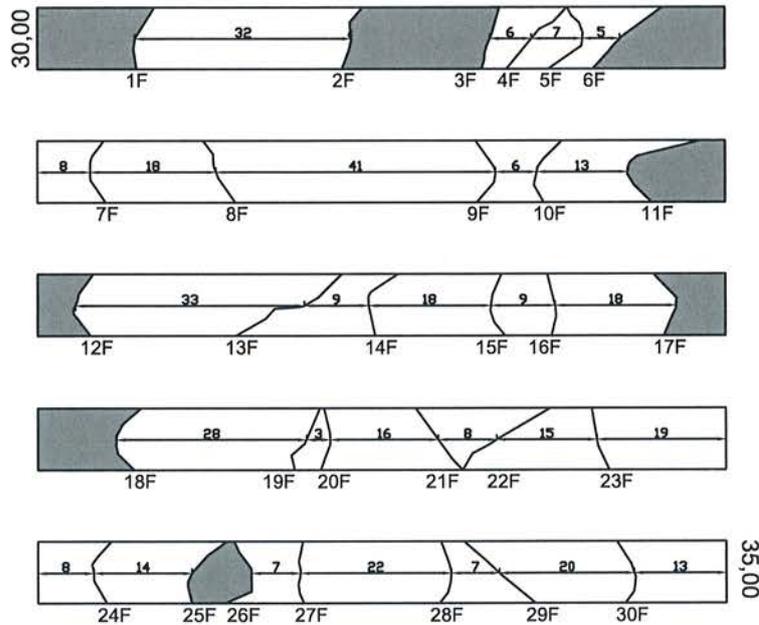
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	11

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 3



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
35,00	36,00	53	18	29	5	0,09
36,00	37,00	17	17	66	7	0,12
37,00	38,00	3	27	70	6	0,16
38,00	39,00	30	17	53	5	0,14
39,00	40,00	33	7	60	5	0,13

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 11							Pag. 2/3
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	30,14	8 - 10	2	32	Aperta	Ox
2	F	30,46	8 - 10	3	20	Aperta	Ox - Sa
3	F	30,66	8 - 10	3	15	Aperta	Ox - Sa
4	F	30,72	10 - 12	2	39	Aperta	Ox
5	F	30,79	10 - 12	2	55	Aperta	Ox
6	F	30,84	10 - 12	3	54	Aperta	Ox - Sa
7	F	31,08	10 - 12	2	34	Aperta	Ox
8	F	31,26	10 - 12	2	35	Aperta	Ox
9	F	31,67	10 - 12	2	41	Aperta	Ox
10	F	31,73	10 - 12	2	35	Aperta	Ox
11	F	31,86	12 - 14	3	76	Aperta	Ox - Sa
12	F	32,05	10 - 12	3	36	Aperta	Ox - Sa
13	F	32,38	12 - 14	3	60	Aperta	Ox - Sa
14	F	32,47	12 - 14	2	57	Aperta	Ox
15	F	32,57	10 - 12	2	39	Aperta	Ox
16	F	32,66	10 - 12	2	14	Aperta	Ox
17	F	32,84	10 - 12	3	43	Aperta	Ox - Sa
18	F	33,12	10 - 12	3	49	Aperta	Ox - Sa
19	F	33,41	12 - 14	1	23	Aperta	-
20	F	33,44	12 - 14	1	21	Aperta	-
21	F	33,60	10 - 12	2	35	Aperta	Ox
22	F	33,68	12 - 14	2	59	Aperta	Ox
23	F	33,83	6 - 8	2	25	Aperta	Ox
24	F	34,10	10 - 12	1	34	Aperta	-
25	F	34,24	12 - 14	2	41	Aperta	Ox
26	F	34,31	12 - 14	2	36	Aperta	Ox
27	F	34,38	10 - 12	2	24	Aperta	Ox
28	F	34,60	6 - 8	1	20	Aperta	-
29	F	34,67	6 - 8	1	50	Aperta	-

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 11							Pag. 3/3
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
30	F	34,87	6 - 8	1	33	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

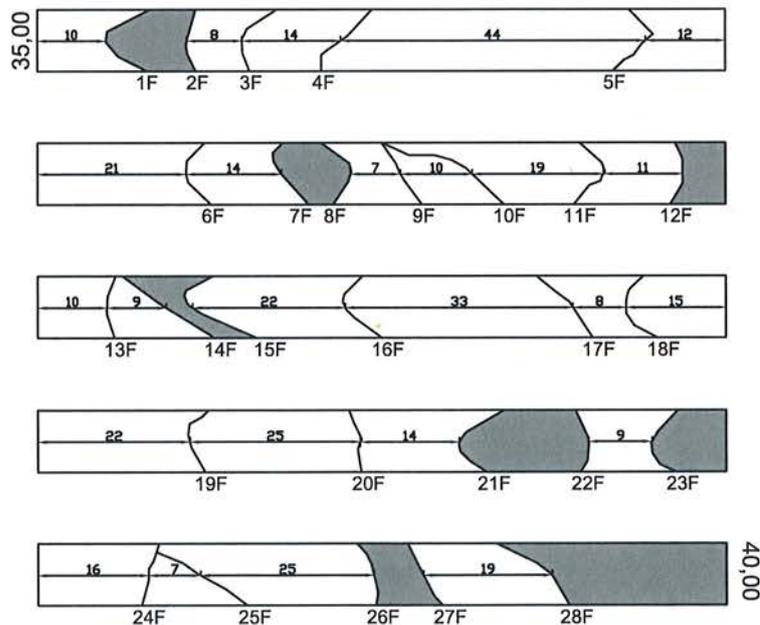
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	12

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
35,00	36,00	11	18	61	5	0,16
36,00	37,00	17	17	66	7	0,12
37,00	38,00	3	27	70	6	0,16
38,00	39,00	30	9	61	5	0,14
39,00	40,00	33	7	60	5	0,13

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 12							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	35,10	8 - 10	3	62	Aperta	Ox - Sa
2	F	35,21	8 - 10	3	15	Aperta	Ox - Sa
3	F	35,29	8 - 10	2	26	Aperta	Ox
4	F	35,43	10 - 12	1	42	Aperta	-
5	F	35,87	10 - 12	2	45	Aperta	Ox
6	F	36,20	6 - 8	1	46	Aperta	-
7	F	36,34	8 - 10	3	42	Aperta	Ox - Sa
8	F	36,44	12 - 14	3	33	Aperta	Ox - Sa
9	F	36,51	10 - 12	2	37	Aperta	Ox
10	F	36,61	10 - 12	2	61	Aperta	Ox
11	F	36,80	10 - 12	2	48	Aperta	Ox
12	F	36,91	8 - 10	2	31	Aperta	Ox
13	F	37,10	8 - 10	2	18	Aperta	Ox
14	F	37,19	8 - 10	2	58	Aperta	Ox
15	F	37,22	8 - 10	1	66	Aperta	-
16	F	37,44	10 - 12	2	54	Aperta	Ox
17	F	37,77	10 - 12	2	51	Aperta	Ox
18	F	37,85	10 - 12	2	46	Aperta	Ox
19	F	38,22	6 - 8	2	29	Aperta	Ox
20	F	38,47	10 - 12	2	25	Aperta	Ox
21	F	38,61	10 - 12	3	60	Aperta	Ox - Sa
22	F	38,80	6 - 8	3	25	Aperta	Ox - Sa
23	F	38,89	10 - 12	3	43	Aperta	Ox - Sa
24	F	39,16	8 - 10	2	15	Aperta	Ox
25	F	39,23	8 - 10	2	53	Aperta	Ox
26	F	39,48	6 - 8	2	26	Aperta	Ox
27	F	39,55	10 - 12	2	27	Aperta	Ox
28	F	39,74	12 - 14	3	53	Aperta	Ox - Sa

RILIEVO DISCONTINUITA'

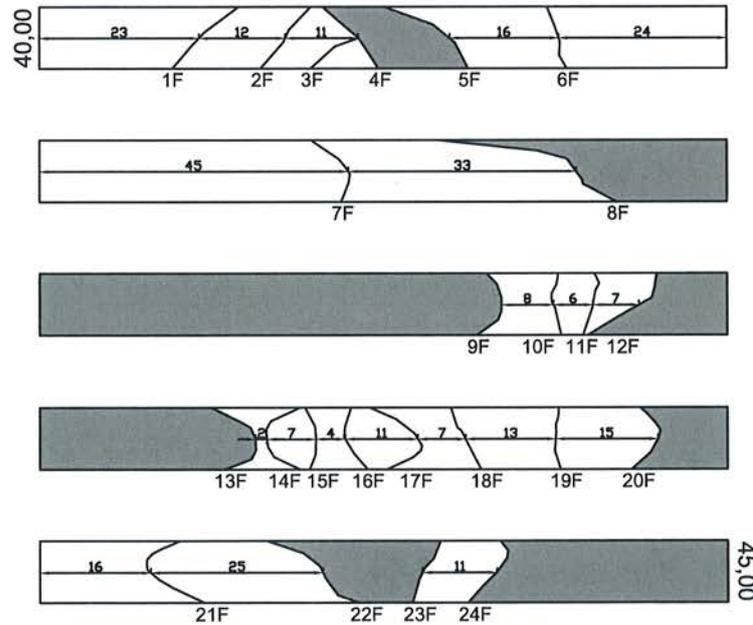
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	13

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Livello molto fratturato

Livelli intensamente alterati

Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
40,00	41,00	13		87	6	0,15
41,00	42,00	22		78	2	0,39
42,00	43,00	79	21		2	0,11
43,00	44,00	47	14	39	8	0,07
44,00	45,00	48		52	4	0,13

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 13							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	40,23	8 - 10	2	43	Aperta	Ox
2	F	40,35	8 - 10	2	43	Aperta	Ox
3	F	40,46	8 - 10	2	48	Aperta	Ox
4	F	40,46	10 - 12	3	33	Aperta	Ox - Sa
5	F	40,59	8 - 10	3	50	Aperta	Ox - Sa
6	F	40,75	10 - 12	2	30	Aperta	Ox
7	F	41,44	10 - 12	2	34	Aperta	Ox
8	F	41,77	12 - 14	4	62	Aperta	Ox - Sa
9	F	42,67	10 - 12	4	50	Aperta	Ox - Sa
10	F	42,75	10 - 12	2	12	Aperta	Ox
11	F	42,81	10 - 12	2	19	Aperta	Ox
12	F	42,88	8 - 10	4	59	Aperta	Ox - Sa
13	F	43,31	10 - 12	4	63	Aperta	Ox - Sa
14	F	43,33	10 - 12	2	65	Aperta	Ox
15	F	43,40	10 - 12	2	31	Aperta	Ox
16	F	43,44	10 - 12	2	31	Aperta	Ox
17	F	43,55	8 - 10	2	65	Aperta	Ox
18	F	43,62	8 - 10	2	27	Aperta	Ox
19	F	43,75	8 - 10	1	18	Aperta	-
20	F	43,90	10 - 12	4	42	Aperta	Ox - Sa
21	F	44,16	12 - 14	3	64	Aperta	Ox - Sa
22	F	44,41	12 - 14	3	52	Aperta	Ox - Sa
23	F	44,55	12 - 14	3	21	Aperta	Ox - Sa
24	F	44,66	12 - 14	3	41	Aperta	Ox - Sa

RILIEVO DISCONTINUITA'

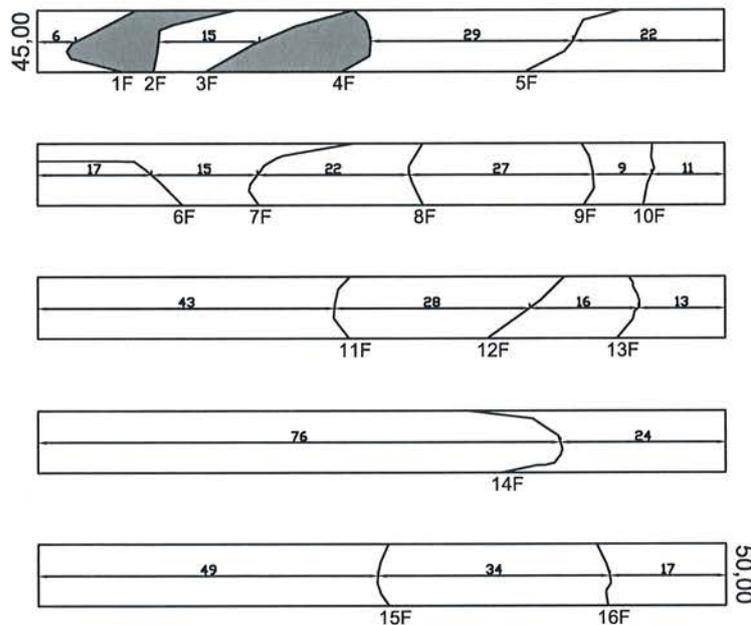
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	14

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
45,00	46,00	28	6	66	5	0,14
46,00	47,00		9	91	5	0,20
47,00	48,00			100	3	0,33
48,00	49,00			100	1	1,00
49,00	50,00			100	2	0,50

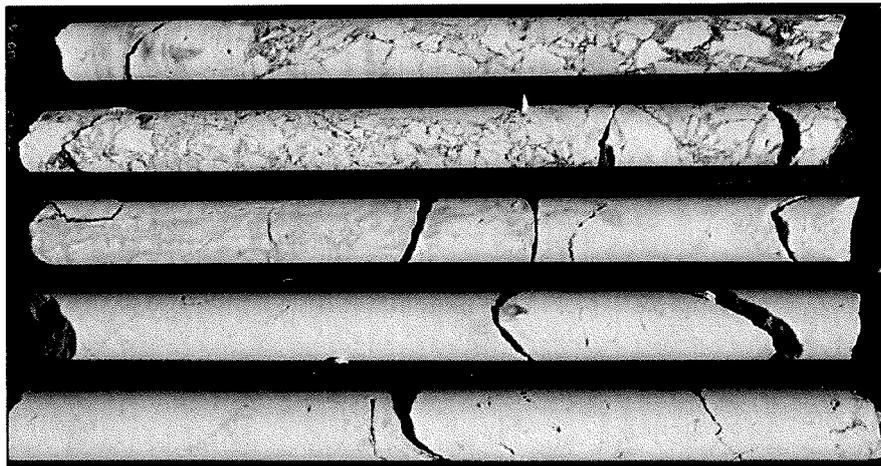
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 14						Pag. 2/2	
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	45,06	12 - 14	2	75	Aperta	Ox
2	F	45,18	12 - 14	2	77	Aperta	Ox
3	F	45,33	12 - 14	2	66	Aperta	Ox
4	F	45,49	12 - 14	2	60	Aperta	Ox
5	F	45,78	10 - 12	1	63	Aperta	-
6	F	46,17	8 - 10	1	Subverticale	Aperta	-
7	F	46,32	8 - 10	1	80	Aperta	-
8	F	46,54	6 - 8	1	26	Aperta	-
9	F	46,81	8 - 10	1	31	Aperta	-
10	F	46,90	8 - 10	1	15	Aperta	-
11	F	47,44	6 - 8	1	37	Aperta	-
12	F	47,72	6 - 8	1	34	Aperta	-
13	F	47,88	10 - 12	1	40	Aperta	-
14	F	48,77	10 - 12	1	78	Aperta	-
15	F	49,50	6 - 8	1	34	Aperta	-
16	F	49,84	8 - 10	1	26	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

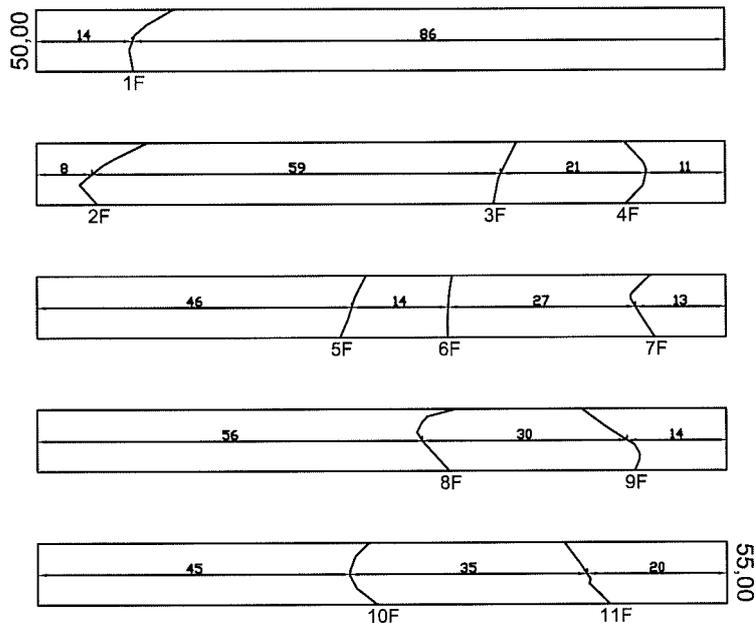
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	15

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
50,00	51,00			100	1	1,00
51,00	52,00		9	91	3	0,33
52,00	53,00			100	3	0,33
53,00	54,00			100	2	0,50
54,00	55,00			100	2	0,50

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 15							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	50,14	6 - 8	1	48	Aperta	
2	F	51,08	10 - 12	2	50	Aperta	Ox
3	F	51,67	10 - 12	2	27	Aperta	Ox
4	F	51,88	10 - 12	2	42	Aperta	Ox
5	F	52,45	8 - 10	2	27	Aperta	Ox
6	F	52,59	8 - 10	1	9	Aperta	-
7	F	52,86	8 - 10	1	30	Aperta	-
8	F	53,55	8 - 10	1	42	Aperta	-
9	F	53,85	10 - 12	2	53	Aperta	Ox
10	F	54,44	10 - 12	2	52	Aperta	Ox
11	F	54,79	8 - 10	1	33	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

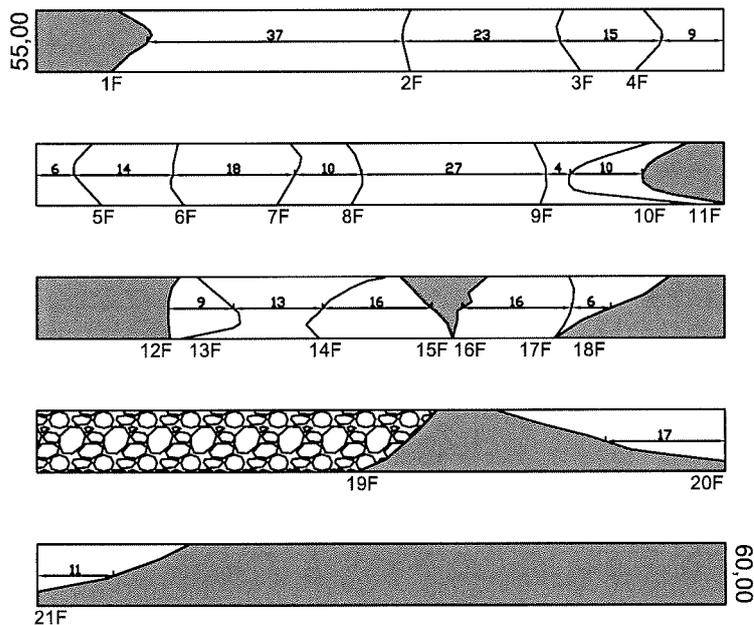
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	16

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



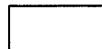
Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
55,00	56,00	16	9	75	4	0,21
56,00	57,00	15	26	59	7	0,12
57,00	58,00	40	15	45	8	0,08
58,00	59,00	83		17	1	0,17
59,00	60,00	89		11	1	0,11

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 16							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	55,16	12 - 14	2	60	Aperta	Ox
2	F	55,53	8 - 10	2	9	Aperta	Ox
3	F	55,75	10 - 12	2	35	Aperta	Ox
4	F	55,90	10 - 12	2	43	Aperta	Ox
5	F	56,05	8 - 10	2	42	Aperta	Ox
6	F	56,19	12 - 14	2	25	Aperta	Ox
7	F	56,37	8 - 10	2	30	Aperta	Ox
8	F	56,47	12 - 14	2	21	Aperta	Ox
9	F	56,74	8 - 10	2	25	Aperta	Ox
10	F	56,78	8 - 10	2	73	Aperta	Ox
11	F	56,88	8 - 10	3	63	Aperta	Ox - Sa
12	F	57,19	8 - 10	3	15	Aperta	Ox - Sa
13	F	57,28	12 - 14	3	58	Aperta	Ox - Sa
14	F	57,41	10 - 12	3	60	Aperta	Ox - Sa
15	F	57,57	12 - 14	4	43	Aperta	Ox - Sa
16	F	57,61	12 - 14	4	49	Aperta	Ox - Sa
17	F	57,77	12 - 14	4	28	Aperta	Ox - Sa
18	F	57,83	8 - 10	4	68	Aperta	Ox - Sa
19	F	58,53	12 - 14	4	66	Aperta	Ox - Sa
20	F	58,83	10 - 12	4	74	Aperta	Ox - Sa
21	F	59,11	10 - 12	4	70	Aperta	Ox - Sa

RILIEVO DISCONTINUITA'

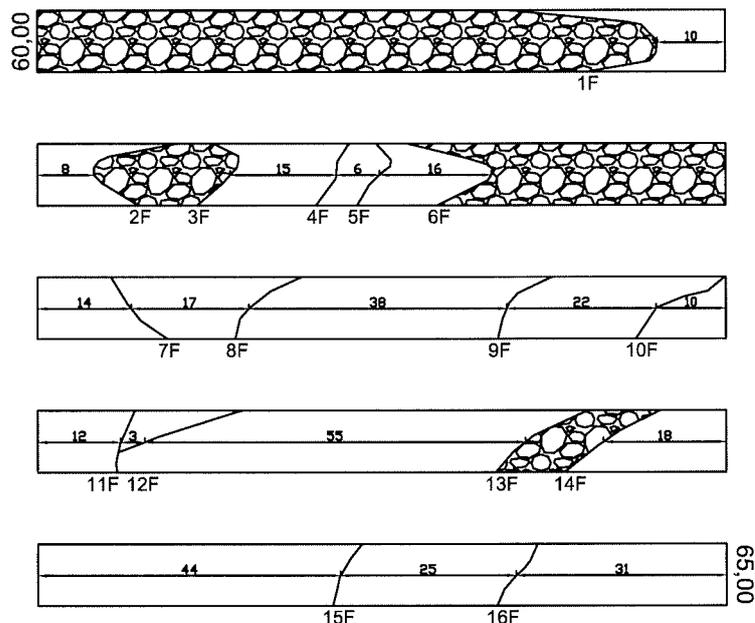
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	17

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



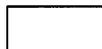
Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
60,00	61,00	90		10	1	0,10
61,00	62,00	55	14	31	5	0,09
62,00	63,00		10	90	4	0,25
63,00	64,00	15		85	4	0,21
64,00	65,00			100	2	0,50

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 17							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	60,90	12 - 14	4	80	Aperta	Ox - Sa
2	F	61,08	10 - 12	3	58	Aperta	Ox - Sa
3	F	61,28	10 - 12	3	49	Aperta	Ox - Sa
4	F	61,43	12 - 14	2	33	Aperta	Ox
5	F	61,49	12 - 14	2	42	Aperta	Ox
6	F	61,65	12 - 14	2	76	Aperta	Ox
7	F	62,14	8 - 10	4	38	Aperta	Ox - Sa
8	F	62,31	8 - 10	2	51	Aperta	Ox
9	F	62,69	8 - 10	1	41	Aperta	-
10	F	62,91	8 - 10	1	50	Aperta	-
11	F	63,13	8 - 10	1	24	Aperta	-
12	F	63,16	8 - 10	1	72	Aperta	-
13	F	63,71	10 - 12	2	52	Aperta	Ox
14	F	63,82	10 - 12	2	52	Aperta	Ox
15	F	64,44	12 - 14	2	31	Aperta	Ox
16	F	64,69	12 - 14	2	23	Aperta	Ox

RILIEVO DISCONTINUITA'

Committente:

ITALFERR

Sondaggio:

S2

Cantiere:

Valle di Maddaloni (CE)

Cassa:

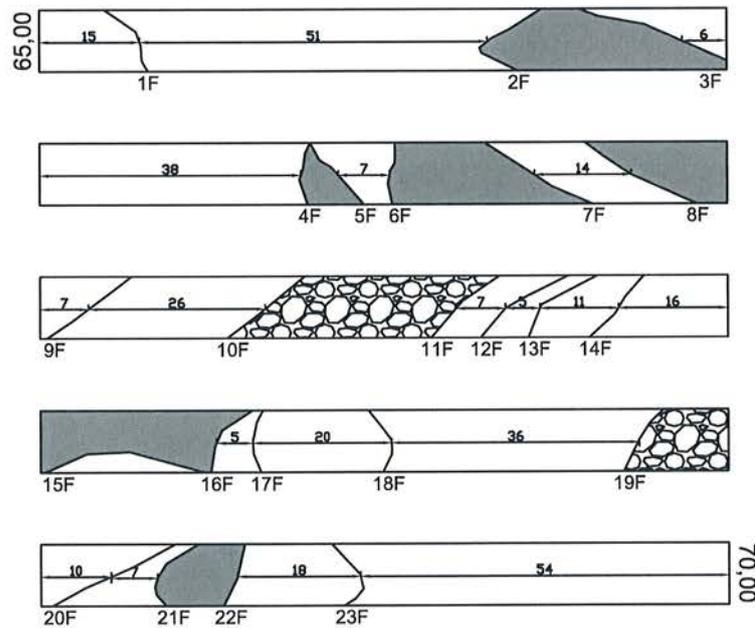
18

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
65,00	66,00	6	28	66	3	0,31
66,00	67,00	31	7	52	5	0,12
67,00	68,00	33	14	53	6	0,11
68,00	69,00	44		56	5	0,11
69,00	70,00	11	17	72	4	0,22

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 18							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	65,15	10 - 12	2	30	Aperta	Ox
2	F	65,66	10 - 12	3	58	Aperta	Ox - Sa
3	F	65,94	10 - 12	3	66	Aperta	Ox - Sa
4	F	66,38	12 - 14	3	18	Aperta	Ox - Sa
5	F	66,43	12 - 14	3	41	Aperta	Ox - Sa
6	F	66,50	12 - 14	3	12	Aperta	Ox - Sa
7	F	66,71	12 - 14	3	57	Aperta	Ox - Sa
8	F	66,85	10 - 12	2	65	Aperta	Ox
9	F	67,07	10 - 12	2	52	Aperta	Ox
10	F	67,33	12 - 14	4	53	Aperta	Ox - Sa
11	F	67,60	12 - 14	4	48	Aperta	Ox - Sa
12	F	67,67	8 - 10	2	60	Aperta	Ox
13	F	67,72	8 - 10	2	62	Aperta	Ox
14	F	67,83	8 - 10	2	47	Aperta	Ox
15	F	68,01	12 - 14	3	74	Aperta	Ox - Sa
16	F	68,24	12 - 14	3	24	Aperta	Ox - Sa
17	F	68,29	12 - 14	2	28	Aperta	Ox
18	F	68,49	6 - 8	2	37	Aperta	Ox
19	F	68,85	12 - 14	4	32	Aperta	Ox - Sa
20	F	69,10	8 - 10	2	61	Aperta	Ox
21	F	69,17	10 - 12	3	58	Aperta	Ox
22	F	69,28	10 - 12	3	26	Aperta	Ox
23	F	69,46	10 - 12	2	42	Aperta	Ox

RILIEVO DISCONTINUITA'

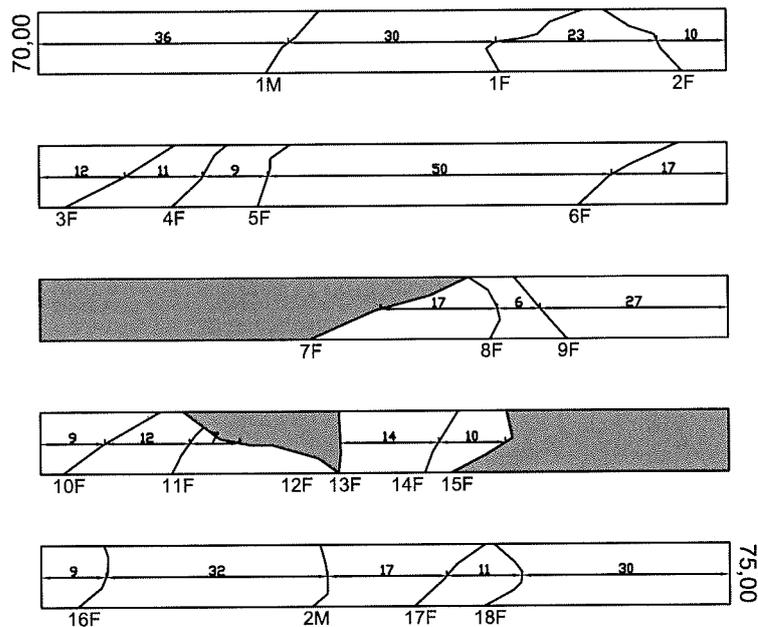
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	19

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
70,00	71,00		10	90	2	0,50
71,00	72,00		9	91	4	0,25
72,00	73,00	60		40	3	0,13
73,00	74,00	48	26	26	6	0,09
74,00	75,00		9	91	3	0,33

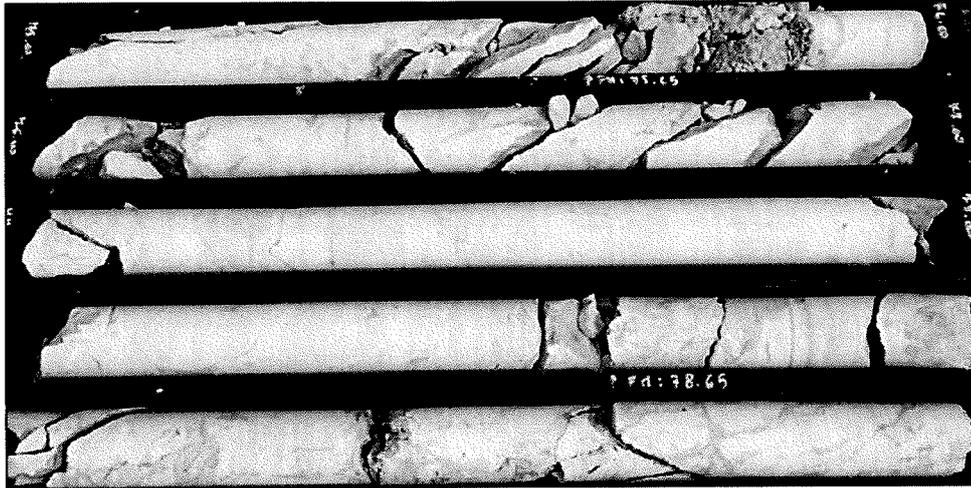
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 19						Pag. 2/2	
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	70,66	12 - 14	2	69	Aperta	Ox
2	F	70,89	8 - 10	2	43	Aperta	Ox
3	F	71,11	8 - 10	2	56	Aperta	Ox
4	F	71,22	10 - 12	2	47	Aperta	Ox
5	F	71,31	10 - 12	1	18	Aperta	-
6	F	71,81	8 - 10	1	61	Aperta	-
7	F	72,50	10 - 12	3	66	Aperta	Ox
8	F	72,67	10 - 12	2	56	Aperta	Ox
9	F	72,73	10 - 12	2	41	Aperta	Ox
10	F	73,09	10 - 12	1	53	Aperta	-
11	F	73,21	8 - 10	1	27	Aperta	-
12	F	73,28	12 - 14	3	74	Aperta	Ox
13	F	73,42	6 - 8	3	6	Aperta	Ox
14	F	73,52	6 - 8	1	32	Aperta	-
15	F	74,09	8 - 10	3	62	Aperta	Ox
16	F	74,41	8 - 10	2	50	Aperta	Ox
17	F	74,58	8 - 10	2	47	Aperta	Ox
18	F	74,69	8 - 10	2	45	Aperta	Ox
1	M	70,36	4 - 6	1	32	Aperta	-
2	M	74,41	6 - 8	1	15	Aperta	-

RILIEVO DISCONTINUITA'

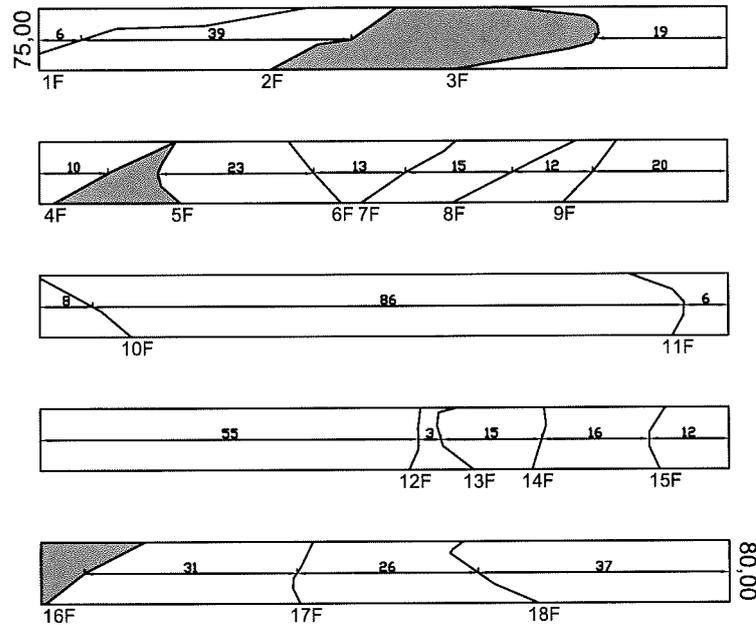
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	20

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
75,00	76,00	36	6	58	3	0,21
76,00	77,00	7	10	83	6	0,16
77,00	78,00		14	86	2	0,50
78,00	79,00	3		97	4	0,24
79,00	80,00	6		94	3	0,31

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 20							Pag. 2/2	
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento	
1	F	75,06	10 - 12	2	80	Aperta	Ox	
2	F	75,45	12 - 14	4	61	Aperta	Ox - Sa	
3	F	75,81	12 - 14	4	80	Aperta	Ox - Sa	
4	F	76,10	12 - 14	3	65	Aperta	Ox	
5	F	76,17	12 - 14	3	48	Aperta	Ox	
6	F	76,40	10 - 12	2	38	Aperta	Ox	
7	F	76,53	10 - 12	2	56	Aperta	Ox	
8	F	76,68	10 - 12	2	63	Aperta	Ox	
9	F	76,80	10 - 12	2	44	Aperta	Ox	
10	F	77,08	12 - 14	1	62	Aperta	-	
11	F	77,94	10 - 12	2	42	Aperta	Ox	
12	F	78,55	10 - 12	2	24	Aperta	Ox	
13	F	78,58	10 - 12	2	52	Aperta	Ox	
14	F	78,73	10 - 12	2	17	Aperta	Ox	
15	F	78,89	10 - 12	2	24	Aperta	Ox	
16	F	79,06	10 - 12	2	63	Aperta	Ox	
17	F	79,37	12 - 14	3	26	Aperta	Ox - Sa	
18	F	79,63	12 - 14	2	55	Aperta	Ox	

RILIEVO DISCONTINUITA'

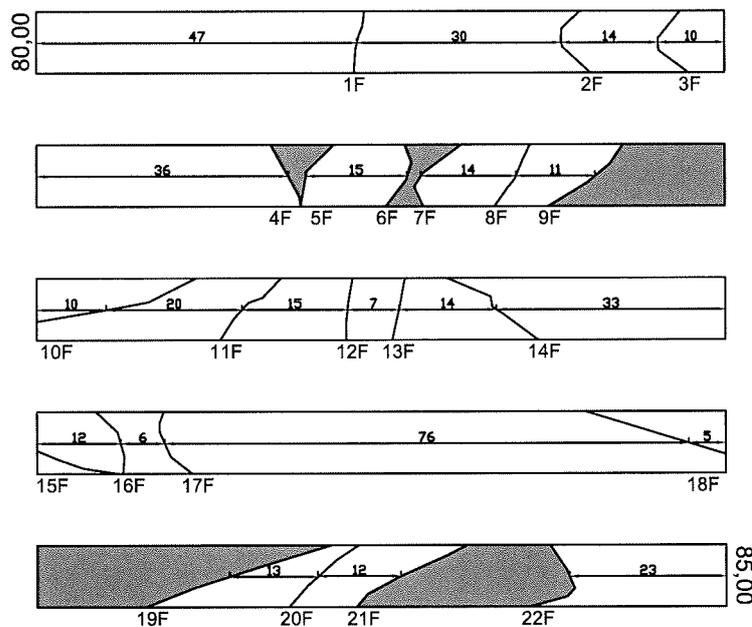
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	21

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
80,00	81,00		10	90	3	0,33
81,00	82,00	24		76	6	0,13
82,00	83,00		17	83	5	0,20
83,00	84,00		11	89	4	0,25
84,00	85,00	52		48	4	0,12

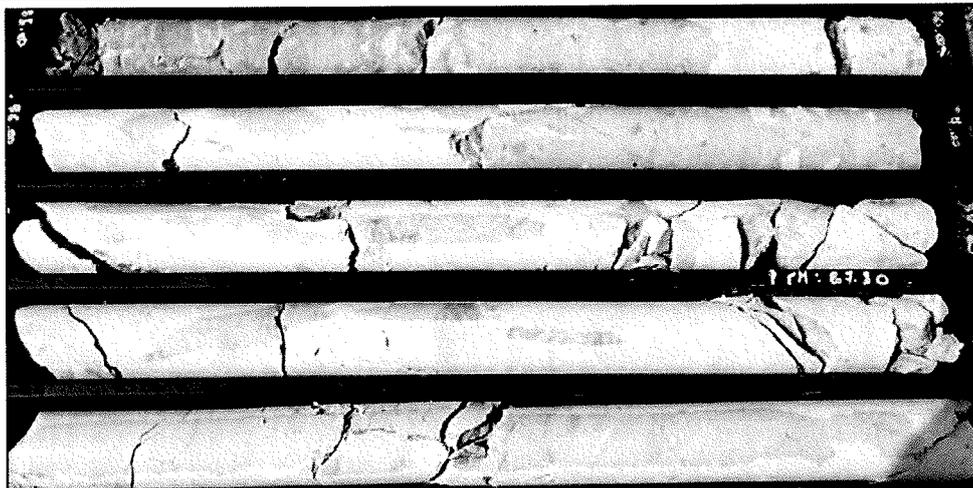
DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 21							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	80,47	10 - 12	2	12	Aperta	Ox
2	F	80,77	10 - 12	2	47	Aperta	Ox
3	F	80,91	10 - 12	2	53	Aperta	Ox
4	F	81,37	12 - 14	3	29	Aperta	Ox
5	F	81,40	12 - 14	3	45	Aperta	Ox
6	F	81,55	12 - 14	3	20	Aperta	Ox
7	F	81,57	12 - 14	3	53	Aperta	Ox
8	F	81,71	12 - 14	3	35	Aperta	Ox
9	F	81,82	10 - 12	3	50	Aperta	Ox
10	F	82,10	10 - 12	1	79	Aperta	-
11	F	82,30	10 - 12	1	42	Aperta	-
12	F	82,45	8 - 10	1	10	Aperta	-
13	F	82,52	8 - 10	2	11	Aperta	Ox
14	F	82,66	12 - 14	3	53	Aperta	Ox
15	F	83,00	8 - 10	1	70	Aperta	-
16	F	83,12	8 - 10	1	15	Aperta	-
17	F	83,18	10 - 12	1	24	Aperta	-
18	F	83,94	8 - 10	2	73	Aperta	Ox
19	F	84,27	12 - 14	3	68	Aperta	Ox
20	F	84,40	10 - 12	2	41	Aperta	Ox
21	F	84,52	12 - 14	3	65	Aperta	Ox
22	F	84,77	12 - 14	3	42	Aperta	Ox

RILIEVO DISCONTINUITA'

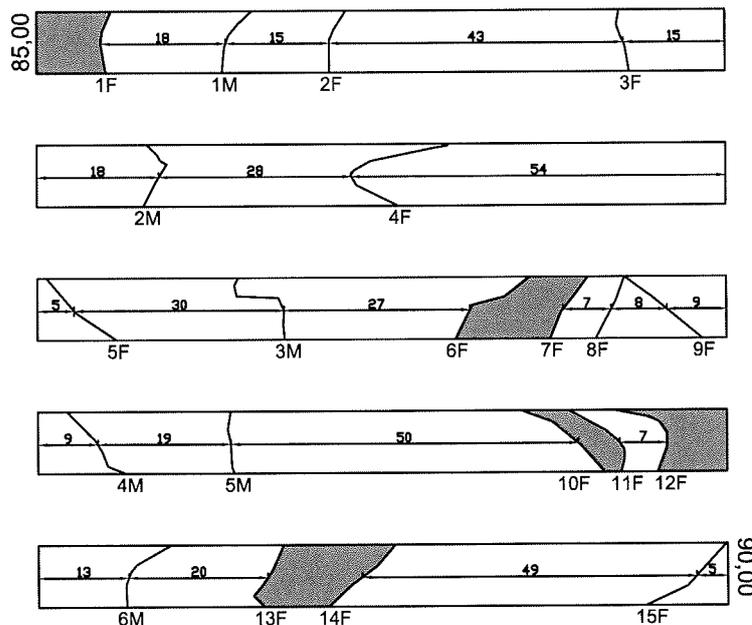
Committente:	ITALFERR	Sondaggio:	S2
Cantiere:	Valle di Maddaloni (CE)	Cassa:	22

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAG. 1 / 2



LOG STRATIGRAFICO



LEGENDA

M - giunto meccanico



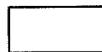
Livello molto fratturato

S - giunto lungo sup. di strato o scistosità



Livelli intensamente alterati

F - giunto lungo discontinuità tettonica



Roccia

QUOTA		Lunghezza spezzoni di carota in %			N° giunti	Spaziatura (m)
DA	A	L < 5 cm	5 < L < 10 cm	L > 10 cm		
85,00	86,00	9		91	3	0,30
86,00	87,00			100	1	1,00
87,00	88,00	18	24	58	5	0,16
88,00	89,00	15	7	78	3	0,28
89,00	90,00	18		82	3	0,27

DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA' SONDAGGIO: S2 CASSA 22							Pag. 2/2
Discontinuità	Tipo	Profondità	Scabrezza (JRC)	Alterazione	Inclinazione (°)	Apertura	Riempimento
1	F	85,09	10 - 12	3	24	Aperta	Ox
2	F	85,43	10 - 12	1	23	Aperta	-
3	F	85,86	10 - 12	2	19	Aperta	Ox
4	F	86,47	10 - 12	2	78	Aperta	Ox
5	F	87,06	10 - 12	1	56	Aperta	-
6	F	87,63	10 - 12	3	51	Aperta	Ox
7	F	87,77	10 - 12	3	38	Aperta	Ox
8	F	87,84	10 - 12	1	27	Aperta	-
9	F	87,92	10 - 12	1	50	Aperta	-
10	F	88,79	10 - 12	3	50	Aperta	Ox
11	F	88,84	12 - 14	3	61	Aperta	Ox
12	F	88,91	12 - 14	3	33	Aperta	Ox
13	F	89,33	12 - 14	3	35	Aperta	Ox
14	F	89,46	12 - 14	3	37	Aperta	Ox
15	F	89,95	10 - 12	1	42	Aperta	-
1	M	85,09	10 - 12	1	18	Aperta	-
2	M	86,18	10 - 12	1	27	Aperta	-
3	M	87,35	10 - 12	1	Subverticale	Aperta	-
4	M	88,09	10 - 12	1	44	Aperta	-
5	M	88,28	10 - 12	1	9	Aperta	-
6	M	89,13	10 - 12	1	39	Aperta	-

Allegato C

Decreto Ministeriale n. 5034		Certificato n. 12-403-H	
D.P.R. n. 380/2001 Art. 59			
revisione	data emissione	redatto	approvato
0	25/05/2015	Dott. F.Picchio	Dott. D. Attala

PROVA DI PERMEABILITA' "LUGEON" n° 1

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A. **SONDAGGIO n°:** S2

POSIZIONE: Valle di Maddaloni **DATA:** 15/5/2015

PROFONDITA' CAMERA da m 79,80 a m 84,80

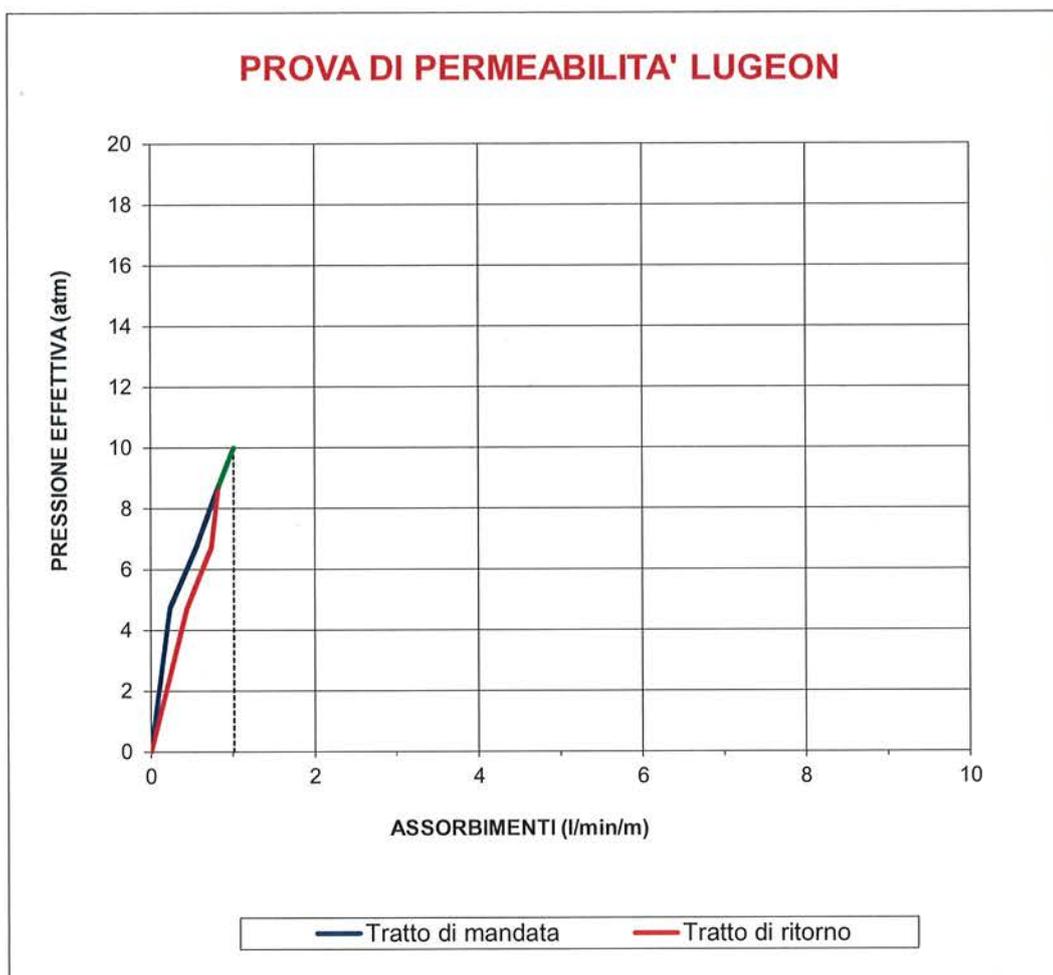
DIAMETRO CAMERA Ø mm 101

QUOTA LIVELLO FALDA DA p.c. m 26,70

PAKER TIPO mm 80

ALTEZZA CAVALLETTO IMMISSIONE ACQUA DA p.c. m 0,60

Atm (colonna acqua ~10 m)	Δt (min)	lettura di partenza (litri)	lettura in condizione di pressione (litri)	Δt (min)	volume acqua immessa (litri)	lettura finale dopo 10' (litri)	volume finale (litri)	Q (l/min)	Assorbimenti l/min/m	pressione corretta Atm
2	10'	56	112,3	2'	115,40	124,2	11,9	1,19	0,2380	4,73
				4'	118,10					
				6'	121,60					
				8'	122,80					
4	10'	124,2	126,9	2'	132,70	154,8	27,9	2,79	0,5580	6,73
				4'	138,10					
				6'	145,50					
				8'	149,30					
6	10'	154,8	168,1	2'	178,80	209,8	41,7	4,17	0,8340	8,73
				4'	188,40					
				6'	195,40					
				8'	203,90					
4	10'	209,8	213,3	2'	220,30	250,7	37,4	3,74	0,7480	6,73
				4'	227,90					
				6'	234,00					
				8'	242,60					
2	10'	250,7	252,1	2'	257,50	274,3	22,2	2,22	0,4440	4,73
				4'	262,60					
				6'	267,30					
				8'	271,00					
				2'						
				4'						
				6'						
				8'						
				2'						
				4'						
				6'						
				8'						



Sondaggio°

Prova n°

Profondità camera da m

Profondità falda da p.c.

U.L.

Committente: ITALFERR S.p.A.

Località: Valle di Maddaloni

Data:

Documento n°